

Automedicação: uma abordagem prática no contexto da Biologia celular

Mônica Marxsen de Aguiar Rocha¹
Carolina Nascimento Spiegel²

Resumo: A automedicação é uma prática comum na sociedade e também entre os estudantes. Apresentar à população o que as possíveis interações medicamentosas podem desencadear é um papel dos profissionais da saúde e dos docentes. Este trabalho objetiva relatar a reestruturação de uma atividade realizada que propôs como o tema “automedicação” poderia ser explorado na Biologia Celular. Diversos casos de interação medicamentosa foram apresentados aos alunos para que estudassem em grupos e apresentassem para a turma com um debate final. O tempo reduzido impediu os alunos de aprofundarem os estudos, apesar disso abordaram diversas questões acerca do tema. Assim, propomos uma reestruturação da atividade, feita previamente em casa com uma webquest contendo casos de automedicação e documentos para direcionar os estudos. Pretende-se permitir que a atividade seja mais proveitosa para os alunos, e que o debate amplie as discussões a respeito das questões envolvidas com essa prática.

Palavras chave: educação em saúde, automedicação, interação medicamentosa, biologia celular.

1 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense - UFF, monicamarxsen@id.uff.br;

2 Docente do Departamento de Biologia Celular e Molecular da Universidade Federal Fluminense – UFF, carolina.spiegel@gmail.com

Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o uso racional de medicamentos é uma prática que precisa ser divulgada porque inúmeros agravos à saúde da população ocorrem em grande escala em razão do abusivo consumo de medicamentos (CARMO JUNIOR E SÁ DA SILVA, 2000). A OMS reconhece como ato inevitável e, dentro de certos limites, aceita e estimula esta prática (COSTA et al., 2011; RICHETTI & PINHO-ALVES, 2009).

A automedicação é consequência de vários fatores, entre os quais a dificuldade do acesso aos serviços de saúde pela população, a crença nos benefícios do tratamento/prevenção de doenças e a necessidade de aliviar sintomas (DOMINGUES et al., 2015). Considerando que essa prática está relacionada ao processo de autocuidado, é importante que a população tenha conhecimento dos benefícios e malefícios que o uso de medicamentos sem prescrição médica, compartilhamento dos mesmos ou reutilização de prescrições antigas possam causar.

Ao aparecimento de sintomas considerados similares aos apresentados por alguém que diagnosticou um problema de saúde pelo médico, o indivíduo se automedica com o fármaco prescrito para o outro, podendo agravar seu estado de saúde (CORRÊA, 2012). Um caso atual ocorreu após o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, ter afirmado que o medicamento hidroxicloroquina era eficaz para tratar a COVID -19. Com isso, a população iniciou uma grande busca pelo medicamento (VEJA, 2020). O mesmo tem sido defendido pelo presidente do Brasil, Jair Bolsonaro (G1, 2020), mas diversos autores discutem a necessidade de estudos que comprovem a eficácia do medicamento (ALEXANDER et al., 2020; DAS et al., 2020).

Além disso, é necessário ter atenção às interações medicamentosas que possam ocorrer. Segundo a Anvisa (2010), interação medicamentosa é o evento clínico em que o efeito de um medicamento é alterado pela presença de outro fármaco, de alimento, de bebida ou de algum agente químico e constitui a principal causa de problemas relacionados a medicamentos.

Segundo Pereira et al. (2007), no Brasil a carência de trabalhos de investigação sobre a morbidade e mortalidade associada ao uso de medicamentos compromete um diagnóstico preciso da situação no país. Os autores associam o problema da automedicação à questão da educação em saúde ao discutirem que:

A educação em saúde ainda é o maior instrumento para a promoção do uso racional dos medicamentos. É um processo que informa, motiva e ajuda a população a adotar

e manter estilos de vida saudáveis. Inclui a educação da população visando instruir sobre a natureza das enfermidades, motivando-os a participarem ativamente do seu controle e cumprindo com as instruções repassadas pelos profissionais de saúde. Com a promoção do uso racional de medicamentos, pode-se contribuir para a diminuição das intoxicações e internações hospitalares, e consequentemente atuar mais em níveis de prevenção e promoção da saúde proporcionando melhor alocação dos recursos disponíveis (PEREIRA et al., 2007, p.4).

