

## *Caminhos para a consolidação da disciplina de Toxicologia Médica em um curso de medicina*

*Paths for consolidation of the Medical Toxicology discipline in a medical course*

**Thalys Heriqui Andrade da Silva**

Universidade Estadual do Ceará, E-mail: [thalys.heriqui@aluno.uece.br](mailto:thalys.heriqui@aluno.uece.br)

**Daniel Gomes de Moraes Nobre**

Universidade Estadual do Ceará, E-mail: [daniel.nobre@aluno.uece.br](mailto:daniel.nobre@aluno.uece.br)

**Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur**

Universidade Estadual do Ceará, E-mail: [tatiana.bachur@uece.br](mailto:tatiana.bachur@uece.br)

**Resumo:** A Toxicologia é a ciência que investiga os efeitos deletérios de substâncias químicas no organismo, sob determinadas condições de exposição, tendo a Toxicologia Médica como uma de suas áreas de atuação, sendo reconhecida como especialidade médica desde 2016 pelo Conselho Federal de Medicina, voltada à prevenção, diagnóstico e manejo de acidentes relacionados aos mais diversos toxicantes. A disciplina de Toxicologia Médica foi implantada no Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará (UECE) em 2017, a partir da detecção da necessidade de uma melhor preparação do profissional médico em formação frente às ocorrências de intoxicações, tão prevalentes no Brasil e no mundo. Desde então têm sido aplicados questionários a cada turma ao término da disciplina, a fim de avaliar a disciplina bem como saber o que pode ser melhorado para as turmas seguintes. Em 2019, novas metodologias foram pensadas e aplicadas para a terceira turma a cursar a disciplina, e os questionários aplicados ao final evidenciaram uma ampla aceitação das novas metodologias bem como da disciplina como um todo. Concluiu-se que, apesar da grande aceitação, os acadêmicos sentem necessidade de uma maior carga horária dedicada à disciplina, visto que é optativa e por isso tem um número reduzido de aulas, bem como de atividades práticas e aulas de campo.

**Palavras-chave:** Disciplina optativa. Metodologias de ensino-aprendizagem. Educação médica.

**Abstract:** Toxicology is the science that investigates the deleterious effects of chemicals on the body under certain exposure conditions. Medical Toxicology, recognized as a medical specialty since 2016 by the Federal Council of Medicine, is aimed at the prevention, diagnosis and management of accidents related to various toxicants. The discipline of Medical Toxicology was implemented in the Medical Course of the State University of Ceará (UECE) in 2017, from the detection of the need for better preparation of medical professionals in training in relation to poisoning occurrences, so prevalent in Brazil and worldwide. Since then, questionnaires have been applied to each class at the end of the course in order to evaluate the course and to know what can be improved for the following classes. In 2019, new methodologies were conceived and applied to the third class to study the course, and the questionnaires applied at the end showed a wide acceptance of the new methodologies as well as the discipline as a whole. It was concluded that, despite the wide acceptance, academics feel the need for a greater load dedicated to the discipline, since it is optional and therefore has a reduced number of classes, as well as a more practical approach.

**Key words:** Optional discipline. Teaching-learning methodologies. Medical education .

Recebido em: 24/09/2019

Aprovado em: 24/10/2019



## **INTRODUÇÃO**

As intoxicações agudas correspondem a uma temática relevante e frequente nos mais diversos centros de atendimento de urgência médica, constituindo um sério problema de saúde mundial. Tais situações ocorrem em diversos contextos, como intenção suicida, acidentes, abuso de substâncias, entre outros casos que possam permitir o contato entre o tóxico e o indivíduo (FERREIRA et al., 2018; SEIZI; CAMARGO; BATISTUZZO, 2008).

Intoxicação exógena pode ser definida como o conjunto de manifestações clínicas e laboratoriais que são produzidas pela interação de agentes tóxicos com o sistema biológico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Diante dessa situação, é válido ressaltar que os médicos generalistas, majoritariamente trabalhando na porta do sistema de saúde, são frequentemente os primeiros a ter contato com pessoas vítimas de intoxicação, devendo estar, portanto, aptos a identificar os casos de intoxicações exógenas, de realizar o atendimento inicial adequado desses pacientes e ofertar o correto prosseguimento terapêutico.

