

O PAPEL DO ENFERMEIRO FRENTE A INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA E O PROLONGAMENTO DO INTERVALO QT

Anna Julia Cortez dos Santos, David Pinto Ribeiro, Erick Giovanni Reis da Silva.

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, annajuliacortez1@gmail.com, davidribeiro@univap.br, erick.reis@univap.br.

Resumo

A Unidade de Terapia Intensiva é um setor destinado a pacientes em estado grave, a prescrição médica contém múltiplos medicamentos destinados ao mesmo paciente, onde é fato a presença de polifarmácia, aumentando assim os riscos de Interação Medicamentosa-(IM), e por consequência, o Prolongamento do Intervalo QT-(iQT). O presente estudo tem por objetivo analisar a relação entre interações medicamentosas e prolongamento do iQT na unidade de terapia intensiva e a atuação do enfermeiro neste contexto, elencando os principais medicamentos encontrados na literatura. Trata-se de uma revisão de literatura integrativa nas bases de dados MEDLINE, LILACS, BDNF, CredibeMeds e livros para complementar o estudo, entre os anos de 2009 e 2024. Foram incluídos neste estudo 13 artigos, após leitura minuciosa foram utilizados 8 artigos que abordavam na íntegra o tema proposto. Evidencia-se que o enfermeiro dispõe o papel de barreira no processo, haja vista que é responsável pelo aprazamento dos fármacos, por isso, é imprescindível ter conhecimento tanto sobre alterações do eletrocardiograma quanto das possíveis IM no ambiente de terapia intensiva.

Palavras-chave: Enfermagem. Interações medicamentosas. Síndrome do QT longo. Terapia intensiva.

Área do Conhecimento: Enfermagem.

Introdução

A combinação de medicamentos é frequente na prática clínica uma vez que tem por finalidade melhorar a eficácia do tratamento e especialmente na terapia de múltiplas doenças coexistentes (BEZERRA, 2020). Nesse sentido, de acordo com a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (2021), a interação medicamentosa (IM), evento adverso prevenível, ocorre quando o efeito de um medicamento é afetado pela presença de outro fármaco, conseqüentemente, pode resultar tanto no efeito sinérgico quanto no aparecimento de reações adversas graves, efeito antagonista. Com isso, a prevalência de IM varia entre 3% e 5% em pacientes que utilizam menos de cinco fármacos e aumenta para 20% em indivíduos que fazem uso de 10 a 20 medicamentos simultaneamente (GOMES *et al.*, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, portaria nº 895 de 2017, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um serviço hospitalar destinado a pacientes em situação clínica grave, necessitando de cuidados intensivos. Por esse motivo o consumo de medicamentos na UTI é alto, com uma média de até 15 itens prescritos por paciente, o que aumenta a incidência de IM.

Dessa forma, a ocorrência de IM nesse setor representa um dos motivos precipitantes do prolongamento do intervalo QT (iQT) sendo um parâmetro eletrocardiográfico no qual representa a duração total da atividade ventricular, ou seja, a sístole e diástole dos ventrículos responsáveis por bombear sangue para os demais órgãos, por sua vez, iQT prolongado fomenta o aparecimento de taquicardia ventricular (TV), e com isso, quanto maior a frequência dessa atividade ventricular menor é o tempo de enchimento completo das câmaras cardíacas antes da próxima sístole, podendo desenvolver complicações clínicas importantes e fatais (TRATADO DE FISILOGIA MÉDICA, GUYTON E HALL, 2021).

Diante disso, a enfermagem desempenha um papel crucial na gestão da terapia farmacológica na UTI, haja vista sua responsabilidade muitas vezes pelo aprazamento, preparo, administração,

monitoramento e avaliação do paciente quanto a possíveis complicações, sendo consideradas efeitos adversos (SILVA *et al.*, 2011).

Diante do exposto e do conhecimento de que o enfermeiro pode ser um dos profissionais que atue como barreira, o presente estudo objetiva analisar a relação entre IM e prolongamento do iQT na UTI e a atuação do enfermeiro neste contexto, elencando os principais medicamentos encontrados na literatura.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa realizada de março a agosto de 2024, que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas relacionadas ao tema de forma sistemática, ordenada e abrangente. Para sua realização foram utilizados os bancos de dados científicos MEDLINE, LILACS, BDNF, CredibleMeds e livros para complementar o estudo. A questão norteadora foi: Qual a relação de IM com alterações eletrocardiográficas no ambiente de terapia intensiva? Para o refinamento do estudo, foram selecionados como critérios de inclusão artigos em português e inglês, publicados entre 2009 e 2024 sendo utilizados os Descritores de Ciência da Saúde (DeCS): “Interações medicamentosas”, “Terapia Intensiva”, “Enfermagem” e “Síndrome do QT longo”, sendo encontrados 13 artigos, após leitura criteriosa, foram incluídos no estudo 8 artigos, indo ao encontro ao objetivo do estudo. Como critério de exclusão, aqueles que não estão no período pré-estabelecido, artigos publicados em outros idiomas que não os citados e os que não contribuíam para a resposta da pergunta supracitada.