Nesse sentido, é importante que a relação entre Educação em Saúde e formação de professores seja foco de estudos que forneçam subsídios para o campo teórico e prático, favorecendo a inserção de ações de Educação em Saúde nas escolas (SAMPAIO, ZANCUL & ROTTA, 2015). O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) compreende que o período escolar é fundamental para se trabalhar saúde na perspectiva de sua promoção, desenvolvendo ações para a prevenção de doenças.

A automedicação no Brasil é um tema de debate frequente na literatura, e está relacionado de forma intrínseca com os casos de interações medicamentosas. É demonstrado em diversos trabalhos (DOMINGUES et al., 2017; PAIM et al., 2016; AQUINO, BARROS & SILVA, 2010) de que forma e com qual frequência os alunos de graduação praticam a automedicação.

Este é um tema que professores de Biologia devem/podem abordar em suas salas de aula, sendo importante que seja discutido ao longo de sua formação. Porém, os documentos que analisam a discussão sobre educação em saúde, demonstram que faltam nos currículos das graduações disciplinas que trabalhem com esse tema.

Discutir esse tema com alunos de Biologia pode ajudar a despertar uma maior consciência do problema desta prática. Uma possibilidade de inclusão deste tema na graduação ocorre no contexto da Biologia Celular. Isto porque a organela citoplasmática responsável pela detoxificação celular (Retículo Endoplasmático) participa do metabolismo de diversos fármacos através do citocromo P450. No entanto, este processo pode ser afetado por diferentes drogas e alimentos, pela indução ou inibição da atividade enzimática. Diversas interações medicamentosas podem ocorrer levando a efeitos inesperados e adversos. Esta função normalmente não está presente nos principais livros de Biologia Celular, e, em geral, não compõe a ementa do curso de Ciências Biológicas.

Este trabalho objetiva relatar a reestruturação de um projeto de monitoria que propôs como o tema automedicação podia ser explorado no

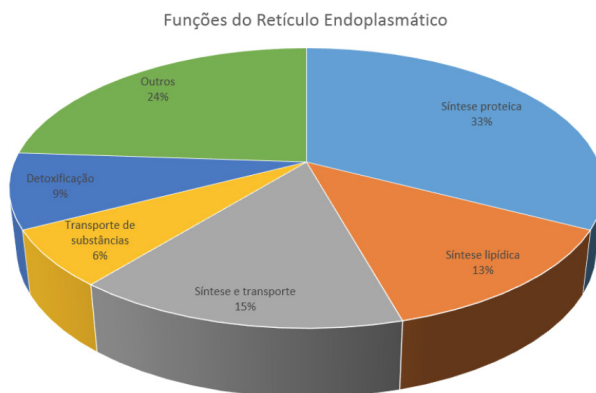
ensino de Biologia Celular. Foi desenvolvida uma estratégia para discutir o problema da automedicação e interação medicamentosa, abordando tanto a Biologia Celular, como as dimensões sociais envolvidas com esta prática com licenciandos de Ciências Biológicas.

Um breve relato sobre a atividade realizada

O projeto ocorreu na disciplina de Biologia Celular, da Universidade Federal Fluminense (UFF), em 2018, em uma turma de 1º período de Ciências Biológicas, com uma média de 60 alunos, incluindo bacharelado e licenciatura.

Primeiramente realizamos a análise dos conhecimentos prévios dos alunos acerca das funções do Retículo Endoplasmático antes do assunto ser abordado em aula, solicitando que respondessem de forma anônima (Fig. 1). Dessa forma, foi possível perceber o seu nível de conhecimento sobre detoxificação celular.

