



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO:
VIVÊNCIAS DE GRADUANDOS DA FARMÁCIA NAS DIFERENTES
ÁREAS FARMACÊUTICAS**

**CIBELE GARCIA BASTOS
DAVI PAIVA MACIEL
RAMON RAFAEL SILVA
VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE**

LAVRAS-MG

2023



**CIBELE GARCIA BASTOS
DAVI PAIVA MACIEL
RAMON RAFAEL SILVA
VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO:
VIVÊNCIAS DE GRADUANDOS DA FARMÁCIA NAS DIFERENTES
ÁREAS FARMACÊUTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, curso de graduação em Farmácia.

**ORIENTADORA
Prof^a. Dr^a. Aline Pereira Castro**

**LAVRAS-MG
2023**



**CIBELE GARCIA BASTOS
DAVI PAIVA MACIEL
RAMON RAFAEL SILVA
VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO
VIVÊNCIAS DE GRADUANDOS DA FARMÁCIA NAS DIFERENTES
ÁREAS FARMACÊUTICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, curso de graduação em Farmácia.

Aprovado em ___/___/___

**ORIENTADORA
Prof^a. Dr^a. Aline Pereira Castro**

**LAVRAS-MG
2023**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

B327v Bastos, Cibele Garcia.
Vivências de graduandos da farmácia nas diferentes áreas
farmacêuticas / Cibele Garcia Bastos, Davi Paiva Maciel, Ramon
Rafael Silva, Viviane Ribeiro de Rezende. – Lavras: Unilavras, 2023.

71f.:il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Farmácia) – Unilavras,
Lavras, 2023.

Orientador: Prof.^a Aline Pereira Castro.

1. Farmácia magistral. 2. Análises Clínicas. 3. Drogaria. 4.
Farmácia de Minas. I. Maciel, Davi Paiva. II. Silva, Ramon Rafael.
III. Rezende, Viviane Ribeiro de. IV. Castro, Aline Pereira.
(Orient.). V. Título.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os anos de estudos. Aos meus pais e irmão, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período. Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso. A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho. Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formanda. A todos da Farmácia de Manipulação Bioderme, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos no curso de farmácia do UNILAVRAS.

Cibele Garcia Bastos

Gostaria de expressar neste agradecimento a minha mais profunda gratidão aos meus professores, colegas e colaboradores da UNILAVRAS, aos professores obrigado por toda a orientação, apoio e encorajamento que recebi de vocês durante esta jornada acadêmica. Os ensinamentos repassados aqui foram fundamentais para o meu aprendizado, e muito mais para minha formação. Aos colegas agradeço do fundo do meu coração o companheirismo, o tempo vivido, as conversas, os conselhos, as críticas construtivas e os direcionamentos dados, enfim o carinho desses momentos vividos que ficarão eternizados. Obrigado Isabela, Elizangela, Késia, Ramon, Bruna, Cibele, Angélica, Isamara, Ana Paula, Viviane, Elaine, aos colegas Clóvis, Géssica e Bianca. Agradeço especialmente a você Thiago meu filho que tem sido a razão do meu viver, ao meu companheiro Thiago pelo apoio e encorajamento constantes, que sempre me ajudaram a manter o foco nesse objetivo. Com todo o meu coração, agradeço a todos vocês por tornarem possível este momento tão importante em minha vida acadêmica. Todos temos as dificuldades mas o apoio e as palavras de incentivos que recebi de todos vocês foram

fundamentais para a continuidade deste sonho. Estarei eternamente grato por tudo o que fizeram por mim.

Davi Paiva Maciel

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me abençoado durante esses anos de curso, por ter me guardado durante as viagens, e com certeza nada seria possível sem suas bênçãos. Quero agradecer também à minha família, que é a minha base, em todos momentos, bons e ruins, não deixaram de me apoiar e me incentivar para que este sonho se tornasse possível. A todos os professores, quero deixar meu muitíssimo obrigado, por nos incentivar sempre, por compartilhar conosco seus conhecimentos, e destacar a importância de vocês na minha formação acadêmica. Aos meus amigos da minha sala, afirmo que fui privilegiado pela companhia de vocês, pela troca de conhecimento, por compartilhar diversos momentos, enfim, agradeço a cada um e desejo o melhor para todos.

Ramon Rafael Silva

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças para lutar pelos meus objetivos, a minha família maravilhosa que sempre me apoia em tudo, principalmente meu marido que é uma pessoa muito especial para mim. Agradeço ao meu filho que é uma criança incrível, a minha joia, que me fortalece todos os dias e me dá força para continuar sempre lutando. A minha mãe que é uma pessoa guerreira, muito obrigada por acreditar em mim, aos meus familiares que me ajudam muito nessa jornada da vida que estou vivenciando hoje, a minha faculdade. Agradeço aos meus colegas pela parceria, são pessoas que fazem parte da minha vida, obrigado por tudo. A todos os professores pela paciência em me passar o melhor que eles têm para ensinar, conhecimento que vou levar para vida toda, construindo minha formação profissional e pessoal.

Viviane Ribeiro de Rezende

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. DESENVOLVIMENTO.....	8
2.1. DESENVOLVIMENTO DE CIBELE GARCIA BASTOS	8
2.2. DESENVOLVIMENTO DE DAVI PAIVA MACIEL	19
2.2.1. Unidade da Rede de Farmácia de Minas – Cruzília	21
2.2.2. Recepção e atendimento ao paciente	23
2.2.3. Medicamentos Controlados - Retenção de Receitas	26
2.2.4. Sistema SIGAF de Controle dos Medicamentos	29
2.2.5. Estoque de Medicamentos prontos para dispensação	32
2.3. DESENVOLVIMENTO DE RAMON RAFAEL SILVA.....	35
2.3.1. A história dos antimicrobianos e o surgimento da resistência bacteriana	35
2.3.2. A importância do farmacêutico na dispensação de antimicrobianos ...	36
2.3.3. Atividades desenvolvidas de Ramon Rafael Silva	37
2.4. DESENVOLVIMENTO DE VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE	48
3. AUTO AVALIAÇÃO	58
3.1. AUTO AVALIAÇÃO DE CIBELE GARCIA BASTOS.....	58
3.2. AUTO AVALIAÇÃO DE DAVI PAIVA MACIEL.....	58
3.3. AUTO AVALIAÇÃO DE RAMON RAFAEL SILVA	59
3.4. AUTO AVALIAÇÃO DE VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE	59
4. CONCLUSÃO.....	60
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

1. INTRODUÇÃO

Esse portfólio é resultado das vivências dos alunos do curso de Farmácia Generalista do Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS). Através destes relatos, estamos finalizando nosso Trabalho de Conclusão de Curso, foi possível retratar as vivências em portfólios acadêmicos. São vivências de quatro alunos orientados pela professora Aline Pereira Castro.

Cibele Garcia Bastos realizou a vivência em uma farmácia de manipulação localizada na cidade de Lavras/MG sob supervisão da farmacêutica responsável Cleide Maria de Brito Lopes, onde teve oportunidade de participar da manipulação de sólidos e semi-sólidos seguindo os critérios de Boas Práticas de Manipulação em Farmácias (BPMF), aquisição e controle da qualidade da matéria-prima, armazenamento, avaliação farmacêutica da prescrição, manipulação, fracionamento, conservação, transporte, dispensação das preparações, além da atenção farmacêutica aos pacientes.

Davi Paiva Maciel, realizou a vivência na unidade da Farmácia de Minas, Cruzília-MG, com objetivo de garantir o uso seguro e racional dos medicamentos prescritos. Podemos apresentar alguns objetivos específicos que são comuns para todos os membros do grupo foram: 1) Evidenciar o processo de aprendizagem onde precisamos solicitar a autorização junto ao estabelecimento para realizar a vivência, realizar registros fotográficos e anotações relevantes à vivência relacionando com as disciplinas do curso e a literatura científica atual. 2) Estimular a reflexão crítica: através da construção do portfólio podemos refletir sobre o próprio processo de aprendizagem e sobre os estágios realizados. 3) Promover a interação entre aluno e professor: a construção do portfólio é um meio de comunicação e interação entre aluno e professor. Ao compartilharmos nossos trabalhos e reflexões com a professora, recebemos feedbacks e orientações para melhorar nosso desempenho.

Ramon Rafael Silva, realizou sua vivência em uma Drogeria comunitária localizada na cidade de Resende Costa e registrada no CNPJ 23.748.429/0001-67, onde foi supervisionado pela farmacêutica Ana Carolina de Assis Costa durante as atividades. O farmacêutico responsável técnico da farmácia/drogeria participa de todos os processos e possui diversas atribuições, como gestão farmacêutica, cuidado ao paciente, controle de estoque, orientação farmacêutica, dispensação, dentre outras.

Viviane Ribeiro de Rezende realizou sua vivência de estágio no laboratório Osvaldo Cruz, na cidade de Campo Belo - MG, supervisionado pela bioquímica Andréa Maria Garcia Trindade. O laboratório é de pequeno porte, são realizados alguns exames bioquímicos, testes rápidos imunológicos, hemograma, parasitológico, urinálise onde realiza somente urina rotina e Gram, os demais exames são terceirizados e encaminhados todos os dias para o laboratório de apoio. Durante o período de estágio teve a oportunidade de conhecer e executar técnicas em todos setores, sempre supervisionada por técnicos e pela bioquímica.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. DESENVOLVIMENTO DE CIBELE GARCIA BASTOS

A história da farmácia em território brasileiro iniciou-se com a chegada dos jesuítas, que foram os primeiros a testarem as plantas medicinais usadas pelos pajés das tribos indígenas (PEREIRA, 2011). Em 1839 surge à primeira escola para ensino exclusivo de farmácia em Minas Gerais e em 1960 foi criado o Conselho Federal de Farmácia (CFF), através da Lei nº 3.820 assinada pelo presidente Juscelino Kubitschek (BRASIL, 2013). Com o avanço da indústria farmacêutica na década de 50, pós-Segunda Guerra Mundial, o setor magistral sofreu grandes consequências, tendo seu renascimento em meados da década de 80, a princípio voltado em grande parte para manipulação de produtos dermatológicos e homeopáticos (FREITAS, 2002).

Com o processo de evolução da farmácia no Brasil surgem as primeiras regulamentações: (i) A Lei Nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, que dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos e dá outras Providências; (ii) a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 67, de 08 de outubro de 2007, que dispõe sobre as Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em Farmácias, que revogou a RDC nº 33, de 19 de abril de 2000. (iii) a RDC nº 87, de 21 de novembro de 2008, que altera o Regulamento Técnico sobre as Boas Práticas e Manipulação em Farmácias; (iv) A RDC nº 44, de 17 de agosto de 2009, que dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços

farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências. Além de um conjunto de outros regulamentos técnicos e medidas que visam à qualidade e segurança dos produtos (BRASIL, 2007).

De acordo com informações divulgadas pela Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (ANFARMAG), o faturamento médio das farmácias magistrais é superior a R\$ 876 mil ao ano e em 2019 o setor faturou R\$ 6,96 bilhões, com uma margem de crescimento relativo de 5,8% acima da inflação. E devido a sua importância e crescimento é imprescindível que os processos de produção possam garantir qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos produzidos artesanalmente, com isso o setor magistral evolui constantemente, ocupando um importante espaço perante a população, favorecendo o acesso aos medicamentos individualizados (BUSANELLO et al., 2022).

Hoje o Brasil é referência mundial em farmácia com manipulação no campo farmacotécnico e de tecnologia na produção do medicamento manipulado com destaque internacional (BUSANELLO et al., 2022).

O trabalho das farmácias com manipulação reforça cada vez mais o papel do farmacêutico como agente de saúde, dispensador de medicamentos e orientador em tratamentos de saúde seja via médico, odontólogo e farmacêutico (SANTOS, 2022).

A manipulação de medicamentos tem como principal característica a preparação personalizada de medicamento destinado a determinado usuário, portador de prescrição ou orientação terapêutica realizada por profissional habilitado, considerando as características de cada paciente (BUSANELLO et al., 2022).

Diante deste contexto e da minha identificação com a farmácia magistral escolhi realizar a minha vivência na farmácia de manipulação Bioderme localizada na cidade de Lavras/MG, situada na Rua Santana, 204, Centro, sob supervisão da farmacêutica Cleide Maria de Brito Lopes. A farmácia Bioderme é composta com um laboratório de sólidos, onde são manipuladas as cápsulas, um laboratório de semi-sólidos, onde manipulam fórmulas em cremes, loções, géis, shampoo, condicionador, sabonetes e xaropes, além de um laboratório de controle de qualidade onde são realizados testes, como ponto de fusão, densidade, pH e teste de solubilidade de todas as matérias-primas adquiridas pela farmácia. A farmácia Bioderme só trabalha com a manipulação fórmulas, sendo assim possui um local para dispensação desses medicamentos.

Durante meu estágio pude vivenciar a rotina de uma farmácia de manipulação, a primeira conferência feita exclusivamente pelo farmacêutico responsável é a

avaliação farmacêutica, que compreende a conferência e a análise da prescrição e da ficha de pesagem ou ordem de manipulação. Segundo a Resolução RDC nº 67 (2007) na prescrição deve-se avaliar a concentração e compatibilidade físico-química dos componentes, dose, via de administração, forma farmacêutica e grau de risco. A ordem de manipulação ou ficha de pesagem deve conter informações necessárias para a preparação das fórmulas como nome do paciente, nome do prescritor, composição da formulação e seus sinônimos, registros, cálculos, precauções, observações especiais, data, horário de entrega, etc. Todas as etapas realizadas devem estar devidamente assinadas na ficha de pesagem. Sendo assim, todos os funcionários que trabalham nas áreas dos laboratórios necessitam de treinamento e capacitação com relação aos procedimentos técnicos (BRASIL, 2007). Os medicamentos devem ser devidamente pesados, manipulados, aprovados pelo controle da qualidade de medicamentos acabados, envasados e rotulados conforme procedimento e de acordo com a Resolução da RDC nº 67 (2007), além de acompanhados por etiquetas complementares quando necessário.

A forma farmacêutica de maior uso no setor magistral são as cápsulas gelatinosas duras, na qual o princípio ativo e os excipientes estão contidos em um invólucro de formato e tamanho variado (DEPONTI, 2012). As cápsulas são fabricadas tradicionalmente de gelatina, glicerina e água, corantes e opacificantes, mas também pode ser constituído de outros materiais de origem vegetal, como os polímeros, tapioca, clorofila, entre outros (BENETTI, 2010).

Após administração oral, a cápsula se rompe e se dissolve no conteúdo do estômago, entretanto existem alguns princípios ativos que possuem um sabor desagradável, ou é necessário blindar o ativo de fatores ambientais como os fluidos gástricos, ou ainda para proteger a mucosa gástrica quando o fármaco é irritante, diminuindo náuseas e vômitos, para que o princípio ativo não sofra dissolução antes de atingir o intestino e também retardar sua liberação no organismo (DEPONTI, 2012), com isso faz-se uso das cápsulas gastrorresistentes, também conhecidas como entéricas, que são desenvolvidas com um revestimento polimérico insolúvel.

Durante meu estágio na Farmácia Bioderme eu pude ter contato com essas cápsulas diferenciadas, como as gastrorresistentes (Figura 1) e vegetais. Elas são utilizadas em fórmulas como, por exemplo, as de "Pill Food", que por possuírem um odor forte e desagradável após manipulação, podem causar um desconforto ao

paciente e um risco de menor adesão ao tratamento. Além de seguir algumas prescrições que solicitam o uso de cápsulas gastrorresistentes.