A notificação das intoxicações exógenas é compulsória semanal, conforme determinação da Portaria Nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). De acordo com dados da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, publicados em 2018, 695.825 casos de intoxicação exógena foram notificados no Brasil entre os anos de 2007 e 2016 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Ademais, em um contexto mundial, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que ocorrem, anualmente, 5 milhões de acidentes por picada de cobra, com a ocorrência, em média, de 100.000 mortes (THOMPSON, 2015). Tais dados reforçam a importância de serem transmitidos conhecimentos sobre tal temática aos médicos generalistas, o que deve ocorrer desde o período da graduação médica, com a formação de profissionais capacitados para atuarem em cenários com vítimas de intoxicações exógenas, seja por animal peçonhento, seja por causa medicamentosa, seja por abuso de substâncias, seja por contato com agentes tóxicos no ambiente de trabalho.

No Brasil, a toxicologia é reconhecida como uma das 57 áreas de atuação médica, conforme resolução Nº 2.149, publicada em 2016 pelo Conselho Federal de Medicina (CFM, 2016). Entretanto, apesar desse reconhecimento, ainda faltam maiores investimentos na área. Tal situação pode ser comprovada ao ser analisado o fato de que, de acordo com a listagem da Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (ABRACIT), existem 31 centros especializados em toxicologia no Brasil, país com um contingente populacional superior a 200 milhões de indivíduos. Agravando a situação, existem, inclusive, estados brasileiros sem a presença de tais centros especializados, como é o caso do Acre, Rondônia, Roraima, Amapá, Tocantins, Maranhão e Alagoas. No caso do estado do Ceará, há 01 centro de assistência toxicológica, localizado no Hospital Instituto Dr. José Frota (IJF), que é responsável pelo

atendimento especializado de todos os indivíduos do estado que o necessitem (ABRACIT, 2019). Em um contexto no qual o atendimento médico especializado precoce pode impactar na morbimortalidade de vítimas de intoxicações exógenas, o reduzido número de centros especializados pelo Brasil e as distâncias que os pacientes têm de percorrer comprometem o cuidado adequado.

Diante da relevância da toxicologia para os acadêmicos de medicina, na Universidade Estadual do Ceará (UECE), foi implantada, em 2017, a disciplina de Toxicologia Médica, de forma optativa. Antes, os conhecimentos de tal área eram ofertados de forma diluída por outras disciplinas, como clínica médica e emergências médicas, por exemplo (BACHUR et al., 2018). O presente relato tem por objetivo demonstrar a importância e os caminhos para a consolidação da referida disciplina, a qual vem sendo ofertada por três anos consecutivos (2017, 2018 e 2019), através da análise da avaliação da disciplina realizada pelos acadêmicos, abordando aspectos quanto a melhorias/mudanças ocorridas com o passar do tempo, e a utilização de metodologias inovadoras que dinamizam e facilitam o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará oferta, aos acadêmicos, disciplinas optativas no terceiro e sexto semestres, cada uma possuindo 02 créditos (correspondendo a 34 horas-aula). Para o aluno concluir o curso, é obrigatória a realização de no mínimo duas disciplinas optativas. Dentre as atualmente ofertadas, estão: Vacinas e Imunização, Introdução à Tanatologia, Práticas Integrativas do SUS, Saúde do Adolescente e Sexualidade, Desenvolvimento de Liderança, Virologia Médica e Toxicologia Médica. Esta última foi criada em 2017, quando se constatou a relevância do tema para a formação sólida de um médico engajado nas transformações sociais das quais ele participa, assim como prediz o Projeto Político Pedagógico do curso. (BACHUR et al., 2018).

Toxicologia Médica é ofertada para os acadêmicos do sexto semestre, momento em que os alunos já estão inseridos no ciclo clínico do curso, facilitando o aprendizado em conjunto com as disciplinas de clínica médica e emergências. As principais áreas da Toxicologia (Social, de Medicamentos, Ambiental, Ocupacional, de Alimentos) são abordadas ao longo de 17 semanas numa associação de aulas expositivas e metodologias ativas como a realização de estudos dirigidos.

Em 2018, segundo ano em que a disciplina foi ofertada, foi implantado o projeto de monitoria, no qual dois acadêmicos da turma anterior (2017) participaram contribuindo para o enriquecimento das aulas bem como auxiliando a turma e a docente no caminhar da disciplina. Em 2019, a docente, em parceria com os dois novos monitores egressos da turma que cursou a disciplina no ano de 2018, elaboraram um projeto de enriquecer as aulas trazendo especialistas de diferentes áreas para abordar determinados temas da Toxicologia.

Na aula de animais peçonhentos foram convidados dois biólogos especialistas nesses animais, que levaram informações muito relevantes sobre acidentes envolvendo tais espécies, além de terem levado várias amostras de espécimes em conserva para mostrar com mais clareza as características deles. Na aula sobre Toxicologia Social, conseguiu-se a colaboração de um psiquiatra que explanou diversos tópicos acerca das situações práticas envolvendo dependentes químicos, pacientes com tentativas de suicídio, dentre outros.