Figura 1: Respostas dos alunos.



Na semana seguinte, iniciamos a prática em aula com uma apresentação (20 minutos) sobre o citocromo P450, na qual discutimos as formas de indução e inibição da atividade enzimática, e as possíveis interações medicamentosas existentes. Após, a turma foi dividida em grupos de 6/7 alunos, e a atividade foi proposta (Fig. 2).

Figura 2: Distribuição dos grupos e materiais.



Para avaliação os alunos responderam um questionário anônimo: (1) Vocês tinham noção do problema da automedicação? (2) O que você mais gostou na atividade? (3) Quais pontos você acha que poderiam mudar da atividade? (4) O que você aprendeu que não sabia? (5) Você acredita que essa discussão possa mudar seus hábitos em relação à automedicação?

Os alunos se envolveram muito com a atividade, e pesquisaram informações sobre seus casos além do que fora proporcionado, inclusive em artigos científicos. No debate, levantaram questões como a abundância de farmácias em um restrito local, o tempo/qualidade das consultas médicas, a importância de ler a bula, compra de remédios sem receitas, relações entre o modo de consumir remédios no Brasil e em outros países, divulgação das informações pela mídia e a relação com a indústria farmacêutica. No entanto, um problema que tivemos foi em relação a informação veiculada na grande mídia.

A atividade foi tão proveitosa que o tempo de aula não foi suficiente para finalizarmos todos os assuntos. 24 alunos responderam o questionário, e através dele tivemos um feedback positivo. Percebemos que eles possuíam alguma noção do problema da automedicação, mas de forma geral. Além disso, a maioria sugeriu mais tempo para a atividade, e que a pesquisa fosse feita em casa. Por esse motivo, decidimos dar continuidade à atividade, adaptando-a através das sugestões feitas por eles.

Proposta de reformulação da atividade

Devido a importância da atividade e da possibilidade de trabalhar o tema de educação em saúde, pretendemos dar continuidade ao projeto de forma reformulada. Para ilustrar nossa proposta, foram montadas duas imagens que demonstram como era a atividade inicial, e o que estamos modificando para o seu melhoramento (Fig. 3 e 4).

Figura 3: Descrição da atividade realizada.

ATIVIDADE REALIZADA

- Pesquisa com os alunos sobre as funções do Retículo Endoplasmático 1 semana antes da atividade.
- Aula introdutória sobre o tema detoxificação no dia da atividade (20 minutos).
- Proposta de leitura, análise e discussão dos temas distribuídos em 4 grupos (30 minutos).
- Temas:
 - 1- Álcool + acetaminofeno (paracetamol).
 - 2- Terfenadina (anti-histamínico).
 - 3- Cisaprida (remédio para azia).
 - 4- Anticoncepcional, álcool e antibiótico.
- Documentos utilizados:
 - Reportagens de jornal específicas de cada caso
 - Reportagens de jornal sobre automedicação no Brasil e EUA
 - Casos clínicos retirados do livro Devlin (2011)
- Apresentação dos grupos seguido de debate com a turma (40 min.).
- Questionário de avaliação.

Figura 4: Descrição da nova proposta.

ATIVIDADE REFORMULADA

- Pesquisa com os alunos sobre as funções do Retículo Endoplasmático 2 semanas antes da atividade.
- Aula introdutória sobre o tema detoxificação 2 semanas antes da atividade (20 minutos).
- 2 semanas antes será disponibilizado um WebQuest que irá contextualizar o tema da atividade e fornecer diversos documentos para o estudo prévio, além da proposta de leitura, análise e discussão dos temas distribuídos em 5 grupos.
- Temas:
 - 1 – Álcool + Clonazepam (benzodiazepínicos, ex: rivotril).
 - 2 – Inibidores da MAO (antidepressivos) + Tiramina (substância presente em bebidas e alimentos fermentados).
 - 3 – Varfarina (anticoagulante) + antidepressivos (Fluoxetina e Paroxetina).
 - 4 – Omeprazol + diazepam (benzodiazepínico).
 - 5 – Anticoncepcionais + Erva de São João.
- Documentos utilizados:
 - Reportagens de jornal específicas de cada caso.
 - Reportagens de jornal sobre automedicação no Brasil.
 - Artigos científicos sobre cada caso.
 - Vídeos explicativos.
 - Documentos diversos.
- Apresentação dos grupos seguido de debate com a turma (1h30m).
- Questionário de avaliação.