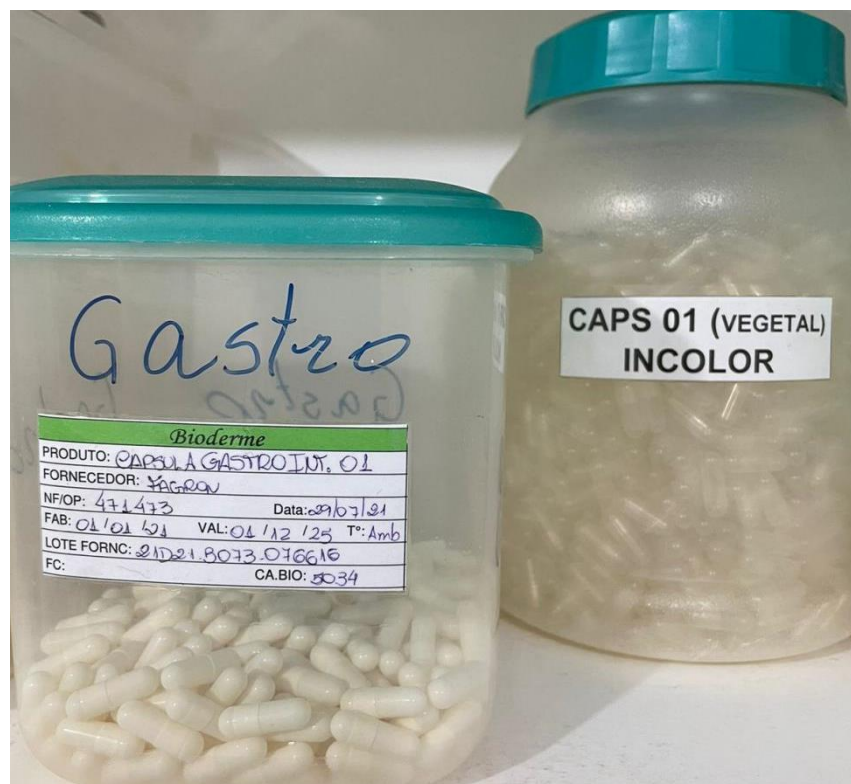


Figura 1. Tipos de cápsulas disponíveis.

Fonte: Autoria própria (2023).

Disciplinas relacionadas: Farmacotécnica I, Farmacotécnica II e Farmacologia I.

Nesse processo de aprendizagem sobre as cápsulas gastrorresistentes fui capaz de correlacionar essa vivência às disciplinas de farmacotécnica I e II, onde discutimos sobre as noções da farmacotécnica de cada forma farmacêutica e com isso aprendemos a importância da escolha do tipo de cápsula e excipientes. Além de correlaciona-la com a disciplina de Farmacologia I na qual vimos sobre princípios da dissolução de fármacos, onde alguns tipos de fármacos por possuírem interação com o pH ácido do estômago precisam ser liberados somente no intestino ou quando esses fármacos causam irritação na mucosa gástrica também precisam ser liberados na parte mais inferior do aparelho gastrointestinal.

Outro quesito muito importante na hora de manipular um medicamento é levar em consideração a compatibilidade dos excipientes com o princípio ativo pois isso garante a segurança e a eficácia da fórmula final. Os excipientes podem apresentar diversas funções, oferecendo características necessárias à forma farmacêutica, como

peso, volume e consistência, ou ainda atuar como facilitadores da técnica magistral, melhorando o fluxo e escoamento dos pós, bem como atuar na desintegração, dissolução e absorção do fármaco (AMARAL, 2016). As consequências geradas pelo uso inadequado de excipientes podem afetar diretamente a biodisponibilidade do fármaco, comprometendo o efeito terapêutico (FERREIRA, 2008). Deste modo dependendo do tipo e características do excipiente utilizado pode-se favorecer a sua desintegração do medicamento, a solubilização do fármaco, bem como retardar a liberação no trato gastrointestinal ou aumentar a absorção do mesmo neste local por meio de sua atuação carreadora (AMARAL, 2016).

Atualmente vem surgindo uma nova visão quanto ao uso dos excipientes, que estão sendo vistos não só como agentes constituintes da forma farmacêutica, mas como agentes importantes para o efeito terapêutico final, porém muitos profissionais e estabelecimentos ainda não dão a devida importância a estas substâncias, sendo considerado um fator importante no surgimento de Reações Adversas a Medicamentos (RAM) (LACERDA, 2011).

O Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB) consolidou-se como ferramenta de auxílio na predição da biodisponibilidade de fármacos e tem sido empregado no desenvolvimento de formas farmacêuticas, sendo assim, oferece indicações sobre a eficácia dos medicamentos, sem trazer riscos à população (DEZANI, 2010).

O SCB estabelece quatro classes de fármacos, classes I, II, III, IV. Os de classe I apresentam alta solubilidade, alta permeabilidade, poucos problemas de biodisponibilidade, conseqüentemente, apresentam poucos requerimentos para escolha do excipiente, os de classe II possuem baixa solubilidade e alta permeabilidade, com isso apresentam a dissolução como um fator limitante da absorção, os de classe III alta solubilidade e baixa permeabilidade, assim possuem absorção limitada pela permeabilidade e os de classe IV baixa solubilidade e permeabilidade, podendo apresentar muitas dificuldades à biodisponibilidade oral (VILLANOVA, 2009).

Na Farmácia Bioderme tive contato com excipientes para princípios ativos insolúveis, solúveis, higroscópicos e de liberação moderada (Figura 2). Os excipientes para ativos solúveis são para fármacos de classe I e III, pois apresentam promoção da desintegração sem impacto negativo na dissolução. Já para os fármacos

de classe II e IV são preconizados os excipientes insolúveis uma vez que favorecem a desintegração e dissolução do ativo.



Figura 2. Tipos de excipientes disponíveis na Farmácia Bioderme.

Fonte: Autoria própria (2023).

Disciplinas relacionadas: Farmacotécnica I, Farmacotécnica II e Farmacologia I.

Nas disciplinas de Farmacotécnica I e II foi estudada a composição elementar de um medicamento, incluindo as funções dos excipientes em uma formulação, as características ideais para um bom excipiente, além da demonstração dos principais excipientes utilizados na manipulação de medicamentos. Em Farmacologia I também estudamos a importância desses excipientes interagindo com o fármaco, com outros medicamentos ou até com outros excipientes. Podendo assim modificar o tempo de dissolução de uma cápsula, ou a adsorção de excipientes na superfície de fármacos, além de poder causar a degradação do fármaco, aumentando ou diminuindo a solubilidade dele, ou o aparecimento de substâncias tóxicas.

Durante a manipulação de um fármaco, a uniformidade de dose é facilmente alcançada através das boas práticas de manipulação, e a variedade de tamanhos, formas e cores de cápsulas que facilitam a boa adesão do paciente (ROESCH, 2010).

Após efetuados os cálculos e selecionado o tamanho das cápsulas (00, 0, 1, 2, 3 e 4), os pós são pesados e homogeneizados em graal com pistilo, afim de reduzir o tamanho das partículas. O pó é então distribuído sobre as cápsulas com a utilização de uma espátula, facilitando assim a uniformidade do seu espalhamento entre as cápsulas. A encapsuladora é batida algumas vezes contra a superfície da bancada para compactação do pó no interior das cápsulas, repetindo-se esse processo até que

todo o pó seja acondicionado. Finalmente, as cápsulas são fechadas, removidas da encapsuladora e, após serem limpas com papel toalha, são contadas e acondicionadas em suas embalagens definitivas (PINHEIRO et al., 2008).

Esse método leva em consideração o volume da cápsula e não a massa contida no seu interior, tendo em vista que os pós apresentam densidades aparentes distintas e, por isso, não possuem sempre as mesmas massas ocupando os mesmos volumes no interior das cápsulas. O tamanho da cápsula é determinado pelas características da formulação, tendo como base a dose da substância ativa e sua densidade, juntamente com os dados da sua compactação com os outros excipientes. Quando a dose do fármaco é insuficiente para completar o volume correspondente ao corpo da cápsula, usam-se então os excipientes (FERREIRA, 2002).

Esta etapa é um dos pontos essenciais do processo de manipulação de sólidos, pois influencia diretamente o peso médio das amostras e a amplitude de sua variação. Na farmácia magistral a sutileza da técnica do operador é de extrema importância para determinar o grau de homogeneidade na distribuição dos pós, e conseqüentemente, a qualidade das cápsulas produzidas (BENATTO et al., 2013).

A figura 3 mostra o processo de encapsulação de um medicamento, realizado durante o meu estágio, onde foi possível observar o quanto é importante a correta escolha dos excipientes e também a quantidade adequada de cada um, assim como a escolha adequada do tamanho da cápsula.

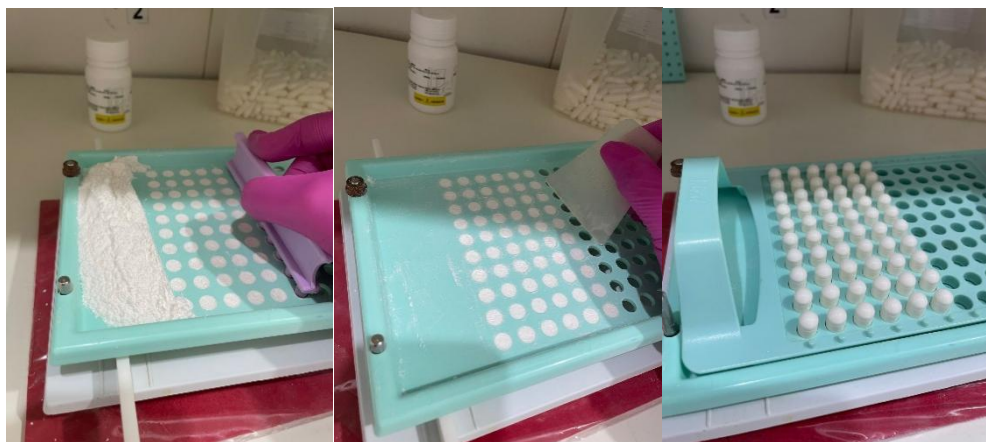


Figura 3 Manipulação de sólidos.

Fonte: Autoria própria (2023).

Disciplinas relacionadas: Farmacotécnica I, Farmacotécnica II e Tecnologia farmacêutica e operações unitárias.

No decorrer do curso de Farmácia tivemos oportunidade de aprender sobre diversas atuações do farmacêutico, e com os estágios tivemos oportunidade de colocar em prática tudo que vimos na teoria, podendo correlacionar disciplinas como farmacotécnica I e II onde vimos sobre os primeiros passos na formulação de medicamentos, abordando operações básicas, assim como o conhecimento das Boas Práticas Farmacêuticas. Já a disciplina de tecnologia farmacêutica e operações unitárias o objetivo primordial foi o desenvolvimento de documentos como procedimentos operacionais padrão (POP) e normas, a fim de monitorar a qualidade laboratorial. Em disciplinas como a de Farmacotécnica I e II e Controle de Qualidade vimos que para garantir a qualidade do processo, a farmácia magistral deve dispor de um laboratório de controle de qualidade capacitado para a realização de controle em processo e análise da preparação do medicamento, a fim de evitar as penalidades impostas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Um outro ponto importante no processo de manipulação de cápsulas é o controle de qualidade do produto acabado, onde é realizado o peso médio, desvio padrão e coeficiente de variação. Segundo a Farmacopeia Brasileira (6ª ed. 2019), a determinação de peso médio é um ensaio obrigatório e deve ser realizado em todos os produtos manipulados. Sendo assim, 20 cápsulas são selecionadas aleatoriamente para verificação do peso médio e desvio padrão, em que a variação depende do peso médio das cápsulas. Cápsulas que tenham peso médio menor de 300 mg, podem apresentar variações de até $\pm 10\%$, enquanto que para aquelas que apresentam 300 mg ou mais podem ter variações de até $\pm 7,5\%$. Após a realização do peso médio é importante aplicar os conceitos de desvio padrão e coeficiente de variação, pois somente o peso médio pode proporcionar um resultado final errôneo (FERNANDES, 2011). O objetivo de avaliar o desvio padrão é encontrar uma quantidade que indique a variação em torno da média de um conjunto de medidas (FERNANDES, 2011).

Com a adoção desses procedimentos no controle de qualidade é possível estabelecer um indicador para a qualidade do processo de encapsulação do medicamento e verificar a eficiência do manipulador (FERNANDES, 2011).

Existe no mercado um processador estatístico, que opera acoplado às balanças de precisão, e obtém o peso médio e o desvio padrão relativo, garantindo assim mais agilidade, confiabilidade e precisão no controle da qualidade de uniformidade no encapsulamento (FERNANDES, 2011). Esse equipamento possui conexão com impressora e executa todo o processamento estatístico de um determinado conjunto

de amostras e gera um relatório que atende a necessidade de documentar o processo conforme a exigência da ANVISA. Com essa metodologia temos como verificar se os medicamentos que foram encapsulados possuem peso médio dentro do valor esperado e com a medida do desvio padrão relativo temos a indicação da variação de peso entre as cápsulas (FERNANDES, 2011).

Esse processo pude observar quando realizei meu estágio, pois na farmácia Bioderme existe um sistema de controle de qualidade acoplado a balança, que emite os resultados de peso médio, desvio padrão e coeficiente de variação (Figura 4).

METODO PESO MED		
N Req	:10000100	288852
24-03-2023 18:28		
01 +	0.601g -	1.4%
02 +	0.625g +	2.6%
03 +	0.604g -	0.9%
04 +	0.603g -	1.0%
05 +	0.599g -	1.8%
06 +	0.616g +	1.1%
07 +	0.611g +	0.2%
08 +	0.610g +	0.0%
09 +	0.605g -	0.8%
10 +	0.611g +	0.3%
11 +	0.626g +	2.7%
12 +	0.611g +	0.3%
13 +	0.598g -	2.0%
14 +	0.600g -	1.6%
15 +	0.604g -	0.9%
16 +	0.619g +	1.5%
17 +	0.621g +	1.9%
18 +	0.615g +	1.0%
19 +	0.610g +	0.0%
20 +	0.603g -	1.0%
MEDIA	:+ 0.610g	
DESV.PAD	:+ 0.009g	
MIN:13	x:+ 0.598g -	2.0%
MAX:11	X:+ 0.626g +	2.7%
CV(%)	:+ 1.4	
Total	:+ 12.193g	
CONFORME		
Manipulador	:	<i>[assinatura]</i>
Farmacêutico	:	<i>[assinatura]</i>

Figura 4 Peso médio.

Fonte: Autoria própria (2023).

Disciplinas relacionadas: Farmacotécnica I, Farmacotécnica II e Controle de Qualidade.

Após a aprovação pelo controle de qualidade, as cápsulas são devidamente armazenadas em uma embalagem previamente identificada com os dados do paciente, do farmacêutico e do estabelecimento, assim como, o nome medicamento que foi manipulado. O farmacêutico deve supervisionar todas as operações dos laboratórios estando ciente de cada etapa realizada, devendo intervir se necessário.

Para tais procedimentos descritos acima existe a Resolução RDC 67 de 8 de outubro de 2007:

Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias, diz que: os resultados dos ensaios devem ser registrados na ordem de manipulação, junto com as demais informações da preparação manipulada. O farmacêutico deve avaliar os resultados, aprovando ou não a preparação para dispensação. Quando realizado o ensaio de peso médio, devem ser calculados também, o desvio padrão e o coeficiente de variação em relação ao peso médio.

Nas disciplinas de Farmacotécnica I e II vimos sobre a importância de uma pesagem de matéria-prima bem feita, da escolha do tamanho da cápsula ideal e do processo de encapsulação feito de maneira correta e com atenção. Já em Controle de Qualidade estudamos sobre as legislações para farmácias magistrais, boas práticas na produção, matérias que norteiam os processos aprendidos durante as aulas de Farmacotécnica. Em Controle de Qualidade também tivemos oportunidade de conhecer um pouco mais sobre o desenvolvimento, produção e controle de qualidade de medicamentos manipulados, que foi essencial para meu desenvolvimento durante o estágio na Farmácia Bioderme.

A farmácia de manipulação é considerada um estabelecimento da área saúde onde são produzidos medicamentos e cosméticos de acordo com a necessidade de cada paciente, por isso é um serviço de saúde individualizado e personalizado. (BRASIL, 2014). Segundo Zunino (2007), é no balcão de farmácia que a maioria das pessoas busca a solução de seus problemas, devido ao precário serviço de assistência à saúde de nosso país, por isso, tem-se a necessidade de possuir uma visão ampla e competente, aliada à população.