Resultados

Pela metodologia proposta, foram selecionados 13 artigos, após a leitura minuciosa foram excluídos 4 (30,7%). Após extração dos dados, foi listado conforme tabela 1, os principais medicamentos, citados pelos autores, bem como dividido por classe medicamentosa, possibilitando indicar a classificação da IM e se há correlação com alteração do intervalo iQT, permitindo maior compreensão dos fármacos e seus efeitos.

Tabela 1 – Principais medicamentos responsáveis pela IM segundo suas classes, classificação de gravidade e efeito clínico adverso.

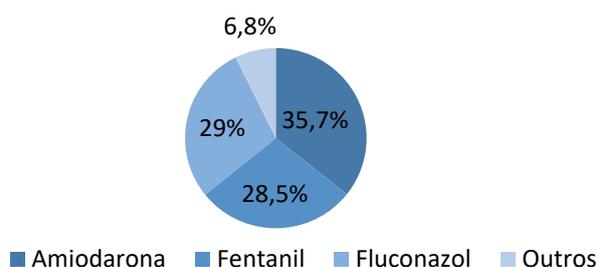
	Interação medicamentosa	Classe medicamentosa	Gravidade	Efeito clínico adverso
Amiodarona	Fluconazol	Antiarrítmico + antifúngico	Contraindicada	Prolongadoras do iQT
	Haloperidol	Antiarrítmico + antipsicótico	Grave	Prolongadoras do iQT
	Fentanil	Antiarrítmico + analgésico opióide	Grave	Prolongadoras do iQT e depressão do SNC
	Amantadina	Antiarrítmico + Antiparkinsoniano	Não especificada	Prolongadoras do iQT
	Vasopressina	Antiarrítmico + Hormônio antidiurético	Grave	Prolongadoras do iQT
Captopril	Cloreto de Potássio	Anti Hipertensivo + Repositor eletrolítico	Grave	Hipercalemia
Ciprofloxacino	Quetiapina	Antibiótico + Antipsicótico	Grave	Prolongadoras do iQT
Fentanil	Fluconazol	Analgésico opióide + Antifúngico	Grave	Prolongadoras do iQT e hipersedação

	Midazolam	Analgésico opióide + sedativo	Grave	Depressão respiratória
	Tramal	Analgésicos opióides	Grave	Depressão respiratória e do SNC
Fluconazol	Ondansetrona	Antifúngico + Antiemético	Contraindicada	Prolongadoras do iQT
	Haloperidol	Antifúngico + Antipsicótico	Grave	Prolongadoras do iQT
Tramal	Ranitidina	Analgésico opióide + Antiemético	Grave	Depressão respiratória
	Metoclopramida	Analgésico opióide + Antiemético	Grave	Não especificada

Fonte: Os autores, 2024.

Dentre as IM mais citadas, de 14 observa-se que em 9 delas (64,2%) são consideradas prolongadoras do iQT, sendo o amiodarona o medicamento mais citado, correspondendo à 35,7% das IM destacadas seguida do fentanil e fluconazol representando 28,5% e 29%, respectivamente.

Gráfico 1 – Porcentagem das medicações citadas pelos artigos.



Fonte: Os autores, 2024.

Discussão

As IM são consideradas um evento adverso evitável, porém seus desfechos impactam diretamente o prognóstico e quaisquer interferências negativas podem agravar a clínica, como por exemplo, o sistema cardiovascular, causando o prolongamento do iQT colocando os pacientes em risco. As IM podem ser classificadas de acordo com sua gravidade como: leve, moderada, grave e contraindicada, sendo esta, medicamentos que não devem ser administrados concomitantemente (BEZERRA, 2020).

O intervalo QT é medido do início do QRS ao final da onda T, sendo maior em mulheres do que em homens, em média é considerado normal o QT corrigido até 460 ms. Quando o QT corrigido é > 500 ms é considerado prolongado (TRATADO DE CARDIOLOGIA SOCESP, 2015). No eletrocardiograma, o prolongamento do iQT está associado a um risco de morte cardíaca por predispor a arritmia *Torsades de Pointes* (TdP), taquicardia ventricular polimórfica, potencialmente fatal (BEZERRA, 2020). Para cada

aumento de 10 ms no QT corrigido, o risco de TdP cresce entre 5 a 7%, e a cada 20 ms, o risco iminente torna-se consideravelmente maior (CAMANHO, 2023).