Uma semana antes da atividade, será disponibilizado na plataforma Zunal um WebQuest (Fig. 5) que contextualiza o tema trabalhado com os seguintes documentos:

1- Álcool + Clonazepam:

AUCHEWSKI, L.; ANDREATINI, R.; GALDURÓZ, J. C. F. & LACERDA, R. B. Avaliação da orientação médica sobre os efeitos colaterais de benzodiazepínicos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, V. 26(1), 2004, pág. 24-31. PSICOLOGIA-ONLINE. Posso tomar clonazepam e álcool? 2020. Disponível em: <<https://br.psicologia-online.com/posso-tomar-clonazepam-e-alcool-240.html>>. Acesso em: 29 abr. 2020

2- Inibidores da MAO + Tiramina:

MORENO, R. A., MORENO, D. & SOARES, M. Psicofarmacologia de antidepressivos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 1999, V. 21. PEBMED. Quem tem medo dos iMAOS? 2017. Disponível em: < <https://pebmed.com.br/quem-tem-medo-dos-imaos/>>. Acesso em: 27 abr. 2020

3- Varfarina + Antidepressivos (Fluoxetina e Paroxetina):

MEDICINANET. Interações medicamentosas fluoxetina. Disponível em <https://bula.medicinanet.com.br/bula/detalhes/6266/interacoes_medicamentosas_fluoxetin.htm>. Acesso em: 27 abr. 2020

TELES, J. S., FUKUDA, E. Y. & FEDER, D. Varfarina: perfil farmacológico e interações medicamentosas com antidepressivos. **Einsten**, São Paulo, V. 10 (1): 110-5.

4- Omeprazol + Diazepam:

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA. Diazepam X Omeprazol. Disponível em: <<http://www.interacaomedicamentosa.com/2016/01/diazepam-x-omeprazol.html>>. Acesso em: 29 abr. 2020

MARQUES, J. C. S. & CASTRO, L. C. Interação medicamentosa pelo uso de benzodiazepínicos e inibidores da bomba de prótons prescritos no âmbito público do SUS em um município de pequeno porte do Vale do Taquari/RS. **UNIVATES**. 2018.

Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/saude/interacao-medicamentosa-pelo-uso-benzodiazepinicos-inibidores.htm>>. Acesso em: 29 abr. 2020

5- Anticoncepcionais + Erva de São João:
 CORDEIRO, C. H. G.; CHUNG, M. C. & SACRAMENTO, L. V. S. Interações medicamentosas de fitoterápicos e fármacos: *Hypericum perforatum* e *Piper methysticum*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. V. 15(3), 2005, pág. 272-278. FOLHA. Erva-de-são-joão pode anular efeito de pílula anticoncepcional. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/reuters/ult112u11550.shtml>>. Acesso em: 29 abr. 2020

Além disso, iremos disponibilizar reportagens e artigos sobre automedicação e vídeos para que os alunos tenham um maior embasamento sobre o tema: O que devemos saber sobre medicamentos? (ANVISA, 2010); Interações medicamentosas verificadas em um grupo de pacientes com transtorno bipolar (BURQUE et al., 2015); Automedicação: solução ou problema? (BISPO et al. 2017). Serão disponibilizados dois vídeos do Dráuzio Varela em que ele fala sobre a automedicação <https://www.youtube.com/watch?v=kv5nPQVNWh4&feature=emb_logo>, e interação medicamentosa <<https://www.youtube.com/watch?v=Nubq945lZ3I&feature=youtu.be>>, e um vídeo do canal TED que explica os perigos da mistura de drogas <<https://www.youtube.com/watch?v=aDsW8tx1KsY>>.