A farmácia magistral está atuando na construção de um novo mercado, baseado na padronização, no aprimoramento e no monitoramento de processos para produzir medicamentos especiais e atenção farmacêutica, onde a sociedade considere a atividade magistral, além do preço, a qualidade, a segurança e a confiança, e a certeza de que terá um profissional aliado à sua saúde e ao bem-estar (ZUNINO, 2007). Sendo assim, a atenção farmacêutica, que envolve a dispensação,

a revisão da farmacoterapia, o manejo de problemas de saúde autolimitados e o acompanhamento farmacoterapêutico, prestada pelo farmacêutico magistral vem se tornando um aliado ao serviço de educação em saúde (CARDOSO, 2016).

Além disso a oferta desse serviço clínico nas farmácias magistrais constitui uma grande oportunidade de diferenciação no mercado, pois promove o aumento das vendas de forma ética e com foco na saúde do paciente (SOARES, 2016).

Como mostra a Figura 5, tive a oportunidade de ver o papel do farmacêutico colocando em prática a atenção farmacêutica onde foi possível orientar o paciente sobre o uso correto do medicamento.



Figura 5. Dispensação de medicamentos manipulados.

Fonte: Autoria própria (2023).

Disciplinas relacionadas: Farmácia Clínica, Assistência Farmacêutica e Tecnologia de Cosméticos.

Foi possível correlacionar esta prática com os conteúdos vistos nas disciplinas de Farmácia Clínica, Farmacologia e Farmacotécnica I e II, assegurando que o paciente receberá as devidas instruções para uso correto, indicação compatível com as necessidades de tratamento, na dosagem adequada às demandas de cada

paciente e com tempo de tratamento definido, assim como as orientações sobre as condições ideais de armazenamento e de descarte ambiental adequado.

O processo de cuidado, pelas práticas de atenção farmacêutica, requer novas habilidades e competências do profissional, como estudamos nas disciplinas de Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica. É necessário implementar e praticar conhecimentos direcionados às necessidades clínicas do paciente. O objetivo central desta prática deve ser, sempre, a otimização da resposta farmacoterapêutica, com foco na saúde e na qualidade de vida do usuário de medicamentos (CARDOSO, 2016). Embora nas condições específicas da realidade brasileira, ainda restem algumas questões a serem enfrentadas na transposição desse referencial (PEREIRA, 2008).

Com todos os estágios já realizados durante o curso de Farmácia pude ter uma visão mais profissional de diversas áreas em que o farmacêutico pode atuar, porém a Farmácia Magistral ganhou minha preferência devido ao seu campo de trabalho ser muito amplo e a suma importância da área pelo fato de oferecer um tratamento individualizado para o paciente, um medicamento que atende as necessidades completas dele, sendo a fórmula exata, segurança e a qualidade que o paciente necessita.

2.2. DESENVOLVIMENTO DE DAVI PAIVA MACIEL

Este relato tem como objetivo descrever a experiência de atividades desenvolvidas no estágio realizado na farmácia de Minas de Cruzília.

A Farmácia de Minas do Município de Cruzília, por se tratar de um projeto do governo de Minas Gerais possui um padrão para todos os municípios, compreendendo 80 m² de área construída, com a recepção com espaço para atendimento ao público, uma cozinha, um banheiro para o público, um depósito de materiais de limpeza (DML), um almoxarifado, um estoque e uma sala para o farmacêutico.

As farmácias de Minas tiveram seu início através de um programa do governo de Minas Gerais no ano de 2008. Iniciada por meio da Resolução SES/MG nº 1.416 de 28 de maio de 2008, que definiu os critérios de adesão pelos municípios, o padrão obrigatório das farmácias comunitárias, e os valores dos incentivos financeiros para a sua construção e contratação de farmacêutico. O governo mineiro selecionou 67

municípios de até 10.000 habitantes, baseado na dificuldade desses municípios em conseguir a fixação de profissionais farmacêuticos qualificados, o maior gasto per capita com medicamentos, a existência de serviços menos estruturados e ao mesmo tempo, alta taxa de cobertura do Programa de Saúde da Família (TCE-MG, 2013).

Os municípios selecionados na época receberam do Tesouro Estadual um incentivo de até R\$ 90 mil para construção da Farmácia e aquisição de equipamentos, ainda foi disponibilizado 13 parcelas mensais de R\$ 1.200,00 para complementação salarial do profissional farmacêutico responsável pela unidade da Rede Farmácia de Minas, além de um software, o Sistema Integrado de Gerenciamento da Assistência Farmacêutica (SIGAF), que ajudaria no gerenciamento da Farmácia bem como de toda a rede (TCE-MG,2013).

Com o sucesso da primeira fase o governo publicou uma segunda resolução: a Resolução SES/MG nº 1.795 de 11 de março de 2009, em que o programa passou a abranger os municípios com até 30.000 habitantes, o que correspondia a 87% dos municípios mineiros, na época (TCE-MG, 2013).

O Programa é composto por três formas de Assistência Farmacêutica, denominadas componente básico, componente estratégico, e componente especializado ou de alto custo, além de um quarto elemento que é a construção das unidades farmacêuticas padronizadas, denominadas Farmácias Comunitárias. O componente estratégico é financiado pela União, abrangendo programas de medicamentos do Ministério da Saúde (MS), tais como Tuberculose, Hanseníase, Saúde Mental, Doença Sexualmente Transmissível/Vírus da Imunodeficiência Humana (DST/HIV). O componente básico, que inclui os medicamentos utilizados na atenção primária à saúde, é financiado de forma tripartite, pela União, Estado e Municípios, onde cada ente da federação contribui com uma parte. (TCE-MG, 2013).

Nesse caso, duas formas de pactuação foram adotadas, sendo a primeira denominada Totalmente Centralizada no Estado, em que os recursos são administrados pelo Governo Estadual que adquire todos os medicamentos e os fornece aos municípios de acordo com suas demandas. Essa forma é utilizada em cerca de 797 municípios de Minas Gerais. A segunda forma de pactuação é denominada Parcialmente Descentralizada no Município, utilizada por cerca de 56 municípios, que são responsáveis pela gestão dos recursos federal e municipal. O Componente de Alto Custo é financiado pelo MS e co-financiado pelo Estado com recursos do Fundo Estadual de Saúde, que recebe recursos federais transferidos do

Fundo nacional de Saúde. Além disso, são utilizados recursos do Tesouro Estadual e, em alguns casos, os medicamentos são adquiridos diretamente pelos municípios (TCE-MG, 2013).

2.2.1. Unidade da Rede de Farmácia de Minas – Cruzília

Neste contexto a vivência foi realizada na Farmácia de Minas (Figura 6), na cidade de Cruzília, localizada na Rua Pedro Francisco Maciel nº 18, Bairro Sete de Setembro, onde eu realizei o estágio supervisionado III, vale ressaltar que foi no ano de 2021, auge da pandemia, onde tínhamos as restrições sanitárias. Trata-se de uma farmácia de pequeno porte com apenas quatro colaboradores, o farmacêutico Michel, as atendentes Vanilda e Luísa e a faxineira Patrícia.

O Município recebeu sua unidade na segunda fase do programa que iniciou as obras de construção em 2010 e foi inaugurada em 2011.



Figura 6. Unidade da Rede de Farmácia de Minas - Cruzília.

Fonte: Própria autoria (2021).

Disciplinas relacionadas: Políticas e Práticas de Saúde Pública, Deontologia e Legislação Farmacêutica e Ética e Bioética

Este estágio proporcionou uma experiência prática onde pude correlacionar as disciplinas de Políticas e Práticas de Saúde Pública, Deontologia e Legislação Farmacêutica e Ética e Bioética. Na disciplina de Políticas e Práticas de Saúde Pública aprendemos sobre as estratégias e ações desenvolvidas pelos governos tanto federal quanto estadual e municipal além de organizações que tem por objetivo proteger e melhorar a saúde da população de modo geral. As proposições das discussões das políticas públicas podem virar resoluções ou leis segundo SOLHA (2014), foi o que aconteceu com o programa da Farmácia de Minas que foi realizado através de um programa de governo do estado de Minas Gerais pela resolução SES/MG nº 1.416 de 28 de maio de 2008, que definiu os critérios de adesão pelos municípios, o padrão obrigatório das farmácias comunitárias, e os valores dos incentivos financeiros para a sua construção e contratação de farmacêutico (MINAS GERAIS, 2008).

RESOLUÇÃO SES Nº 1416, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2008. Institui critérios, valores e prazos para apresentação de propostas visando a concessão do incentivo financeiro para estruturação das unidades da rede estadual de Assistência Farmacêutica no âmbito da 1ª etapa do Programa Farmácia de Minas – REDE FARMÁCIA DE MINAS (MINAS GERAIS, 2008).

Em se tratando da disciplina de Deontologia e Legislação Farmacêutica observamos que para a escrituração da resolução SES Nº 1.416 o estudo e as proposições da lei foram embasadas em normas pré-estabelecidas como o tamanho da farmácia, as disposições e as regulamentações quanto ao uso do ambiente projetado. O estudo da deontologia farmacêutica refere-se a um conjunto de regras que definem o comportamento do indivíduo, sempre na função em que se formou, no nosso caso, da profissão farmacêutica. As regras estabelecidas são primordiais para garantir a conveniência e o profissionalismo dos colegas farmacêuticos, sempre buscando alcançar, de maneira digna, as finalidades propostas à sociedade (ZUBIOLI, 2004).

Em relação a disciplina Ética e Bioética, que sobrepõem e complementa-se por todas as outras que estudamos, falar de ética e pautar-se na sua moral, no seu costume, é saber respeitar. Para Cortela (2015) a ética está ligada a ideia de liberdade, ao livre-arbítrio na maneira como as pessoas conduzem sua vida, como seus princípios são expressados. Para qualquer ambiente de trabalho seja ele público ou privado necessitamos nos pautar pela ética, nas relações com as pessoas que

atendemos, com os colegas de trabalho e com nossos superiores, no caso outros setores do órgão público. Desta maneira saber seguir os padrões estabelecidos é fundamental para execução de um bom trabalho.

Enquanto no setor privado as empresas podem realizar todas as atividades que não são proibidas por lei, no setor público os servidores devem seguir rigidamente as leis, normas e regulamentações que regem as atividades governamentais (MARTINS 2023). Sendo assim o código de conduta, a aplicação da ética profissional e toda a formação adquirida, estão pautados nas autorizações da lei, dessa forma não devemos achar que pode ser feito, porque precisa estar autorizado a fazer.

2.2.2. Recepção e atendimento ao paciente

O atendimento farmacêutico é uma prática importante na assistência à saúde, que busca garantir o uso adequado e seguro de medicamentos pelo paciente. Um bom atendimento farmacêutico deve ser baseado em um conjunto de habilidades e competências, incluindo conhecimentos técnicos, habilidades de comunicação, empatia e ética profissional (ROTTA et al., 2012)

De acordo com Rotta et al. (2012) devemos realizar algumas práticas que podem contribuir para um bom atendimento farmacêutico, como: (I) realizar uma anamnese farmacêutica completa, identificando os medicamentos que o paciente utiliza e suas condições de saúde; (II) orientar o paciente sobre a posologia, modo de uso e possíveis efeitos colaterais dos medicamentos prescritos; (III) verificar possíveis interações medicamentosas e orientar o paciente sobre o uso simultâneo de diferentes medicamentos; (IV) promover a adesão ao tratamento, fornecendo informações claras e objetivas sobre a importância da continuidade do uso dos medicamentos; (V) identificar e notificar possíveis problemas relacionados a medicamentos (PRMs), como reações adversas e erros de prescrição; (VI) estabelecer uma relação de confiança com o paciente, ouvindo suas necessidades e dúvidas, e prestando um atendimento personalizado.

A Figura 7 mostra a recepção da farmácia de minas onde as práticas citadas acima são realizadas com a finalidade de contribuir para uso seguro dos medicamentos.



Figura 7. Recepção e atendimento ao paciente.

Fonte: Própria autoria (2021).

Disciplinas relacionadas: Farmacologia, Farmácia Clínica e Assistência e Atenção Farmacêutica.

Ao realizar essa atenção farmacêutica pode correlacionar na prática as disciplinas: Farmacologia, Farmácia Clínica e Assistência e Atenção Farmacêutica. Quando, no 3º período, iniciamos os estudos de Farmacologia, podemos começar a compreender toda complexidade do caminho que o medicamento percorre em nosso organismo. Porém quando relacionamos a Farmacologia a esta figura onde há a recepção de um paciente que veio retirar um medicamento vários fatores podem ser considerados para a orientação ao mesmo, sabemos que um atendente não possui a formação necessária como a de um farmacêutico, daí cabe a nós capacitar e orientar nossos colegas de trabalho. A Farmacologia pode ser dividida em três partes: em básica, farmacocinética e farmacodinâmica. Conforme Whalen, Finkell, Panavelil (2016) “Farmacologia Básica é a área da farmacologia que estuda os princípios fundamentais dos fármacos, suas ações e efeitos no organismo, já a farmacocinética estuda o que o organismo faz com o fármaco, ao passo que a farmacodinâmica descreve o que o fármaco faz no organismo. Quatro

propriedades farmacocinéticas determinam o início, a intensidade e a duração da ação do fármaco”. Por isso a formação adequada e a forma como orientamos o paciente faz toda a diferença na ação que o medicamento vai ter no organismo do paciente.

Vivemos recentemente o fato de troca de medicamentos em uma drogaria no Distrito Federal, aconteceu no último dia 05/03/2023, onde a atendente trocou a bromoprida pelo tartarato de brimonidina, as embalagens eram parecidas, a mãe acabou dando a brimonidina no lugar da bromoprida e o bebê veio a falecer (R7 Portal 2023). O efeito que a brimonidina causou no bebê foi uma vasoconstrição, o que significa que causa a constrição dos vasos sanguíneos. Em doses elevadas, pode levar a uma redução significativa do fluxo sanguíneo para órgãos vitais, como o cérebro, coração e rins. Os sintomas de uma overdose de brimonidina em um bebê podem incluir sonolência excessiva, diminuição da frequência cardíaca, diminuição da pressão arterial, dificuldade respiratória, palidez, fraqueza muscular e, em casos graves, coma e morte. A brimonidina que é um colírio, teve seu efeito no organismo explicado pelo estudo da farmacologia, daí a importância de conhecermos as substâncias e suas ações.

A Figura 7 mostra o local onde podemos colocar na prática o que foi estudado na Farmácia Clínica, pois é o local onde há o contato com o paciente, onde as orientações são fornecidas, sendo assim, as dúvidas que muitas vezes tiramos faz com que o farmacêutico pratique a Farmácia Clínica, o que afirma BISSON (2016 p.3) “farmácia clínica como toda atividade executada pelo farmacêutico voltada diretamente ao paciente por meio do contato direto com este ou por meio da orientação a outros profissionais clínicos”.

Ao atender um paciente devemos sempre buscar a otimização da farmacoterapia, muitas vezes compreendendo a situação e capacidade de entendimento de cada um, buscando sempre a promoção da saúde do paciente, compreendendo os problemas e situações referente aos medicamentos daquele paciente. Entender as possíveis interações medicamentosas, efeitos colaterais e malefícios que o abuso de medicamentos pode causar (ROTTA et al., 2012).

Praticar a multidisciplinaridade é uma vertente da Farmácia Clínica, a colaboração entre os farmacêuticos, médicos e enfermeiros é de suma importância para a adesão do paciente, praticar uma comunicação saudável e amigável sempre buscando otimizar o tratamento faz parte da rotina, trazendo

melhorias a todos da equipe e principalmente ao paciente (PIGNATTO et al., 2018).