Ao fim de cada semestre, é realizada uma avaliação da disciplina através de um questionário preenchido voluntariamente, sem fins de pesquisa, mas apenas com a finalidade de obter informações para readequação da disciplina nos semestres seguintes, não havendo uma análise estatística dos dados. O questionário consta de perguntas relativas à satisfação da escolha da disciplina como optativa, o aprendizado a partir dela, a boa correlação dela com outras disciplinas médicas, a opinião acerca das aulas com especialistas, se houve carência de abordagens mais específicas.

Para a turma de 2019, os questionários foram criados na plataforma do Google Formulários, que é completamente online, consistindo em 17 perguntas objetivas, com duas possibilidades de resposta (“Sim” ou “Não”). O número de alunos matriculados na turma era de 35, dos quais 27 responderam o questionário. Os resultados foram alocados em uma tabela para melhor visualização e interpretação por parte da docente, com o objetivo de melhorar a *performance* da disciplina nos semestres que seguites, e serão aqui discutidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 demonstra as perguntas realizadas aos acadêmicos ao fim da disciplina de Toxicologia Médica do ano de 2019 e o percentual correspondente a cada uma das respostas. Foram escolhidas perguntas que buscassem contribuir para um melhor entendimento quanto às melhorias obtidas e para programação de perspectivas futuras.

**Quadro 1-** Resultado do questionário de avaliação da disciplina de Toxicologia Médica ofertada aos alunos do sexto semestre do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Ceará, em 2019.

PERGUNTA	SIM (%)	NÃO (%)
Em sua perspectiva, a disciplina de Toxicologia Médica foi uma boa escolha enquanto disciplina optativa?	100	0
Dentro das disciplinas optativas ofertadas, você acredita que esta foi a mais voltada para a realidade médica?	100	0
A disciplina de Toxicologia Médica ajudou a sedimentar conteúdos prévios vistos em disciplinas anteriores ou atividades extracurriculares a respeito dos temas envenenamento/drogas/intoxicação?	92,6	7,4
A disciplina ajudou a adquirir novos conhecimentos a respeito de envenenamento/drogas/intoxicação?	100	0
Você sente segurança no manejo de pacientes intoxicados?	14,8	85,2
As aulas com os especialistas em animais peçonhentos e em toxicologia social ajudaram a solidificar seu conhecimento sobre os temas abordados?	92,6	7,4
O fato de ter aula com um especialista lhe deixou mais seguro com relação à abordagem daquele assunto?	81,5	18,5
Você acredita que é importante levar especialistas para as próximas turmas da disciplina?	92,6	7,4
Você acredita que os conhecimentos da disciplina deveriam ser abordados/complementados em outras disciplinas?	92,6	7,4
Você sentiu falta de uma abordagem mais voltada para a prática médica/emergência?	51,9	48,1
Você sentiu falta de uma abordagem voltada para aspectos específicos farmacológicos?	14,8	85,2
Você sentiu falta de uma abordagem que explorasse aulas de campo?	59,3	40,7
Você sentiu falta de uma abordagem focada em outros métodos pedagógicos, como metodologia de aprendizagem ativa?	7,4	92,6
Você acredita que a disciplina conseguiu agregar bem assuntos do ciclo básico e clínico da Medicina?	96,3	3,7
Você acredita que o tempo da disciplina foi suficiente?	48,1	51,9
Você acredita que a disciplina deveria tornar-se obrigatória?	77,8	22,2
Você indicaria a disciplina para outros alunos?	100	0

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os resultados obtidos revelam que todos os alunos (100%) acreditam que a disciplina de Toxicologia Médica foi uma boa escolha dentre as disciplinas optativas, sendo a mais voltada para a realidade médica dentre as ofertadas na UECE, com

96,3% acreditando que houve uma importante integração entre o ciclo básico e clínico da medicina.

Ademais, 92,6% dos acadêmicos considerou que foram sedimentados conhecimentos prévios vistos em outros momentos da graduação abrangendo os temas

envenenamento/drogas/intoxicação e 100% considerou adquirir novos conhecimentos referentes a esses temas.

Vale ressaltar que, desde o início da oferta das aulas de Toxicologia Médica, embora seja disciplina optativa, a adesão dos alunos tem sido de quase 100%; apenas em 2018 que 2 acadêmicas optaram por outra disciplina ofertada concomitantemente.