Figura 5: WebQuest criado na plataforma zunal.



A questão da grande mídia traz um novo tema para debate com a turma, sobre como a informação deve ser veiculada. É necessário saber o papel da mídia e da divulgação científica na conscientização da população. Assim, jornais, revistas e livros didáticos devem ser ferramentas que divulguem de forma correta as causas e consequências da automedicação.

As revistas de divulgação científica, de um modo geral, fornecem informações melhores a respeito do tema. Ao pesquisar “automedicação” e “interações medicamentosas” em algumas revistas de divulgação científica do Brasil, foram encontrados os seguintes resultados: FAPERJ (19), FAPESP (12), Revista Minas Faz Ciência (3), Ciência hoje (9), Galileu (6), BBC Brasil (19) e Revista de Saúde Pública (3). Foram encontrados, em sua maioria, artigos antigos e com pouco conteúdo, sendo difíceis de serem aproveitados se considerarmos cada plataforma individual. Essa pesquisa foi realizada nos dias 22, 23 e 30 de março, e 21 de abril de 2020.

Nos livros didáticos utilizados em Biologia Celular e Bioquímica, que poderiam abordar melhor o tema detoxificação, foram encontrados poucos resultados. Alberts et al. (2017), dedicam apenas 1 parágrafo do livro ao assunto; em Lehninger, Nelson & Cox (2014), há 5 parágrafos; Junqueira & Carneiro (2012), dedicam 1 parágrafo; Carvalho & Recco-Pimentel (2013) explicam com mais detalhes a ação enzimática em 1 parágrafo; e, Berg, Tymoczko & Stryer (2014), explicam com mais detalhes os processos, em poucos parágrafos. Apenas Devlin (2011) dedicou um capítulo inteiro ao assunto, com casos clínicos.

Como são do 1º período, a leitura de artigos em inglês pode ser uma dificuldade. Porém, como a atividade é em grupo e, daremos um tempo para realizá-la, usaremos o google classroom para tirar dúvidas. No final, vamos distribuir o mesmo questionário como forma de avaliação da atividade.

Considerações finais

Consideramos que alcançamos os objetivos previstos, com boa avaliação dos alunos. Além disso, o debate superou nossas expectativas, pois os alunos abordaram diversos assuntos relacionados ao tema, o que demonstra a interdisciplinaridade do assunto, a sua relação com outras áreas como saúde pública, química e aspectos econômicos, políticos e sociais. Pretendemos dar continuidade ao projeto, com as reformulações propostas, e compartilhando as experiências com a comunidade científica, pois acreditamos que propostas pedagógicas que trabalhem Educação em Saúde são de extrema relevância para a sociedade.

Dessa forma, acreditamos ter contribuído de maneira substancial para a formação dos licenciandos, e queremos acrescentar ainda mais, fornecendo subsídios para que possam trabalhar esses assuntos futuramente em sala de aula, contribuindo com a sua formação e conscientizando sobre este problema que é a automedicação.

Agradecimentos e Apoios

Agradeço à professora Carolina Nascimento Spiegel do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense – UFF pelo apoio na elaboração do projeto, por ter me ajudado a desenvolver um tema prazeroso e didático, o qual foi o meu projeto de monitoria, e a minha monografia. Agradeço aos alunos que participaram do projeto, sem vocês nada disso teria sido feito.

Referências

ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 6. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2017.

ALEXANDER, P. E. et al. COVID-19 coronavirus research has overall low methodological quality thus far: case in point for chloroquine/hydroxychloroquine. *Journal of Clinical Epidemiology*, 123, p. 120-126, 2020.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O que devemos saber sobre medicamentos. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=359330&_101_type=document>. Acesso em: 27 març. 2020.