A Assistência e Atenção Farmacêutica, é uma das grandes vivências do farmacêutico nos dias atuais, e que praticamos com muito zelo. Ao longo das décadas o farmacêutico foi desenvolvendo as habilidades e aprimorando o seu arcabouço de informações e práticas, o tornou um profissional multidisciplinar, importante membro de uma equipe composta pelos profissionais da saúde (PIGNATTO et al., 2018). A RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) nº 44, de 17 de agosto de 2009, traz uma definição clara de como deve ser compreendido a prestação de serviço da atenção farmacêutica:

A prestação de serviço de atenção farmacêutica compreende a atenção farmacêutica domiciliar, a aferição de parâmetros fisiológicos bioquímicos e a administração de medicamentos e deve ter como objetivo a prevenção, detecção e resolução de problemas relacionados a medicamentos, promover a uso racional dos medicamentos, a fim de melhorar a saúde e qualidade de vida dos usuários (BRASIL, 2009).

2.2.3. Medicamentos Controlados - Retenção de Receitas

A retenção de receitas médicas nas farmácia, assim como na farmácia de minas é uma medida de controle sanitário adotada por alguns países para regulamentar a dispensação de medicamentos que possuem potencial de causar dependência ou danos à saúde do paciente. A medida visa evitar a automedicação, a prescrição inadequada e o uso indevido de medicamentos (BRASIL, 1998).

Existem basicamente dois tipos de retenção de receitas: a retenção simples e a retenção especial. A retenção simples é aplicada para medicamentos que possuem potencial de causar dependência moderada, como alguns analgésicos e ansiolíticos. Já a retenção especial é aplicada para medicamentos que possuem potencial de causar dependência severa, como os opióides e os psicotrópicos (BRASIL, 1998).

A Figura 8 representa esse cenário, onde é possível observar a retenção de receitas de um medicamentos de controle especial, assim como seu controle no livro de receituário.



Figura 8. Medicamentos Controlados – Retenção de Receitas.

Fonte: Própria autoria (2021)

Disciplinas relacionadas: Introdução às Ciências Farmacêuticas, Deontologia e Legislação Farmacêutica e Farmácia Clínica

Com essa prática foi possível verificar o controle que é realizado pela farmácia para com as receitas controladas. Na Farmácia de Minas de Cruzília ainda se utiliza o livro de controle de receitas e não o meio eletrônico SIGAF.

A disciplina de introdução às ciências farmacêuticas pode ser correlacionada com este trabalho, pois nesta disciplina foi estudado a diferença da Farmácia de Minas em relação a uma farmácia/drogaria privada, ela atende a população conforme a REMEMG (Relação de Medicamentos do Estado de Minas Gerais) uma ampla lista de medicamentos autorizados para fornecimento, como medicamentos para hipertensão, diabetes, programas específicos com HIV, tuberculose, saúde da mulher, insulina, fita de insulina, medicamento de alto custo, entre outros todos de forma gratuita, diferente de uma drogaria do setor privado. Isso é possível devido as diferentes verbas do governo municipal, estadual e federal que são encaminhadas para a compra e dispensação destes medicamentos (MINAS GERAIS, 2018).

A Política Nacional de Medicamentos (PNM) tem como base os princípios e diretrizes do SUS e sua implementação exige a definição ou redefinição de planos, programas e atividades específicas (BRASIL, 1998) visando a garantia da segurança,

eficácia e qualidade dos medicamentos, além da promoção do uso racional e o acesso da população aos medicamentos considerados essenciais, tendo como diretrizes a adoção de Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) indispensáveis para tratar a maioria dos problemas de saúde da população (BRASIL, 1998). Dessa forma existem duas listas de medicamentos que o município pode optar a Nacional que é o RENAME e a estadual que é o REMEMG. O município pode ainda criar a sua própria lista a Relação Municipal de Medicamentos (REMUME), porém é necessário estabelecer alguns parâmetros para que isso aconteça. Dessa forma os municípios preferem optar pelo RENAME ou pela REMEMG, do que criar a sua lista. (BRASIL, 1998).

Diante deste contexto podemos correlacionar essa prática com a disciplina de Deontologia e legislação farmacêutica onde aprendemos sobre os tipos de receituários, sua cor, medicamentos pertencentes a cada tipo de receita formas de retenção da primeira via e todos os dados necessários que precisam estar descritos na receita para que possa ocorrer a dispensação de forma segura do medicamento.

Sabemos que os medicamentos controlados precisam de uma atenção especial e que o seu controle é obrigatório, através da RDC nº 344 de 12 de maio de 1998, que regulamenta quais são os medicamentos controlados, quem pode importar, exportar, produzir e comercializar. A RDC nº 344/98 traz a forma como devemos controlar sua compra e venda, no caso da farmácia do Sistema Único de Saúde (SUS) não temos a venda, mas é necessário fazer o controle tanto da compra como da distribuição, para que não haja distribuição descontrolada, pois sabemos dos problemas de saúde pelo uso incorreto de medicamentos, principalmente dos controlados (BRASIL, 1998).

No caso da Farmácia de Minas de Cruzília eles optaram por continuar o controle através do livro de controle de medicamentos, porém o Estado de Minas fornece um sistema operacional chamado Sistema Integrado de Gerenciamento da Assistência Farmacêutica (SIGAF) que se bem alimentado com todos os dados é possível realizar todo o controle. Para uma boa utilização da ferramenta todos os atendentes teriam que realizar a baixa dos medicamentos dispensados de forma online e em tempo real, o que não acontece hoje na Farmácia de Minas de Cruzília.

Na Farmácia Clínica nos pautamos na Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013, que regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico. A resolução traz as atribuições e locais onde o farmacêutico poderá trabalhar e promover junto com os demais profissionais de saúde o uso racional de medicamentos proporcionando a

segurança para o paciente. O uso de medicamentos controlados de forma indiscriminada pode causar vários eventos adversos e levar até a morte, daí a importância da atuação de um farmacêutico clínico.

Resolução CFC nº 585 de 29 de agosto de 2013 em seu Artigo 9º parágrafo VIII - Participar de comissões e comitês no âmbito das instituições e serviços de saúde, voltados para a promoção do uso racional de medicamentos e da segurança do paciente;

Mais do que orientar sobre o uso correto e dos possíveis efeitos colaterais dos medicamentos controlados, devemos saber conviver com diversos pacientes e em diversas situações, pessoas mais calmas ou explosivas, pessoas depressivas, sendo assim devemos compreender o momento de cada uma delas e saber orientar e passar um conforto para aquele momento que o paciente está vivendo.

2.2.4. Sistema SIGAF de Controle dos Medicamentos

De acordo com Pereira et al. (2019), o uso de software de gestão pode melhorar a eficiência e a eficácia da gestão de negócios, além de permitir maior controle e transparência sobre os processos. Um software de gestão é uma ferramenta fundamental para a gestão eficiente tanto de uma empresa quanto de uma repartição pública, pois possibilita a automação de processos, organização de informações, tomada de decisões estratégicas e otimização de recursos.

Além disso, o uso de um software de gestão pode gerar vantagens competitivas, uma vez que possibilita uma gestão mais eficiente, ágil e precisa, contribuindo para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela empresa. Segundo Martins et al. (2020), um software de gestão pode aumentar a produtividade e reduzir os custos operacionais, além de possibilitar uma visão mais ampla e estratégica do negócio. Assim temos o SIGAF que foi e está sendo atualizado sempre para otimizar o dia a dia das Farmácias de Minas.

Na Figura 9 vemos a imagem da tela inicial do sistema SIGAF que é um software que auxilia na gestão da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS no Estado de Minas Gerais. O mesmo foi disponibilizado para utilização dos municípios no ano de 2009, um ano após o início do Programa Farmácia

de Minas, o mesmo vem, desde então, aperfeiçoando-se de modo a permitir o gerenciamento das ações referentes à Assistência Farmacêutica (PEIXOTO et al., 2014).

Como relatado anteriormente, mesmo possuindo acesso ao sistema SIGAF a unidade da Farmácia de Minas de Cruzília, ainda não utiliza do lançamento eletrônico de receitas o que torna o processo moroso e desatualizado. Através dele a unidade poderia fazer o controle e os pedidos de compra, mas infelizmente utiliza poucas ferramentas do sistema.



Figura 9. Sistema SIGAF de Controle dos Medicamentos.

Fonte: Própria autoria (2021)

Disciplinas relacionadas: Políticas e Práticas de Saúde Pública, Deontologia e Legislação Farmacêutica e Economia e Administração de Empresas Farmacêuticas.

Esta prática pode ser correlacionada com as disciplinas de Políticas e Práticas de Saúde Pública, Deontologia e Legislação Farmacêutica e Economia e Administração de Empresas Farmacêuticas

Ao relacionarmos a disciplina de Políticas e Práticas de Saúde Pública podemos fazer referência ao programa desenvolvido pelo Estado através de um política pública. Sabemos que a promoção a saúde pública se iniciou em 1974 no Canadá com o documento “Informe Lalonde” que questionava a centralização do problema de saúde sobre o médico e que visava reduzir os custos de saúde que eram altos porém pouco eficientes, o mesmo ajudou a promover a I Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde em 1978, em Alma-Ata

(Cazaquistão), da qual teve repercussão na maioria de sistemas de saúde do mundo todo (OMS, 1978).

Os programas de saúde tem como objetivo promover bem estar a toda a população e a utilização de ferramentas para otimização e abrangência são formas de promover melhores resultados na construção deste programa. O SIGAF foi uma dessas ferramentas que veio agregar ao programa Farmácia de Minas a forma de controle e otimização do dia-a-dia do farmacêutico.

A organização de qualquer espaço seja ele público ou privado segue normas e parâmetros, no setor público temos mais burocracia e processos travados, mas a forma de se portar e conduzir e descrito pelo código de ética além de outras diretrizes. Neste contexto a disciplina de Deontologia e Legislação Farmacêutica traz importantes fundamentos na construção de um sistema de informação.

O SIGAF precisa obedecer certas normas para poder operar essas informações. Nele contém dados do medicamentos e do pacientes, dados estes, que são tratados para compor uma base de dados nacional, esses dados são restritos aos seus operadores para que não ocorra vazamentos de informações indevidas. A Resolução SES nº 3184/2012 estabelece essas normas de cuidado das informações ali contidas e que o mesmo servirá de ponte para a interoperabilidade entre os diversos sistemas, no caso o SIGAF (MG) e o HÓRUS (Hórus é um sistema de informação utilizado pelo Ministério da Saúde do Brasil. Ele foi desenvolvido com o objetivo de gerenciar e controlar a distribuição de medicamentos e insumos estratégicos para a saúde em todo o país) (MINAS GERAIS, 2012).

A forma de comprar do setor público é diferente do privado, em ambos temos um único objetivo, porém temos formas diferentes de realizar. Buscamos sempre o melhor com menor preço, no setor público temos que fazer um processo chamado licitação para a compra que é composto de diversos processos para se concluir. Dessa forma podemos aplicar a disciplina Economia e Administração de Empresas Farmacêuticas para explicar a forma de como se compra no setor público.

O SIGAF tem as atas estaduais de compra, que é o documento com o preço final daquele objeto que se pretende comprar e de quem comprar. Segundo a lei nº 10.520/2002 “A ata de registro de preços é o documento vinculativo, obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, em que se registram os preços, fornecedores, órgãos participantes e condições a serem praticadas,

conforme as disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas” (BRASIL, 2002).

O que vemos é um processo de compra muito moroso, pois uma licitação pode demorar até três meses para ser concluída para daí se poder comprar, muitas das vezes ela é cancelada e tem que se reiniciar todo o processo. A maioria dos processos licitatórios são manuais e de grande volume de documentos, por isso devemos implantar processos automatizados e eficientizar o setor público, pois processos mais rápidos podem ser incorporados ao setor se perder a segurança ou ferir os princípios. Segundo a nossa constituição federal os princípios do setor público são os valores fundamentais que norteiam as ações e decisões dos agentes públicos no exercício de suas funções. Os princípios são: I - legalidade: todas as ações do poder público devem estar em conformidade com a lei. II - impessoalidade: as ações do poder público devem ser objetivas e imparciais, sem favorecimento ou discriminação. III - moralidade: os agentes públicos devem agir com ética e honestidade no desempenho de suas funções. IV - publicidade: todas as informações e atos do poder público devem ser públicos e acessíveis à população. V - eficiência: o poder público deve buscar a máxima eficiência na utilização dos recursos públicos (BRASIL, 1988).

Conforme Di Pietro (2020) além desses princípios, outros valores como transparência, responsabilidade, equidade, participação popular e sustentabilidade também são importantes e podem ser considerados princípios do setor público.

2.2.5. Estoque de Medicamentos prontos para dispensação

A organização e reposição do estoque são também práticas essenciais para qualquer tipo de negócio, seja ele público ou privado, pois permitem o controle eficiente dos produtos e materiais disponíveis, evitando perdas, desperdícios e falta de estoque. Além disso, a gestão adequada do estoque pode reduzir custos, melhorar a eficiência operacional e aumentar a satisfação dos pacientes (KOTLER, ARMSTRONG, 2017).

Segundo Kotler e Armstrong (2017), a gestão de estoques envolve a determinação dos níveis adequados de estoque, a escolha do sistema de controle de estoque mais apropriado e a implementação de práticas eficazes de reposição e armazenagem. Dessa forma, é importante que as empresas desenvolvam políticas e procedimentos claros e eficientes para a gestão do estoque, levando em consideração

fatores como a demanda dos clientes, o tempo de entrega dos fornecedores e a sazonalidade do mercado.

Com um estoque organizado, observado na Figura 10, podemos evitar desperdícios e contaminações. Na disciplina de Economia e administração de empresas farmacêuticas podemos compreender a importância da organização de estoques além de métodos para evitar perdas. Conforme vimos anteriormente é necessário a utilização de ferramentas como o SIGAF para otimizar e controlar os estoques.



Figura 10. Estoque de Medicamentos prontos para dispensação.

Fonte: Própria autoria (2021)

Disciplinas relacionadas: Economia e Administração de Empresas Farmacêuticas, Bioestatística e Controle de qualidade de medicamentos, cosméticos e alimentos.

Em relação ao estoque, mostrado na Figura 10, podemos relacionar com a disciplina de bioestatística que utiliza métodos estatísticos para analisar e interpretar dados biológicos e médicos, a fim de entender a relação entre fatores biológicos e saúde humana. Quando se trata de controle de estoque de medicamentos, a bioestatística pode ser útil para a análise dos dados relacionados ao consumo de medicamentos, ajudando a prever a demanda futura e a estabelecer as quantidades

adequadas a serem mantidas em estoque. Por exemplo, o uso de técnicas de bioestatística pode permitir a identificação de padrões de consumo de medicamentos em determinado período de tempo, bem como a previsão de demanda futura com base nessas informações. Isso pode ajudar a garantir que a quantidade certa de medicamentos seja mantida em estoque, evitando tanto a escassez quanto o excesso de medicamentos (SURESH, 2018).

Além disso, a bioestatística pode ser usada para monitorar a qualidade dos medicamentos, analisando os resultados dos testes de qualidade e validando as condições de armazenamento e transporte. Isso pode ajudar a garantir a eficácia e a segurança dos medicamentos no estoque, evitando riscos de contaminação ou deterioração dos produtos. Portanto, a bioestatística é uma disciplina importante para o controle de estoque de medicamentos, contribuindo para a previsão da demanda, garantia da qualidade e segurança dos produtos e otimização da gestão de estoque (SURESH, 2018).

A qualidade e eficácia do medicamento vai desde sua produção até a sua armazenagem, na disciplina de Controle de Qualidade de Medicamentos, Cosméticos e Alimentos aprendemos a importância da armazenagem conforme identificamos na Figura 10. A disciplina de Controle de Qualidade de Medicamentos, Cosméticos e Alimentos é responsável por garantir a qualidade e a segurança dos medicamentos, desde a sua produção até o consumo final pelo paciente ou consumidor. O armazenamento adequado é um dos aspectos críticos do controle de qualidade desses produtos, pois a falta de condições adequadas de armazenamento pode levar à deterioração dos produtos e, conseqüentemente, à perda de qualidade e segurança (SILVA, 2016).