Quanto às inovações promovidas em 2019, por exemplo, as aulas ministradas por especialistas, 92,6% dos acadêmicos consideraram que a participação especializada ajudou a solidificar o conhecimento sobre a temática abordada, com 81,5% considerando maior segurança na área, pelo fato de o conteúdo ter sido abordado por alguém que trabalha com o assunto. Quanto à manutenção dos especialistas nos próximos anos, 92,6% considera importante a manutenção da participação. Em pesquisas anteriores, 100% dos alunos mantinham-se inseguros no manejo de um paciente intoxicado (BACHUR et al., 2018), enquanto na pesquisa atual, 14,8% manifestaram segurança em tal manejo. Apesar de ainda incipiente, tal ganho pode ser explicado, dentre outros fatores, pela participação de especialistas nas aulas.

Entretanto, apesar dos diversos pontos supracitados, a maior parte dos alunos (51,9%) considerou que ainda falta uma abordagem mais voltada para a prática médica, com 59,3% acreditando que ainda há falta de uma abordagem com aulas de campo, por exemplo. Tal fato já foi percebido em anos anteriores, com tentativas prévias de levar a turma a um centro especializado em toxicologia na cidade de Fortaleza-CE, como o CIATOX, porém tal ideia esbarrou em aspectos burocráticos do local e na falta de tempo da disciplina (51,9% dos alunos considerou o tempo da disciplina insuficiente), devendo essa queixa ser repensada e melhor abordada nos anos vindouros da disciplina.

Por fim, é importante mencionar que a maior parte dos alunos (77,8%) acredita que a disciplina deveria se tornar obrigatória, com 100% dos acadêmicos afirmando que indicariam a disciplina para os outros alunos e 51,9% afirmando que o tempo da disciplina foi insuficiente, enquanto em levantamento anterior, apenas 50% acreditava ser importante torná-la obrigatória, comprovando as melhorias da disciplina com o passar do tempo (BACHUR et al., 2018). Além disso, podem ser evidenciados ganhos para a disciplina de Toxicologia Médica da UECE, como: reconhecimento da importância desta disciplina pelos alunos, contemplação da disciplina com bolsas de monitoria remuneradas por parte da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UECE, e a constante busca por alunos que queiram contribuir para a disciplina, atuando, inclusive, como monitores de forma voluntária.

## CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que a disciplina manteve uma boa aceitação por parte dos acadêmicos, apresentando, inclusive, melhorias se comparado com levantamento realizado em 2018, com boas perspectivas para as turmas futuras. Apesar disso,

a maioria dos alunos considerou o tempo da disciplina insuficiente, com grande parte acreditando ser necessário transformar a disciplina em obrigatória, dada sua importância para a prática médica.

Apesar disso, foi evidenciada a falta de atividades práticas, como o desenvolvimento de aulas de campo, as quais, de fato, acrescentariam bastante à disciplina, porém esbarram em questões burocráticas existentes em centros especializados em toxicologia na cidade de Fortaleza e na reduzida carga horária destinada para a disciplina de Toxicologia Médica, a qual agrega bastante na carga teórica e, em 2019, buscou fornecer uma maior transmissão de conhecimentos práticos por meio de aulas ministradas por especialistas, as quais obtiveram ampla aceitação pelos acadêmicos.

## REFERÊNCIAS

ABRACIT. Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica. **Lista dos Centros**. 2019. Disponível em: <<http://abracit.org.br/wp/lista-dos-centros/>>. Acesso em: 25 julho 2019.

BACHUR, T. P. R.; LIMA, M. E. S.; CUNHA, S. F.; CASTRO, M. L. A.; CYMROT, M.; ARAGÃO, G. F. Toxicologia Médica: Implementação, aceitação e perspectivas como disciplina curricular no curso de medicina. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 8, n. 2, p. 41-45, 2018.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2148/2016. **Disciplina o funcionamento da Comissão Mista de Especialidades (CME)**. Brasília, DF, de 03 de outubro de 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria Nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Brasília – DF; Poder Executivo, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: Situação epidemiológica e estratégias de prevenção, controle e eliminação das doenças tropicais negligenciadas no Brasil, 1995 a 2016**. Brasília, DF; Poder Executivo, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. 2. ed. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Brasília – DF, 2017.

FERREIRA, M. O.; FERNANDES, D.; OLIVEIRA, L.; VILELA, M.; SALAZAR, T.; SILVA, D.; CARDOSO, N.; DUARTE, A. Intoxicações agudas no serviço de urgência. **Galicia Clínica**, v. 79, n. 2, p. 40-44, 2018. 10.22546/48/1056.

SEIZI, O.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu Editora Ltda, 2008. 101p.

**Toxicology**, v. 11, n.3, p. 281-282, 2015.  
10.1007/s13181-015-0487-7.

THOMPSON, T. M. Medical toxicology education in a world of limited resources. **Journal of Medical**