AQUINO, D. S.; BARROS, J. A. C.; SILVA, M. D. P. A automedicação e os acadêmicos da área da saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.15, n. 5, p. 2533- 2538, ago.2010.

BRASIL. A Promoção da Saúde no Contexto Escolar: Projeto Promoção da Saúde. **Revista Saúde Pública**, 36(2), 2002, p. 533-535.

BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. *Bioquímica*. 7. ed. Rio de Janeiro: **Editora Guanabara Koogan**, 2014.

BISPO, N. et al. Automedicação: solução ou problema? **Revistas UNIFACS**. V. 16, 2017. BURQUE, R. et al. Interações medicamentosas verificadas em um grupo de pacientes com transtorno bipolar. **Revista Eletrônica de Farmácia**. V. XII (1), p. 11-26, 2015.

CARMO JÚNIOR, N. M.; SILVA, J.R.S. (In) Visibilidade da Escola na Discussão Sobre o Uso Racional de Medicamentos. **Revista Contexto & Educação**, V. 32, n.102, 2017, p. 145-169.

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 3ª edição. São Paulo: **Editora Manole Ltda.**, 2013.

CORRÊA, A. Promoção do ensino sobre o uso racional de medicamentos. **Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, 2012.

COSTA, A. et al. A automedicação como tema gerador para o ensino de ciências – um enfoque no ensino de química. In: **CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE QUÍMICA**, 2011. Disponível em: <www.annq.org/congresso2011/arquivos/1300408099.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2016.

DAS, R. R. et al. Efficacy and Safety of Anti-malarial Drugs (Chloroquine and Hydroxy-Chloroquine) in Treatment of COVID-19 Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, V. 7, Article 482, 2020.

DEVLIN, TM. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 7ª edição. São Paulo: **Blücher**, 2011.

DOMINGUES, P. et al. Prevalence of self-medication in the adult population of Brazil: a systematic review. São Paulo, **Rev. Saúde Pública**, v. 49, n. 36, 2015.

DOMINGUES, M. et al. Automedicação entre os acadêmicos da área de saúde. Curitiba, **Visão Acadêmica**, 2017, v. 18, n. 2, jul.

G1. Após Teich alertar sobre risco da cloroquina, Bolsonaro defende o remédio e pede ministros 'afinados' com ele. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/05/13/apos-teich-fazer-alerta-sobre-cloroquina-bolsonaro-defende-o-medicamento-e-pede-ministros-alinhados-com-ele.ghtml>>. Acesso em: 29 mai. 2020

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 8ª. Edição. **Editora Guanabara Koogan**, Rio de Janeiro, 2005.

LEHNINGER, T. M., NELSON, D. L. & COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 6ª Edição, Ed. **Artmed**, 2014.

PAIM, S. et al. Automedicação: uma síntese das publicações nacionais. **Revista Contexto & Saúde**, 2016, v. 16, n. 30, p. 47-54.

PEREIRA, J. et al. Riscos da automedicação: tratando o problema com conhecimento. In: **Anais 3º Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão – SIEPE**, 2007, Joinville. Disponível em: < http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/premio_medica/pdfs/trabalhos/mencoes/januarica_ramos_trabalho_completo.pdf>. Acesso em: 27 març. 2020.

RICHETTI G. P.; FILHO J. P. A. Automedicação: um tema social para o Ensino de Química na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Florianópolis. V. 2, n.1, 2009,p. 85-108.

SAMPAIO, A. F.; ZANCUL, M. S. de; ROTTA, J. C. G. Educação em Saúde na formação de professores de Ciências Naturais. Buenos Aires: **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**,V. 10, nº 2, 2015, p. 46-58.

VEJA. Hidroxicloroquina funciona contra coronavírus? 2020. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/saude/hidroxicloroquina-funciona-contra-coronavirus-veja-esclarece/>>. Acesso em: 27 març. 2020.