A armazenagem inadequada de medicamentos pode comprometer sua eficácia e segurança, além de gerar prejuízos financeiros para as instituições de saúde. Segundo a RDC nº 20/2011 da ANVISA, é necessário que os medicamentos sejam armazenados em condições específicas de temperatura, umidade e iluminação, conforme orientações do fabricante (BRASIL, 2011).

De acordo com estudos, a falta de controle adequado de temperatura pode afetar a estabilidade dos medicamentos, reduzir sua vida útil e até mesmo alterar sua composição química, levando a efeitos indesejáveis e perda de eficácia. Além disso, a exposição à umidade excessiva pode favorecer o crescimento de micro-organismos e a deterioração dos medicamentos (SILVA, 2016).

2.3. DESENVOLVIMENTO DE RAMON RAFAEL SILVA

2.3.1. A história dos antimicrobianos e o surgimento da resistência bacteriana

O conhecimento dos antimicrobianos pela humanidade se deu após a descoberta da penicilina por Alexander Fleming em 1928, no entanto só em meados de 1940 o uso terapêutico começou a ser introduzido na prática clínica, e com a segunda guerra mundial, iniciou-se a produção da penicilina em escala industrial, que por consequência impulsionou investimentos em pesquisas nessa área, acelerando a descoberta e o desenvolvimento de novos agentes farmacológicos (GUIMARÃES et al., 2010).

A partir disso, antimicrobianos das diferentes classes, derivados de substâncias naturais, foram colocados no mercado e utilizados em larga escala pela população. Tais fatos na época, representou um fator positivo para a humanidade pela diminuição da taxa de mortalidade decorrentes de doenças infecciosas. Entretanto, com o passar do tempo observou-se que alguns desses medicamentos não apresentavam mais efeitos contra determinadas infecções, e através de pesquisas e estudos sistemáticos comprovou-se que as bactérias eram capazes de desenvolver mecanismos de defesa contra os antimicrobianos, desencadeando a resistência bacteriana (ROSA, 2013).

A resistência bacteriana em relação ao efeito farmacológico de um determinado fármaco pode ser classificada de forma geral em intrínseca ou adquirida, a primeira está relacionada com as características naturais do microrganismo, ou seja, faz parte de sua genética, a segunda acontece quando células bacterianas sofrem alterações estruturais ou bioquímicas, que por consequência adquirem novas características, inexistentes nas células genitoras, originando cepas resistentes à uma droga que anteriormente mostravam-se sensíveis. (SANTANA et al., 2012).

O aumento significativo da resistência bacteriana se deu principalmente pelo uso abusivo e inadequado de antimicrobianos em uso humano e animal, sendo assim, considerado nos dias atuais, um grave problema de saúde pública mundial. De acordo com Oliveira, Pereira e Zamberlam (2020) a Organização Mundial de Saúde alerta que os antimicrobianos existentes só serão efetivos nos próximos 20 anos, e o desenvolvimento de novas fármacos podem levar anos, tornando o cenário ainda mais preocupante (ROSA, 2013).

2.3.2. A importância do farmacêutico na dispensação de antimicrobianos

No Brasil, através da RDC nº 44 de 26 de outubro de 2010, do ministério da saúde, que dispõe sobre o controle na dispensação de substâncias antimicrobianos, ficou estabelecido que a comercialização desses fármacos em farmácias e drogarias seria possível somente com a receita médica e retenção da primeira via da mesma pelo estabelecimento, sendo a segunda via pertencente ao paciente, neste documento deve conter dados necessários para comprovar sua legitimidade como: ser prescrita por profissionais legalmente habilitados, contendo nome do profissional, carimbo e assinatura, nome do medicamento, dosagem, posologia e a data de emissão (BRASIL, 2010).

Posteriormente no ano seguinte a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 20, de 5 maio de 2011, foi criada, e conseqüentemente revogando a RDC nº 44/2010, com o objetivo de promover o uso racional dos antimicrobianos em farmácias e drogarias privadas, em todo território nacional. Neste cenário, o farmacêutico no ato da dispensação deve orientar o paciente sobre todas as informações necessárias quanto ao uso do medicamento, tais como: posologia, possíveis interações com outros fármacos ou alimentos, possíveis reações adversas e a conservação do produto (BRASIL, 2011).

Neste sentido através dos conhecimentos técnicos, o farmacêutico é um profissional fundamental na dispensação de antimicrobianos, suas obrigações vão além de apenas cumprir o disposto previsto na legislação, sendo que o objetivo principal é o cuidado com o paciente, passando todas as informações relevantes quanto ao uso adequado e racional do medicamento, possíveis interações e efeitos adversos e os benefícios de um tratamento bem sucedido, utilizando uma linguagem clara e de fácil entendimento para os mesmos. A capacitação de toda a equipe envolvida no processo de dispensação também é uma atribuição do farmacêutico (REGINATO, 2015).

De acordo com a Resolução do CFF (Conselho Federal de Farmácia) nº 585, de 29 de agosto de 2013, a distribuição das especificidades farmacêuticas pode ser dividida em 10 grandes seguimentos, sendo eles: alimentos, análises clínico-laboratoriais, educação, farmácia, farmácia hospitalar e clínica, farmácia industrial, gestão, práticas integrativas e complementares, saúde pública e toxicologia. No qual

131 áreas de atuação foram registradas, e mais quatro foram descritas posteriormente (BRASIL, 2013).

Segundo Serafin e Correia (2015), a farmácia/drogaria é a área que mais emprega no Brasil, cerca de 27% dos farmacêuticos (as) registrados (as) no Conselho Federal de Farmácia (CFF) atua como responsável técnico destes estabelecimentos, sendo a maioria do sexo feminino. A importância deste profissional no âmbito destes locais é indispensável, o farmacêutico participa de todos os processos da farmácia/drogaria, e possui diversas atribuições, como treinamento de equipe, elaboração de Procedimento Operacional Padrão (POPs), gestão de estoque, dispensação, cuidado farmacêutico, promoção a saúde, e no uso correto e adequado de medicamentos (SILVA; MAYER; MIRANDA, 2018).

2.3.3. Atividades desenvolvidas de Ramon Rafael Silva

A farmácia onde realizei a minha vivência, presta diversos serviços farmacêuticos para a população local, como aferição de pressão arterial, temperatura, teste de glicemia, perfuração de lóbulo auricular, aplicação de injetáveis, dispensação de medicamentos controlados e antimicrobianos, estes ficam em armários e prateleiras na parte interna da drogaria separados dos demais, dispensação de MIPs (medicamentos isento de prescrição) e de medicamentos sob prescrição (tarjados), dispensação de medicamentos inclusos no programa do governo federal “Aqui tem Farmácia Popular”, produtos de perfumaria e dermocosméticos

Durante a jornada de estágio, acompanhado da farmacêutica Ana Carolina de Assis Costa, realizei diversas atividades. O enfoque para a realização deste portfólio, foi a dispensação de antimicrobianos na drogaria, com objetivo de contribuir na efetividade do tratamento, observando os aspectos legais de um receituário de acordo com a legislação, avaliação da prescrição, identificar possíveis interações, transmitir informações relevantes aos pacientes quanto ao uso correto e adequado do medicamento e ainda esclarecer sobre possíveis efeitos adversos, sempre usando uma linguagem clara e de fácil entendimento. A relação do conhecimento adquirido ao longo curso através das disciplinas, com as atividades desenvolvidas no estágio foram extremamente importantes neste processo.

De acordo com a Lei nº 13.021/2014 as farmácias e drogarias são estabelecimentos de saúde que prestam serviços de assistência e atenção

farmacêutica para a população, neste contexto o farmacêutico através de seus conhecimentos, habilidades, atitudes, responsabilidades éticas e morais, possui atribuições privativas com o objetivo de garantir o bem-estar do paciente, promoção à saúde, efetividade e segurança quanto ao uso de medicamentos (BRASIL, 2014).

A Figura 11, mostra como os antibióticos estão dispostos na prateleira da drogaria onde realizei a vivência. Estas prateleiras estão localizadas na parte interna da drogaria e separada das demais, organizada em ordem alfabética, e separados em genéricos e medicamentos de referência, que permite uma melhor gestão e controle de estoque.



Figura 11. Prateleira de antimicrobianos.

Fonte: Própria autoria (2020)

Disciplinas relacionadas: Controle de Qualidade, Deontologia, Ciências Farmacêuticas

Com base no enfoque demonstrado na Figura 11 foi possível relacionar com os ensinamentos adquiridos nas disciplinas de Controle de Qualidade, Deontologia e Ciências Farmacêuticas

O controle de qualidade na aquisição de antibióticos é fundamental para evitar o problema da resistência bacteriana e garantir a segurança e a eficácia do tratamento. É muito importante que as farmácias e drogarias sigam critérios

rígidos na seleção dos fornecedores e na análise da qualidade dos medicamentos (GODOY et al., 2019)

As Ciências Farmacêuticas, uma das disciplinas correlacionada com a Figura 12, nos mostrou as diferenças entre medicamentos de referências, genéricos e similares. Os medicamentos de referência são aqueles que tiveram alto investimento e passaram por todas as fases de pesquisas durante o desenvolvimento, no qual foi concedido a patente pela ANVISA para ser comercializado de forma exclusiva, sem a produção do fármaco inovador por laboratórios concorrentes durante alguns anos (MÜLLER, 2011). Os medicamentos genéricos são identificados pelo princípio ativo e passam pelos mesmos testes de equivalência e bioequivalência para garantir efeito igual ao de referência, e de acordo com a legislação pode substituir o medicamento de referência quando o prescritor não se opuser, e quando a substituição acontecer o paciente deve estar ciente. Ainda vale ressaltar que os medicamentos genéricos possuem um custo menor, permitindo que pessoas afetadas sócio economicamente tenham acesso ao tratamento. Já os similares possuem a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, porém não apresentam as mesmas provas de bioequivalência dos genéricos. Por lei os similares não podem ser trocados pelo fármaco de referência em uma prescrição (BRASIL, 2014).

Na disciplina de deontologia aprendemos que o farmacêutico deve seguir rigorosamente as legislações vigentes. Segundo a RDC nº44/2010 no qual determina que as farmácias e drogarias devem no ato da retenção da receita de antimicrobianos, realizar posteriormente a escrituração da movimentação através do SNGPC (Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados) e o documento físico dever ser arquivado por cinco anos (BRASIL, 2010).

Para Mendes et al. (2017) a dispensação do medicamento é de responsabilidade do farmacêutico, com a finalidade de garantir a segurança e efetividade no tratamento. A Figura 12 demonstra o momento que realizei a dispensação de um antibiótico, e percebi a importância do ato da dispensação do medicamento para o paciente, assim como a importância da avaliação da prescrição, da explicação sobre o uso correto do antibiótico, dos esclarecimentos sobre possíveis efeitos adversos. Tais ações estão diretamente ligadas as disciplinas do curso de farmácia, como a Assistência e Atenção Farmacêutica, Ética e Bioética e Farmacologia.



Figura 12. Área de dispensação.

Fonte: Própria autoria (2020)

Disciplinas relacionadas: Assistência e Atenção Farmacêutica, Ética e Bioética e Farmacologia

Assistência Farmacêutica é definida como um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, de forma individual ou coletiva. A atenção farmacêutica é um complemento a assistência farmacêutica, onde o foco principal é o paciente, acolhendo suas necessidades relacionadas aos medicamentos, traçar objetivos quanto ao tratamento farmacológico e medidas não farmacológicas, realizar intervenções quando necessário, realizar um acompanhamento farmacoterapêutico e mensurar a avaliação dos resultados. A atenção farmacêutica também está inclusa nas atribuições de assistência farmacêutica oferecidas nos estabelecimentos de saúde (MAXIMINO, 2023).

No ato da dispensação, conhecer sobre os processos de interação entre fármaco e sistemas biológicos, como aprendemos na farmacologia, é essencial para que o farmacêutico em contato direto com o paciente, transmita de forma simples e objetiva as informações necessárias que vão impactar na efetividade do tratamento. A avaliação deve ser feita de forma individualizada, pois cada paciente possui

características e peculiaridades próprias (BRUNTON; CHABNER; e KNOLLMAN, 2012).

Conforme a Resolução nº 596/2014 do Conselho Federal de Farmácia, a ética e bioética farmacêutica é definida como um conjunto de medidas e ações tomadas pelo farmacêutico com o objetivo de garantir um atendimento adequado aos pacientes considerando seus direitos, as farmácias como estabelecimentos de saúde guardam informações confidenciais, e devem ser sigilosas pelos profissionais que atuam nas mesmas. É de responsabilidade do farmacêutico proteger a saúde e bem-estar dos pacientes, agir com integridade, honestidade e ética profissional (BRASIL, 2014).

Bambirra, Alves e Melo (2019) apontam a importância do farmacêutico na otimização da farmacoterapia de antimicrobianos e destacam a necessidade de implementação de estratégias que visem ao uso apropriado desses medicamentos, como a orientação adequada aos pacientes, o monitoramento do uso de antimicrobianos, a notificação de reações adversas e a orientação sobre a importância do cumprimento do tratamento prescrito.

A Figura 13 mostra uma prescrição médica destinada ao uso pediátrico, por meio dos conhecimentos obtidos nas disciplinas de Deontologia, Farmacologia e Farmacotécnica pode colocar em prática no ato da dispensação.

Dra. C [redacted]
CRM [redacted]
Título de Especialista em Pediatria

AM&OF

[redacted] 8.800g
78cm

Uso oral:

① Cefalexina 250/5 — 1 franco
2 ml de 6/6 horas 7 dias

Uso externo:

② TRK N — 1fr
Panas 3 vezes ao dia.

01/08/20 [redacted]

[redacted] Centro
Resende Costa - MG
(32) [redacted]

Figura 13. Dispensação de uso pediátrico.

Fonte: Própria autoria (2020)

Disciplinas relacionadas: Deontologia, Farmacologia e Farmacotécnica

A Deontologia Farmacêutica é definida como um conjunto de normas e regras com base no Código de Ética Farmacêutica, orienta o profissional no exercício da profissão, quais condutas legais devem ser tomadas perante a diversas situações. De acordo com RDC nº 20 de maio de 2011, um receituário contendo antimicrobianos deve apresentar 2 vias, uma para ficar retida na farmácia e outra para o paciente, deve ser legível e sem rasuras, com identificação do paciente, carimbada e assinada pelo prescritor e com data de emissão. Para os antimicrobianos a validade da receita é de 10 dias, com exceção a tratamentos contínuos que é válida por 90 dias (ANVISA, 2011).

A farmacologia é a ciência que estuda a interação de substâncias químicas com sistemas biológicos que resultam em efeitos terapêuticos benéficos ou tóxicos. Conceitos como farmacodinâmica (mecanismo de ação dos fármacos) e

farmacocinética (velocidade e caminho percorrido pelo fármaco até seu sítio de ação e posteriormente eliminação) e toxicologia (efeitos nocivos quando administrados em doses elevadas) são relevantes para o farmacêutico orientar o paciente quanto a dose correta e intervalo de tempo adequado entre uma dose e outra (BRUNTON; CHABNER; e KNOLLMAN, 2012).

Como vimos na disciplina de farmacotécnica, existem diferentes tipos de formas farmacêuticas, a suspensão como é o caso da prescrição da cefalexina apresentada na Figura 13, é definida como um líquido que contém partículas sólidas dispersas em um veículo líquido, que não são solúveis (CARVALHO, 2018). Por fatores de estabilidade as suspensões são utilizadas com o objetivo de ampliar a validade do produto em temperatura ambiente, a cefalexina por exemplo, após a reconstituição torna-se um fármaco termolábil, e deve ser armazenada em temperatura controlada entre 2°C e 8°C para que a mesma não perca a efetividade e por se tratar de uma suspensão, deve ser agitada antes de ser administrada por via oral, para garantir a concentração correta do princípio ativo. Tais informações devem ser passadas ao paciente no momento da dispensação (CARVALHO, 2018).

A Figura 14, trata-se de outro receituário de antimicrobiano sendo que no ato dessa dispensação foi possível colocar em prática os ensinamentos adquiridos nas disciplinas de Microbiologia clínica, Farmácia Clínica e Farmacologia.

RECEITUÁRIO CONTROLE ESPECIAL	
IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE [Redacted] [Redacted] - UF: Minas Gerais Rua [Redacted] Centro - Resende Costa - MG	
1ª Via - Farmácia 2ª Via - Paciente	
Paciente: [Redacted]	
Endereço: _____	
Prescrição: <i>Norfloxacina 400 2x4x</i> <i>1p 12/10 7 dia</i>	
[Redacted Stamp]	
IDENTIFICAÇÃO DO COMPRADOR NOME: _____ Identidade: _____ Org Em: _____ Endereço: _____ Cidade: _____ UF: _____ Telefone: _____	IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR _____ IDENTIFICAÇÃO DO FARMACÊUTICO _____ DATA _____

Figura 14. Avaliação e revisão da farmacoterapia.

Fonte: Própria autoria (2020)

Disciplinas relacionadas: Microbiologia clínica, Farmácia Clínica e Farmacologia

A Microbiologia Clínica é a disciplina que estuda as bactérias patogênicas e seu impacto na saúde humana e entender qual o melhor antibiótico para o tratamento é essencial no ato da dispensação. A Farmacologia estuda a ação e os efeitos dos medicamentos no organismo humano, enquanto a Farmácia Clínica aborda a otimização do uso dos medicamentos no tratamento dos pacientes, incluindo a avaliação da necessidade, segurança, eficácia e adesão ao tratamento. Portanto, a dispensação do norfloxacino requer conhecimentos e habilidades nessas áreas, a fim de garantir o uso adequado e seguro do medicamento pelos pacientes.

O norfloxacino é um antimicrobiano da classe das fluoroquinolonas de amplo espectro e ação bactericida muito utilizado no tratamento de infecções do trato urinário, gastroenterites bacterianas, dentre outras infecções. Possui efetividade contra microrganismos aeróbios gram-positivos e gram-negativos inibindo a síntese do ácido desoxirribonucleico (DNA) desses patógenos (FERNANDES; VERONESI,

2005). O mecanismo de ação dos antimicrobianos contra as bactérias pode ser relacionado com a disciplina de Microbiologia Clínica.

Segundo Silva e Mura (2007) o norfloxacino possui interação significativa com alimentos, que pode reduzir seu efeito terapêutico. Neste sentido na hora da dispensação o paciente deve ser orientado a administrar o norfloxacino uma hora antes, ou duas horas após as refeições, principalmente quando se trata de refeições com leite e seus derivados, devido a interação que acontece entre ambos, que por consequência promove a degradação do fármaco e diminuição da biodisponibilidade no organismo.

De acordo com Cipolle et al. (2013) o uso de norfloxacino assim como outros antimicrobianos podem diminuir o efeito dos anticoncepcionais, uma vez que uma alteração na flora intestinal pode ocorrer durante o tratamento, e com isso a absorção de estrógenos (hormônio presentes nos contraceptivos) pode ser diminuída, portanto quando o paciente for do sexo feminino e fizer o uso de anticoncepcional, a mesma deve ser orientada a utilizar outros métodos contraceptivos durante o tratamento.

A Figura 15 mostra a prescrição de dois antimicrobianos para uso veterinário que foi dispensada na farmácia. O dono do animal foi instruído quanto ao uso correto dos medicamentos. Diante dessa vivência foi possível colocar em práticas os ensinamentos obtidos nas disciplinas de Microbiologia Clínica, Deontologia, Farmacotécnica.

0258

S...
Médico Veterinário CRMV/MG: [redacted]

Proprietário: <u>Uma</u>	
Nome: <u>E...</u>	Idade:
Sexo: <u>Fêmea</u>	Peso: <u>7kg</u>
Espécie: <u>canina</u>	Raça:

uso oral

Cefalexina 250 mg/5ml
De 3,5 ml a cada 12 horas por 7 dias

Cetoprofeno 20mg/ml
De 0,35 ml a cada 24 horas por 4 dias

Dipirona
De 8 gotas a cada 8 horas por 5 dias

uso tópico

Rifamicina Spray
Banhar na região a cada 12 horas por 10 dias

ANIMED
CLÍNICA VETERINÁRIA

Figura 15. Prescrição de uso veterinário.

Fonte: Própria autoria (2020)

Disciplina relacionadas: Microbiologia Clínica, Deontologia, Farmacotécnica.

Os aspectos legais da receita, e o registro no SNGPC devem ser analisados e aplicados de acordo com as normas da Deontologia. Os conhecimentos obtidos em farmacotécnica sobre as formas farmacêuticas e suas características, armazenamento adequado, devem ser aplicados no ato da dispensação, bem como conhecer sobre as classes dos antimicrobianos e seu mecanismo de ação e a melhor escolha no combate a uma determinada infecção como dito na Microbiologia Clínica, são essenciais para garantir a segurança e efetividade farmacológica.

A utilização indiscriminada e incorreta de antimicrobianos em uso veterinário também representa uma ameaça iminente para a saúde mundial, e está associado ao aumento de morbidade, mortalidade, uma vez que o contato de seres humanos com os animais é histórico, e muitas vezes vivem no mesmo ambiente domiciliar. A introdução desses fármacos no tratamento de doenças infecciosas de uso veterinário

é cada vez mais recorrente nos dias atuais, e no ato de dispensação, realizada pelo farmacêutico, dever ser orientado ao dono do animal quanto ao uso correto, em relação a posologia, tempo de tratamento, dentre outras informações (BEOVIC, 2006).

As normas de acordo com a legislação em relação ao controle, aspectos legais e retenção da receita, com nome e assinatura do prescritor, sem rasuras, com data de emissão, devem ser analisadas da mesma forma quando é realizado nas prescrições destinada ao uso humano. O SNGPC também é o programa utilizado para escrituração, rastreabilidade e movimentação nestes casos, e o documento deve ser arquivado na farmácia por um período de 5 anos (ANVISA, 2010).

As condições de armazenamento adequado, características das formas farmacêuticas utilizadas, melhor via de administração, devem ser rigorosamente consideradas, garantindo a eficácia do tratamento farmacológico. Entender o perfil farmacocinético e farmacodinâmico dos fármacos em animais, considerando possíveis interações medicamentosas ou com alimentos são muito importantes (CARVALHO, 2018). Sendo esses ensinamentos adquirido na disciplina de farmacologia.

Dessa forma, durante a minha vivência no estágio pude perceber a importância do farmacêutico na dispensação de antimicrobianos, uma vez que a resistência antimicrobiana (RAM) é cada vez mais recorrente e retrata uma ameaça crescente à saúde pública mundial, colocando em risco a efetividade farmacológica na prevenção e tratamento de doenças infecciosas causadas por microrganismos como bactérias, fungos, vírus e parasitos, dando origem a cepas resistentes. Outro problema acarretado às RAMs são as cirurgias de grande complexidade como transplante de órgãos, quimioterapia, controle de doenças crônicas, cesarianas, uma vez que um quadro clínico infeccioso pode se desenvolver nesses procedimentos. Diante disso, exige à atenção de todos setores governamentais e da sociedade (BRITO; CORDEIRO, 2012).

Neste sentido o farmacêutico como profissional da saúde, é imprescindível em todos âmbitos no exercício da profissão, nos hospitais, laboratórios, no desenvolvimento de novos fármacos, nas farmácias públicas e comunitárias, dentre outras áreas de atuação. Por meio de suas habilidades e conhecimentos contribui diretamente na desaceleração do processo de resistência bacteriana através de medidas educativas, controle e prevenção de doenças infecciosas, intervenções farmacêuticas (OMS, 2014).

Dentre as diversas atribuições do farmacêutico como responsável técnico em uma farmácia comunitária, uma das principais é a dispensação de antimicrobianos, o contato direto com o paciente é essencial para que todas as informações relevantes sejam transmitidas de forma clara quanto ao uso adequado e racional destes medicamentos que vão impactar pontualmente na efetividade do tratamento, na qualidade de vida dos mesmos, e na prevenção do desenvolvimento de resistência bacteriana (BRASIL, 2013).

2.4. DESENVOLVIMENTO DE VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE

Define-se laboratório clínico como o serviço destinado à análise de amostras de paciente, objetivando oferecer apoio ao diagnóstico e terapêutico (BRASIL, 2005).

O funcionamento de um laboratório é um processo que se divide em três fases: fase pré-analítica, que consiste na solicitação de exame, preparo do paciente, coleta do material biológico, armazenamento e transporte da amostra biológica, fase analítica, que corresponde à etapa de execução do teste e a fase pós-analítica, que envolve os processos de validação e liberação de laudos, sendo finalizada após a entrega do laudo para o médico e para o paciente (OLIVEIRA, 2007).

De acordo com a Organização Nacional de Acreditação (ONA) (2006), o laboratório clínico pode ser conceituado como uma “instalação destinada à realização de exames biológicos, microbiológicos, sorológicos, químicos, imunohematológicos, hematológicos, citológicos e patológicos.

Os laboratórios de análises clínicas realizam diversos tipos de exames para auxiliar no diagnóstico de diversas doenças, e também para monitorar tratamentos. De fato, a qualidade dos resultados fornecidos pelo laboratório tem fundamental importância e deve satisfazer as necessidades de seus clientes, visto que uma informação incorreta pode gerar um diagnóstico contrário à realidade e, conseqüentemente, um tratamento inadequado (LOPES, 2011)

É de extrema importância a realização do controle de qualidade nos laboratórios clínicos, visto que aumenta a segurança, credibilidade, favorece a obtenção de dados corretos e confiáveis, evita erros e repetições de trabalho, facilita a rastreabilidade dos dados e ainda facilita a organização e a comunicação dos dados, garantindo à população, segurança, eficácia e qualidade das análises laboratoriais (SANTOS 2010).

Iniciei meu estágio na recepção (fase pré-analítica), onde auxiliava nas orientações quanto ao preparo do paciente para coleta dos exames, afim de obter resultados seguros. Segundo MOTTA (2001) o paciente deve ser devidamente orientado, visto que alguns fatores como tempo de jejum, atividade física, horário de coleta e uso de medicamentos podem interferir no resultado final do teste considerando os diversos fatores que podem afetar, de certa maneira, os seus resultados, o laboratório deve fornecer instruções escritas aos clientes para evitar prováveis erros na fase pré-analítica.

A coleta do material biológico deve ser bem executada, sendo que para cada tipo de exame é necessário um tubo específico, se trata de uma etapa importante, pois deve ter cuidado para que não ocorra contaminação entre uma amostra e outra por anticoagulante. O garroteamento é outra etapa importante no processo de coleta de sangue sendo necessário para localizar a veia onde a coleta será realizada.

Para Hoffbrand, 2008, garrote é uma prática utilizada durante o processo de coleta de sangue e tem como objetivo facilitar a localização das veias no braço, pois elas se tornam mais proeminentes.

A coleta é uma etapa de extrema complexidade e importância para que o exame seja realizado com sucesso, apesar de ser uma etapa crucial para o laboratório, ainda não há um padrão de qualidade que realize o controle ou que seja capaz de identificar possíveis erros (LIMA OLIVEIRA, 2004).

A Figura 16 mostra a coleta de sangue. É nesse momento que algumas perguntas devem ser feitas ao paciente, tais como: o tempo de jejum, se realizou alguma atividade física antes da coleta, se faz uso de algum medicamento, é importante também, por parte do flebotomista, ficar atento ao uso apropriado dos tubos e tempo de aplicação do garrote (LIMA OLIVEIRA, 2004).



Figura 16. Punção sanguínea.

Fonte: Própria autoria (2023)

Disciplinas relacionadas: Farmacologia, Primeiros Socorros, Anatomia.

Na sala de coleta também eram entregues as amostras de urina e fezes, e as mesmas identificadas na frente do paciente e eram armazenadas no refrigerador. Somente após todo processo de coleta e triagem que as amostras eram encaminhadas ao setor técnico.

Essa imagem pode ser relacionada com o aprendizado obtido nas disciplinas de Farmacologia, Primeiros Socorros e Anatomia.

Na disciplina de Primeiro Socorros, conhecemos os riscos biológicos e a importância do uso de equipamentos de segurança, aprendemos também prestar o primeiro atendimento caso aconteça alguma eventualidade de um estresse traumático e a pessoa possa desmaiar. Já na disciplina de anatomia aprendemos sobre a posição anatômica da veias, capilares e artérias conhecimento indispensável para uma boa coleta. Na disciplina de farmacologia aprendemos como os medicamentos agem no nosso organismo, e como eles podem interferir nas dosagens analíticas de determinados exames

A fase pré-analítica é a fase mais suscetível aos erros, isso porque alguns processos que envolvem essa fase são realizados fora do laboratório clínico e estão diretamente ligados a tarefas manuais (LOPES, 2011). Os fatores pré-analíticos são difíceis de monitorar e controlar, uma vez que a grande parte destes ocorre fora do laboratório. Por isso, esta fase é delicada e exige atenção e dedicação constantes (BRANDÃO, 2010). A fase pré-analítica é uma das mais importante na realização de um exame laboratorial. Caso ocorra erro, nesta fase, tudo o que se fizer daí em diante, estará comprometido, no que diz respeito ao resultado final (TUMA, 2010).

Após a coleta o material biológico é levado para o setor de triagem, onde é realizada a separação de todas as amostras biológicas, conferência da identificação do paciente e a solicitação dos exames. Após tudo correto as amostras sorológicas são centrifugadas, os hemogramas são levados para homogeneizadora, e depois todo material é encaminhado para seu respectivo setor de análise.

A conferência do material biológico coletado tem que ser realizada todos os dias antes de iniciar a rotina do laboratório, a triagem do material é um indicador de falhas, ou seja, é possível identificar erros e avaliar a qualidade das amostras, ele se faz presente na fase pré-analítica.

A Figura 17 é referente ao setor de triagem onde é realizado o preparo do material biológico, os materiais que são encaminhados para o laboratório de apoio também são preparados neste setor.



Figura 17. Triagem e preparo do material biológico.

Fonte: Própria autoria (2023)

Disciplinas relacionadas: Bioquímica clínica, gestão de qualidade em análises clínicas e Hematologia.

Durante essa vivência foi possível colocar em prática o que foi visto nas disciplinas de Bioquímica clínica, gestão de qualidade em análises clínicas e Hematologia.

Na disciplina de bioquímica clínica estudamos sobre os parâmetros bioquímicos e interferências analíticas, já na disciplina de hematologia aprendemos a importância da amostra de sangue total estar adequada e no tubo de coleta correto, pois as células sanguíneas sofrem alterações se coletadas incorretamente e na disciplina de gestão de qualidade em análises clínicas aprendemos sobre a importância do controle de qualidade em todas as fases que envolvem o processo laboratorial.

Segundo MELO (2015) é na sala de triagem que a amostra é avaliada se apta ou não para ser analisada. Pois durante a centrifugação pode ocorrer fatores que podem interferir no resultado, como o processo de formação de fibrina e coágulo, sendo necessário solicitar uma nova amostra ao paciente. Sendo assim, a centrifugação é uma das partes mais importantes da fase pré-analítica; pois é utilizada para separar ou concentrar materiais suspensos na amostra de sangue.

A Figura 18 mostra o processo de centrifugação de amostras, sendo essas amostras posteriormente encaminhadas para os setores que fazem parte da fase analítica, como por exemplo o setor de bioquímica, onde são realizadas as dosagens

dos analitos como, glicemia, perfil lipídico, exames enzimáticos para avaliar função hepática e renal, dentre outros.

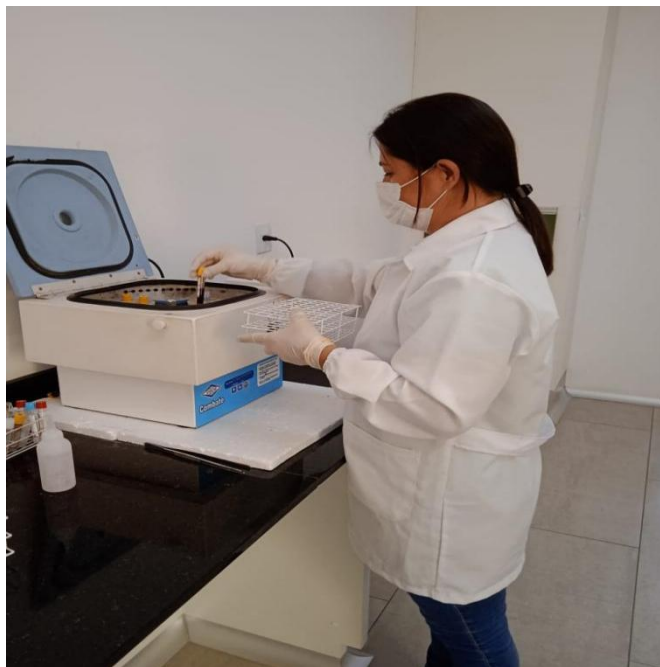


Figura 18. Preparo de amostras por centrifugação para exames bioquímicos.

Fonte: Própria autoria (2023)

Disciplinas relacionadas: Bioquímica clínica, biossegurança e primeiros socorros e gestão de qualidade em análises clínicas

Com a prática demonstrada na Figura 18, foi possível vivenciar o que foi aprendido nas disciplinas de Bioquímica clínica, biossegurança e gestão de qualidade em análises clínicas

Na disciplina de bioquímica clínica estudamos as técnicas de dosagens dos analitos e suas funções para auxiliar no diagnóstico. Em biossegurança e primeiros socorros vimos sobre o cuidado com o manuseio do material biológico afim de evitar contaminações. Em gestão de qualidade em análises clínicas aprendemos a importância de padronizar todas as etapas e executar todas técnicas com segurança. Durante a minha vivência, também participei das atividades no setor de urinálise (fase analítica), onde auxiliava na análise físico-químicas das urinas através do teste da fita reagente.

O exame de urina tem como objetivo avaliar a função renal do paciente e infecções do trato urinário, um exame não invasivo, sendo possível diagnosticar

diversas patologias, monitorar a função renal, o progresso de doenças e acompanhar a eficácia do tratamento (COMAR, 2009).

Em paciente saudável a urina apresenta um pH de 4,5 a 8; quando a urina se encontra ácida pode ser devido a uma dieta rica em proteínas e também em pacientes com diabetes mellitus mal controlada a acidose (COMAR, 2009).

Uma outra análise realizada na urina, com o intuito de identificar alteração na flora microbiana, é o exame de urocultura. Segundo Comar (2009) a urocultura se diferencia da urinálise, ao ponto que a urocultura tem como objetivo identificar o micro-organismo causador da infecção.

A infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se pela presença e multiplicação de micro-organismos no trato urinário, a partir da extremidade distal da uretra podendo ocorrer invasão tecidual de qualquer estrutura do trato urinário, como a bexiga e os rins, sendo a infecção denominada de cistite e pielonefrite, respectivamente (POLETTI, 2005 e BAIL, 2006).

A infecção de urina é considerada uma doença muito frequente, constituindo-se a segunda causa mais comum de infecções bacterianas em clínica geral e uma indicação frequente para a prescrição de antimicrobianos, sabe-se que as ITUs são responsáveis por um número elevado de internação de doentes e é considerada um problema de saúde pública (ALMEIDA et al.,2007).

A Figura 19 demonstra a execução do exame de urina rotina para diagnosticar infecção urinaria, estou realizando a análise química utilizando a fita reagente.



Figura 1916. Análise química exame de urina/fita reagente.

Fonte: Própria autoria (2023)

Disciplinas relacionadas: Microbiologia geral, bioquímica e gestão de qualidade laboratório de análises clínicas

No setor de urinálise pode colocar em prática os ensinamentos obtidos nas disciplinas de microbiologia geral e microbiologia clínica e gestão de qualidade laboratório de análises clínicas

Na disciplina de microbiologia geral estudamos sobre os agentes etiológicos do trato urinário e em microbiologia clínica aprendemos sobre os testes diagnósticos e identificação bacteriana, assim como os cuidados para obter uma boa amostra. Em gestão de qualidade laboratório de análises clínicas aprendemos a importância de controle de qualidade e de padronizar todos os métodos.

No setor de urinálise do laboratório Osvaldo Cruz é realizado somente a urina rotina onde avalia os parâmetros físicos, como odor, aspecto e coloração, depois é realizado o teste da fita reagente para determinar a concentração de algumas substâncias como proteínas, urobilinogênio, cetona, sangue, glicose dentre outras, após esse processo realiza a centrifugação desprezando o sobrenadante. O sedimento urinário é levado para análise microscópica onde é possível avaliar a presença de células epiteliais, leucócitos, hemácias, cilindros, cristais, bactérias e fungos.

O laboratório também realiza alguns testes imunológicos qualitativos e quantitativos, como proteína C reativa, anti estreptolisina O e fator reumatoide, exames que auxiliam na triagem e monitoramento da efetividade do tratamento quando utilizado algum anti-inflamatório (YEH et al., 2001).

O exame de Proteína C Reativa é um adjuvante na detecção e acompanhamento de controle clínico de processo de infecções, lesões inflamatórias teciduais e distúrbios inflamatórios. (PEREIRA, 2012)

A dosagem de proteína C reativa é solicitada para avaliar a concentração sanguínea da proteína que está sendo produzida pelo fígado. Quando os níveis se encontram muito elevados é indicativo de processo inflamatório (PEREIRA, 2012).

Na Figura 20 demonstra a realização do teste de proteína C reativa. É um teste realizado em placa por aglutinação de partículas de látex para determinação qualitativa e semi-quantitativa, sendo um marcador inflamatório inespecífico, que auxilia no monitoramento de infecções e processos inflamatório (CERCATO; FONSECA, 2019).



Figura 20. Teste proteína C reativa.

Fonte: Própria autoria (2023)

Disciplinas relacionadas: Imunologia clínica, patologia clínica e imunologia geral

Ao realizar a dosagem de proteína C reativa pode correlacionar essa prática com as disciplinas de Imunologia clínica, patologia clínica e imunologia geral.

Nas disciplinas de imunologia geral e imunologia clínica, aprendemos as noções básicas sobre testes utilizados para diagnósticos e imunoensaios, são diversas técnicas disponíveis no mercado. E em patologia clínica sobre as alterações funcionais que as doenças provocam no nosso organismo

O Controle de qualidade deve ser realizado interna e externamente; o controle de qualidade interno (CQI) é responsável por examinar a qualidade dentro do laboratório clínico, verificando cada etapa, responsável pela veracidade dos resultados. Já o controle de qualidade externo (CQE) tem como função a comparação entre laboratórios, ou seja, comparar os resultados em laboratórios distintos (MANSO & SEABRA, 2020). Ainda vale ressaltar que o laboratório Osvaldo Cruz realiza o controle de qualidade interno e externo.

O controle interno era realizado todos os dias antes de iniciar a rotina. O controle externo utiliza o PNCQ (Programa Nacional de Controle de Qualidade) mas não tive a oportunidade de acompanhar. Sempre fui disposta a aprender e disponível, devido a rotina eu não tive oportunidade de realizar tudo, mas sempre que permitiam eu treinava alguma leitura microscópica ou observa a realização dos exames e tirava minhas dúvidas.

Nesse portfólio relatei alguns setores que mais me identifiquei com isso pude aplicar na prática os ensinamentos que tive durante o curso. Foi uma experiência enriquecedora, tive a oportunidade de realizá-lo com uma equipe de profissionais que sempre estiveram dispostos a ensinar, permitindo que eu pudesse colocar em prática todo aprendizado obtido durante o curso.

De acordo com a realidade do laboratório e devido ser um laboratório de pequeno porte, passei por quase todos os setores e aperfeiçoei um pouco de cada técnica executada na prática, as disciplinas de bioquímica, imunologia, parasitologia, microbiologia e hematologia foram a base de tudo.

Todo conhecimento adquirido em sala de aula foi consolidado com a prática. O estágio foi sem dúvidas uma preparação para o mercado de trabalho.

3. AUTO AVALIAÇÃO

3.1. AUTO AVALIAÇÃO DE CIBELE GARCIA BASTOS

Minha vivência em farmácia de manipulação foi extremamente importante para compreender e participar da rotina desse estabelecimento de saúde e colocar em prática toda a teoria das disciplinas já vistas durante o curso, como Farmacotécnica I e II, Farmacologia I, Tecnologia Farmacêutica, Controle de Qualidade, Farmácia Clínica, Assistência Farmacêutica, entre outras. Creio que obtive um crescimento pessoal e profissional muito grande, pois com essa vivência da dinâmica de um laboratório magistral e ao lado de profissionais tão capacitados e que amam sua profissão eu pude perceber o quão importante se faz o papel do farmacêutico na vida dos seus pacientes e o quanto é especial trabalhar com um serviço de saúde individualizado e personalizado para cada paciente.

3.2. AUTO AVALIAÇÃO DE DAVI PAIVA MACIEL

Minha vivência na Farmácia de Minas, foi de muito aprendizagem, pois pude conhecer como funciona o setor público, uma vez que só havia trabalhado no setor privado. Na época eu trabalhava em uma farmácia e consegui fazer um paralelo entre os dois setores, muito curioso e observador, estive atento aos ensinamentos do Michel que é o farmacêutico.

Acredito que somente com o aprendizado constante conseguimos alcançar nossos objetivos, fazer o curso de Farmácia era um sonho de muito tempo, porém não pude fazer quando terminei o ensino médio devido a condições financeiras, hoje sinto-me realizado primeiro por poder fazê-lo e segundo por saber que junto com meus colegas e professores estamos construindo um novo modelo de ensino e aprendizagem.

A vivência no estágio e agora ao reviver transformando em um portfólio me proporcionou novos conhecimentos, hoje trabalho não mais no setor privado e sim no público, podendo agora replicar o aprendizado da sala de aula. É muito motivante poder aliar o aprendizado a prática, a aplicação da atenção farmacêutica de forma contínua e principalmente humanizada, pois vejo que falta amor, carinho e atenção nos atendimentos, a maioria dos clientes necessitam dessa atenção.

A construção do conhecimento adquirido nas disciplinas aliado a prática na Farmácia de Minas foi fundamental para a construção deste portfólio, desejo a cada dia estudar mais e poder de todas as formas levar a melhor informação possível ao meu paciente.

3.3. AUTO AVALIAÇÃO DE RAMON RAFAEL SILVA

Através deste portfólio pude relatar a importância do farmacêutico na dispensação de antimicrobianos em uma farmácia comunitária, um assunto extremamente delicado e que requer bastante atenção, que torna imprescindíveis ações e medidas no combate a resistência antimicrobiana. No entanto esse profissional como responsável técnico possui diversas atribuições relevantes, como administrativa, seleção e aquisição de medicamentos, controle e gestão de estoque, elaboração de “POPs”, treinamento de equipe, controle de armazenamento de medicamentos e correlatados, tais funções, quando bem executadas refletem direto na qualidade dos serviços farmacêuticos prestados para a população.

Posso dizer que ao longo desses anos de formação acadêmica, todas as disciplinas foram importantes, assim como estágios realizados em diversas áreas farmacêuticas. Posso afirmar que a farmácia clínica foi a que mais me chamou atenção, o cuidado com o paciente, que através de ações e medidas tomadas pelo farmacêutico clínico pode impactar na qualidade de vida da população em vários aspectos de forma geral. Contudo, estou ciente que a busca pelo conhecimento é constante, e talvez seja meu próximo passo acadêmico aprofundar os estudos nessa área.

3.4. AUTO AVALIAÇÃO DE VIVIANE RIBEIRO DE REZENDE

O estágio foi uma preparação para o mercado de trabalho e também com inúmeros desafios no decorrer do processo. Foi o momento que observei de fato a prática do farmacêutico bioquímico. Sendo uma oportunidade enriquecedora e gratificante.

4. CONCLUSÃO

O farmacêutico é um profissional técnico assistencial, que com suas habilidades técnicas agregam nas equipes de saúde, causando um impacto positivo nas políticas públicas de saúde. A vivência nos permitiu colocar em prática todo o aprendizado do curso, conciliando assim o conhecimento adquirido, durante os anos de estudos, a prática em si, a vivência de um dia de trabalho. A vivência nos proporcionou sentir segurança profissional, a segurança de que estamos preparados para exercer de forma adequada tudo que nos esforçamos para aprender durante a graduação.

Diante do exposto apresentado neste trabalho, e com base na vivência em que realizamos, concluímos que a atuação do farmacêutico em todas as áreas apresentadas é de suma importância para a construção do trabalho em saúde da população como um todo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. C., SIMÕES, M. J. S., RADDI, M. S. G. **Ocorrência de infecção urinária em pacientes de um hospital universitário.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada 28: 215-219, 2007.

AMARAL, P. A.; FEDERICI, M. R. **Análise de excipientes utilizados em cápsulas preparadas em farmácias magistrais.** Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 19, n. 1, julho 2016.

ANDRADE JUNIOR, F. P.; SOUZA, J. B. P. **Experiências vivenciadas em uma farmácia de manipulação: um relato de experiência.** Arch. Health Invest, vol. 9, n. 3, 2020.

ANFARMAG, Associação Brasileira dos Farmacêuticos Magistrais. **Panorama Setorial ANFARMAG 2020.** Disponível em: <https://www.anfarmag.org.br/panorama-setorial-anfarmag>.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada nº 44, de 26 de outubro de 2010. **Dispõe sobre as boas práticas farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da**

prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias, e dá outras providências. Brasília, DF, 26 out. 2010. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2010/rdc/rdc44_2010.pdf>. Acesso em: 30 de Março de 2023.

AQUINO, D. S. **Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade?** *Ciência Saúde Coletiva* v.13, p. 733, 2022.

ARAÚJO, A. C. F.; BORIN, M. F. **Influência de excipientes farmacêuticos em reações adversas a medicamentos.** *Brasília Med.* Vol. 49, n. 4, 2012.

BAMBIRRA, C. C.; ALVES, L. A. B.; MELO, N. M. F. **Contribuição do farmacêutico no uso racional de antimicrobianos em uma farmácia comunitária de Minas Gerais.** *Rev. Eletr. Farm. (Goiânia)*, v. 16, n. 1, p. 102-118, 2019.

BENATTO, M. S.; SILVA, G. D. B.; GEMEINDER, A. C. S.; GEMEINDER, J. L. P. **Comparação de diferentes técnicas de manipulação de cápsulas gelatinosas duras.** 2013. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS - Ourinhos, 2013.

BENETTI, V. **Comparação entre dois métodos manuais de obtenção de cápsulas rígidas de gelatina.** 2010. Tese de Conclusão de Curso. 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26836/000758697.pdf?sequence=1>.

BEOVIC, B. **The issue of antimicrobial resistance in human medicine.** *International Journal of Food Microbiology*, Amsterdam, v. 112, n. 3, p. 280-287, 2006.

BISSON, M. P. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica 3a ed.** . [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2016. *E-book*. ISBN 9788520459515. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520459515/>. Acesso em: 16 mar. 2023.

BRANDÃO, A. **Controle de qualidade na fase pré-analítica.** *Revista Pharmacia Brasileira*. V. março-abril, p. 12-15, 2010.

BRASIL, Conselho Federal de Farmácia. Resolução CFF nº 585, de 29 de agosto de 2013. **Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências.** *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 set. 2013 – Seção 1, p.186.

Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>>. Acesso em: 24 de mar. 2023.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO-RDC Nº 67, DE 8 DE OUTUBRO DE 2007. **Dispõe sobre as Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias.** Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA CASA CIVIL. LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014. **Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL. LEI Nº 3.820, DE 11 DE NOVEMBRO DE 1960. **Cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Farmácia, e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3820.htm.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 20, de 05 de maio de 2011 - **Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação.**

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 20**, de 5 de maio de 2011. Dispõe sobre o regulamento sanitário para transporte de material biológico humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 maio 2011. Seção 1, p. 52-55.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 58, de 10 de outubro de 2014. **Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação.** Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, 14 out. 2014. Seção 1, p. 52-55.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução CFF nº 585, de 29 de agosto de 2013. **Regulamenta as atribuições do farmacêutico na dispensação de**

medicamentos e produtos de interesse à saúde, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 set. 2013. Seção 1, p. 129-131.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. **Dispõe sobre a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jul. 2002. Seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10520.htm. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. **Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 ago. 2014. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Política nacional de medicamentos 2002.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira, 6ª edição – Volume I.** Brasília: Anvisa, 2019. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/259143/Volume+I+Pronto.pdf/4ff0dfe8-8a1d-46b9-84f7-7fa9673e1ee1>.

BRASIL. Portaria nº 3.916. de 30 de outubro de 1998. **Política Nacional de Medicamentos.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1998. Disponível em < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html > Acesso em 24 de mar. 2023.

BRITO, M. A.; CORDEIRO, B. C. **Necessidade de novos antibióticos.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicinal Laboratorial, v. 48, n. 4, p. 247-249, ago. 2012.

BRUNTON, L.; CHABNER, B.; KNOLLAMN, B. Goodman & Gilman: **As Bases Farmacológicas da Terapêutica.** 12. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012.

BUSANELLO, C. et al. **Farmácia com manipulação.** Guia da profissão farmacêutica. Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná. 1ed. 2022. Disponível em: https://www.crf-pr.org.br/uploads/revista/28746/aZZf464JBFpB_j0DtYTwkQy0BI3URohA.pdf.

CAQUET, R. **250 exames de laboratório** – prescrição e interpretação– 10.ed. – Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2008

CARDOSO, L. **Atenção farmacêutica na farmácia magistral**. Instituto de Ciência Tecnologia e Qualidade Industrial, 2016.

CARVALHO, Leonardo Pinto de. **Farmacotécnica: Formas Farmacêuticas e Sistemas de Liberação de Fármacos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2018.

CHAUD, M. V.; GREMIÃO, M. P. D.; FREITAS, O. **Reflexão sobre o ensino farmacêutico**. Rev. Ciên. Farm., v.25, n. 1, p.65-68, 2004.

CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. Michael; MORLEY, Peter C. **Farmacoterapia para o clínico geral**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Clínico. 2. ed., Editora Médica Missau, Porto Alegre, 2001

COMAR, S. R. **Contagem de plaquetas**: avaliação de metodologias manuais e aplicação na rotina laboratorial – São Paulo: Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia vol.31 n6, 2009.

Conselho Federal de Farmácia. Código de Ética Farmacêutica, Resolução CFF nº 596/14. **Dispõe sobre o Código de Ética Farmacêutica, o Código de Processo Ético e estabelece as infrações e as regras de aplicação das sanções disciplinares**. Brasília: CFF, 2014.

Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. **Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito da farmácia**. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>. Acesso em: 03 de abril de 2021.

CORRER, C. J. **Manual 4: revisão da medicação** / Cassyano Januário Correr, Walleri Christini Torelli Reis. 1. ed. atualizada. Curitiba: Ed. Practice, 2016.

CORRER, C. J.; OTUKI, M. F. **A prática farmacêutica na farmácia comunitária**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2013.

CORTELLA, M. S. **Educação, convivência e ética: audácia e esperança**. São Paulo: Cortez, 2015. Disponível em:

<http://www.cortezeditora.com.br/newsite/primeiraspaginas/educa%C3%A7%C3%A3o_convivencia.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2018.

COSTA, E. A. **Concepções de assistência farmacêutica na atenção primária à saúde**. Brasil.Rev. Saúde Pública, v. 51, n. suppl 2, p. -, 2017.

DEPONTI, V. B. **Cápsulas de liberação modificada: é possível produzir em Farmácia?** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Farmácia. Trabalho de Conclusão de Disciplina de Estágio Curricular em Farmácia. Porto Alegre, junho/2012.

DEZANI, A. B. **Avaliação in vitro da solubilidade e da permeabilidade da lamivudina e da zidovudina**. Aplicações na classificação biofarmacêutica. 2010.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

FERNANDES, R. A.; VERONESI, R. **Mecanismos de ação e resistência das quinolonas**. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 41, n. 5, p. 351-358, 2005.

FERNANDES, A. **A importância da análise do peso médio, desvio padrão e coeficiente de variação na manipulação de medicamentos para a farmácia com manipulação**. Farmacotécnico. 24 de outubro de 2011. Disponível em: <<http://farmacotecnico.blogspot.com/2011/10/importancia-da-analise-do-peso-medio.html#:~:text=Ap%C3%B3s%20a%20realiza%C3%A7%C3%A3o%20do%20pe,de%20um%20conjunto%20de%20medidas.>> Acesso em: 08 abr. 2023.

FERREIRA, A. O. **Guia prático de farmácia magistral**. 3. ed. v. I. 1. São Paulo: Pharmabooks, p. 736, v.1, 2008.

FREITAS, O.; CHAUD, M. V.; UETA, J. SHUHAMA, I. K. **O farmacêutico e a farmácia: uma análise retrospectiva e prospectiva**. Revista Pharm. Brasileira. V. 30, p. 85-87, 2002.

GODOY, R. P.; TONIOLO, F. K.; MARTINS, M. C. **Controle de qualidade na aquisição de antibióticos em farmácias**. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 40, n.1, p. 85-93, 2019.

GUIMARÃES, D. O. et al. **Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes**. Química Nova, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 667-679, 2010.

HOFFBRAND A. V., MOSS, P. A. H., PETTIT, J. E. Tradução: Renato Failace. **Fundamentos em hematologia** 5.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

KOTLER, P. A. G. (2017). **Princípios de Marketing**. 16ª ed. São Paulo: Pearson.

LACERDA, D. S.; LIONZO, M. **Aspectos atuais da biodisponibilidade de fármacos com baixa solubilidade**: um enfoque sobre a sinvastatina. Infarma. v. 24, n.5-6, p. 3-9, 2011.

LIMA, G. S. O. et al. **Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo**: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, Rio de Janeiro, v. 45, n. 6, dez. 2004.

LOPES, D. A. M. G. **Atenção farmacêutica e consultórios farmacêuticos**. Revista Acadêmica Oswaldo Cruz, ano 4, n.16 outubro-dezembro 2017 ISSN 2357-81873 (versão on-line). Disponível em: Acesso em: 20 março. 2023.

LOPES, H. J. de J. Assessoria Técnico-Científica da GOLD ANALISA DIAGNÓSTICA LTDA – 2011.

MACIEL, D. M. e colaboradores. **Controle de qualidade de cápsulas de ibuprofeno de farmácias de manipulação de Manaus – AM**. Brazilian Journal of Development, vol. 6, n. 12, p. 95923 – 95931, dez. 2020.

MANSO, J. C.; SEABRA, O. **A importância da qualidade na fase pré-analítica de um laboratório de análises clínicas**. Revista Saberes Acadêmicos, v.4, n.1, p.62-61, Uberaba/MG, 2020.

MARTINS, G. S., et al. **A importância do software de gestão empresarial para a competitividade organizacional**. In: Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2020. p. 1-10.

MARTINS, J. A. F. A diferença entre a administração pública e a administração privada. Disponível em: <https://www.administradores.com.br/artigos/carreira/a-diferenca-entre-a-administracao-publica-e-a-administracao-privada/102543/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

MAXIMINO, Flávio Donalwan Sá. **Gestão da Assistência Farmacêutica: conceitos e práticas para o uso racional de medicamentos**. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

MELO, M. A. W. **Laboratório de hematologia: teorias, técnicas e atlas** 1. ed – Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

MENDES, G. C. et al. **Papel do farmacêutico na administração segura de medicamentos**. Revista de Gestão em Sistemas de Saúde, v.6, n.2, p.185-196, 2017.

MINAS GERAIS. **Relação dos Medicamentos do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG, 1998. Disponível em <https://www.mg.gov.br/sites/default/files/servicos/arquivos/2018/rememg_2018_livro_1.pdf> Acesso em 07 de abr. 2023.

MOTTA V.M.; CORRÊA J.A.; MOTTA L. R. **Gestão da Qualidade no Laboratório**

MÜLLER, Johann Filipe. **Os medicamentos similares e genéricos no mercado brasileiro e as estratégias da indústria farmacêutica de pesquisa**. 2011.

NAVES, J. O. S.; MERCHAM-HAMANN, E.; SILVER, L. D. **Orientação farmacêutica para DST: uma proposta de sistematização**. Ciênc. Saúde Colet., v.10, n. 4, p. 1005- 1014, 2005.

OLIVEIRA, R. A. G. **Hemograma: como fazer e interpretar**. São Paulo: L&PM, 2007.

Oliveira, M., Silva Pereira, K. D., & Zamberlam, C. R. (2020). **Resistência bacteriana pelo uso indiscriminado de antibióticos: uma questão de saúde pública**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 6(11), 183-201.

ONA. Organização Nacional de Acreditação. **Avaliação de organizações prestadoras de serviços de laboratório clínico**. 2006. Disponível em: Acesso em: 24 março 2023.

Organização Mundial da Saúde. **Declaração de Alma-Ata. Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde**. Alma-Ata, URSS, 6 a 12 de setembro de 1978. Genebra: OMS, 1978.

PALUDETTI, L.A. **Manipulação de Cápsulas: Perguntas e Respostas**. Revista Rx, nº 1 – Março/Abril -2006.

PEIXOTO, B. M., et al. **"O uso do SIGAF no fortalecimento da assistência farmacêutica no município de Santa Luzia - MG"**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 18, n. 2, p. 175-182, 2014.

PEREIRA, A. C. **Efeitos dos anticoagulantes EDTA e Citrato de sódio na contagem de plaquetas e leucócitos de gatos domésticos, em diferentes intervalos de tempo** - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2012; 10(33); 276-283.

PEREIRA, L. C., et al. **A importância do uso de software de gestão em pequenas empresas**. Revista Brasileira de Gestão e Inovação, v. 7, n. 2, p. 5-24, 2019.

PEREIRA, L.R. L.; FREITAS, O. **A evolução da atenção farmacêutica e a perspectiva para o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol. 44, n. 4, dez/2008.

PEREIRA, M.L.; NASCIMENTO, M. M. G. **Das boticas aos cuidados farmacêuticos: perspectivas do profissional farmacêutico**. Revista Brasileira de Farmácia, 2011.

PIGNATTO, M., et al. (2018). Farmacologia Integrada. 2ª ed. São Paulo: Manole.

PINHEIRO, M.; BENAVIDE, V. G.; VOLPATO, N. M.; CABRAL, L. M. C.; SANTOS, E. P. **Indicadores para controle de processo na manipulação de cápsulas em farmácia**. Revista Brasileira de Farmácia, v. 89, n. 1, p. 28-31, 2008.

PNCQ. Programa Nacional de Controle da Qualidade. **Controle Externo**. 2007. Disponível em: <https://pncq.org.br/> . Acesso em: 10 de abril 2023.

POLETTO, K. Q.; REIS, C. **Susceptibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na Cidade de Goiânia, GO**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 38(5): 416 – 420, set-out, 2005.

Polícia investiga se uso de colírio causou morte de bebê no Entorno do DF. R7 Portal. Brasília, 06 de mar de 2023. Disponível em: < <https://noticias.r7.com/brasil/policia-investiga-se-uso-de-colirio-causou-morte-de-bebe-no-entorno-do-df-06032023>> . Acesso em 16 de mar. 2023.

REGINATO. **O uso de antibióticos e o papel do farmacêutico no combate à resistência bacteriana**. 2015. 31 f. Tese (Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS, 2015.

ROESCH, G. C.; VOLPATO, N. M. **A harmonização da avaliação farmacopéica da uniformidade de doses unitárias de medicamentos**. *Infarma*, v. 22, n. ¼, 2010.

ROSA, L. S. **A importância do farmacêutico dentro de um programa de controle de infecção hospitalar (PCIH)**. 2013.

ROTTA, I., et al. **Atendimento farmacêutico: conceitos, princípios e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

SANTANA, T.C.F.S, MAIAO, R.C, MONTEIRO, S.G, CARMO, M.S, FIGUEIREDO, P.M.S. **Perfil de resistência de Escherichia coli E Klebsiella spp isoladas de urocultura de comunidade do município de São Luis- MA no período de 2005-2008**. *Revista de patologia tropical*. Vol. 41. n. 3. p. 295- 303. 2012.

SANTOS, A. L. M. e colaboradores. **Farmácia magistral e as boas práticas de manipulação de preparações magistrais e officinais no Brasil nos últimos 10 anos: revisão de literatura**. *Brazilian Journal of Development*, vol. 8, n. 1, p. 2-18, jan. 2022.

SANTOS, A. P. dos. **Controle de qualidade em laboratórios clínicos**. *Revista UNINGÁ, Nova Esperança PR*, v. 45, p. 60-67, 2010.

SERAFIN, Claudia; CORREIA JÚNIOR, Daniel; VARGAS, Mirella. **Perfil do farmacêutico no Brasil: relatório**. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2015. 44 p. il.

SILVA, A.M.; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Roca Ltda, 2007.

SILVA, D. M., MAYER, D.; MIRANDA, A. **A atuação do farmacêutico nas drogarias e farmácias: uma revisão de literatura**. *Brazilian Journal of Health Review*, 1(2), 223-231, 2018.

SILVA, E. C., et al. **Controle de qualidade na armazenagem de medicamentos em uma farmácia hospitalar**. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 37, n. 2, p. 307-312, 2016. Disponível em: https://www.rcfarma.org.br/rCFB/Publicacoes/EdicoesAnteriores/2016/V37_N2/V37_N2_A09.pdf. Acesso em 24 de mar. 2023.

SOARES, L. FARIAS, M. R.; LEITE, S. N.; CAMPESE, M.; MANZINI, F. **Atuação clínica do farmacêutico**. Universidade Federal de Santa Catarina. 2016.

SOLHA, R. K. DE T. **Sistema Único de Saúde - Componentes, Diretrizes e Políticas Públicas**. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536513232. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536513232/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

SURESH, K. S., RAJESH, K. S. **Statistical Approaches in Pharmaceutical Research and Development**. John Wiley & Sons, Ltd, 2018.

TRIBUNAL DE CONTAS DE MINAS GERAIS (TCE_MG) - **Relatório Final de Auditoria Operacional Assistência Farmacêutica** – Programa Farmácia de Minas. Belo Horizonte. 2013 Disponível em: <https://www.tce.mg.gov.br/IMG/Auditoria%20Operacional/Farm%C3%A1cia%20de%20Minas%20-%20relat%C3%B3rio.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2023.

TUMA, U. **Análises Clínicas**: controle de qualidade na fase pré-analítica. Revista Pharmacia Brasileira. V. março/abril, p. 12-15, 2010

VILLANOVA & SÁ. Formas sólidas, IN: Excipientes. **Guia prático para padronização**. Formas farmacêuticas orais sólidas e líquidas. 2. Ed. São Paulo: Pharmabooks. Cap.2 p.6-18, 2009.

WHALEN, K.; FINKELL, R.; PANAVELIL, T. A. **Farmacologia Ilustrada**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582713235. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713235/>. Acesso em: 14 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The rational use of drugs: report of the conference of experts**. Nairobi 1985 Jul 25-29. Geneva: WHO; 2022.

YEH, E.T.; ANDERSON, H. V.; PASCAREI, V. et al. **C-reactive protein**: linking inflammation to cardiovascular complications. Circulation. Dallas, USA, v.104, n.3 p.974-980, 2001.

ZUBIOLI, A. **Ética farmacêutica**. São Paulo: Sobravime, 2004.

ZUNINO, G. P. **A farmácia magistral no contexto da saúde**. Pharmacia Brasileira. 2007.