Segundo o CredibleMeds, banco de dados criado pelo Centro da Universidade do Arizona para Educação e Pesquisa, amiodarona, haloperidol e fluconazol possuem risco conhecido para prolongamento do iQT sozinhos, mas ao serem administrados concomitantemente com outros fármacos esse efeito pode ser aumentado, ademais idade avançada, diminuição do metabolismo hepático e renal, doença cardíaca estrutural e hipocalemia são fatores contribuintes para ocasionar o prolongamento do iQT (MARTINS *et al.*, 2015).

Sob esse viés, foi possível evidenciar que existe uma polifarmácia no setor de terapia intensiva, aumentando a probabilidade de IM, os medicamentos mais citados usados em UTI com potencial para o prolongamento do iQT são: amiodarona, haloperidol, fluconazol e fentanil, com grande destaque para a combinação de fentanil + amiodarona, fluconazol + fentanil consideradas interações graves, sendo a via endovenosa a principal utilizada pelos estudos.

Vale salientar que o fentanil é metabolizado pela enzima CYP3A4 e ao administrar fármacos inibidores dela, aumenta-se o nível de concentração plasmática de fentanil no organismo, aumentando assim, seu efeito depressor (sinergismo) (EHIELI *et al.*, 2017).

Paralelamente a isso, a administração de dois fármacos prolongadores do iQT aumentam os riscos para esse prolongamento e progressão para TdP em razão ao acréscimo do nível plasmático do fármaco que induz alteração do iQT (MARTINS *et al.*, 2015).

Nesse sentido, evidencia-se que as classes medicamentosas antiarrítmicas e analgésicas opioides são as mais utilizadas no ambiente de terapia intensiva devido ao quadro clínico desses pacientes, porém essas classes também apresentam risco para desenvolvimento do prolongamento do iQT, sendo essencial o papel do enfermeiro para auxiliar no diagnóstico das IMs e minimizar o tempo de internação dos pacientes na UTI.

Desse modo, o enfermeiro se torna primordial no grupo multidisciplinar da UTI, haja vista seu conhecimento técnico e científico esperado e suas responsabilidades no cuidado prestado ao paciente como, atuação no controle de infecções, educação continuada da equipe, aprazamento de medicações, avaliação e cuidados de lesões, processo de enfermagem como o todo, ou seja, estratégias para prestar a assistência de forma holística, integral e individual dentro do cenário da UTI (MAURÍCIO *et al.*, 2017). Este profissional atua como barreira final no processo de administração de medicamentos e dispõe de conhecimento para avaliação da monitorização, controle de exames laboratoriais, avaliação clínica, criação e execução de protocolos eficazes a fim de prestar uma assistência segura e eficaz (MOREIRA *et al.*, 2020). Ademais, o enfermeiro de cuidados críticos precisa ficar atento a alterações eletrocardiográficas, a fim de reconhecer rapidamente qualquer modificação nas ondas do traçado.

Com isso, o enfermeiro consegue organizar o plano terapêutico medicamentoso do paciente através do aprazamento, traduz-se no planejamento diário dos horários individuais de administração dos medicamentos ao paciente pela equipe de técnicos. Entretanto, na maioria dos hospitais já existem horários padronizados para a administração de medicamentos. Esses horários fixos podem fomentar na administração simultânea de fármacos que causam IMs indesejadas e como evento adverso o prolongamento do iQT. Por isso, é imprescindível conhecer o efeito clínico dos medicamentos, por exemplo, a administração concomitante de fluconazol e haloperidol possuem alto risco de cardiotoxicidade como efeitos aditivos do prolongamento do iQT e até parada cardiorrespiratória (CARVALHO, 2011).

Portanto, o tratamento com medicamentos que prolongam o intervalo QT exige cuidados essenciais, como o monitoramento contínuo do paciente por meio de eletrocardiograma, a fim de identificar arritmias o mais cedo possível. Sendo assim, 80% das ações para minimizar IM, podem ser feitas pelo enfermeiro como: observar sinais e sintomas (síncope, arritmias, sinais vitais, exames laboratoriais, entre outros), monitorar a resposta terapêutica, aprazar os medicamentos em horários adequados e evitar a administração concomitante (LIMA *et al.*, 2009).

Conclusão

Destarte, a administração de medicamentos é concluída com a observação dos efeitos que o fármaco provoca no organismo do paciente. Em UTI, onde é comum a administração de vários medicamentos, o risco de IM e suas complicações como o prolongamento do iQT é maior.

No presente estudo, evidenciou-se que o amiodarona, fentanil e fluconazol são os fármacos mais citados, portanto, com potencial para prolongamento do iQT em terapia intensiva, haja vista que administrados concomitantemente levam ao efeito sinérgico.

Diante do exposto, conclui-se que o enfermeiro tem como papel garantir a segurança medicamentosa do paciente, sendo barreira eficaz para erros, mas para isso, é fundamental que ele possua o conhecimento necessário para identificar possíveis riscos, como interações medicamentosas indesejadas, para tal objetivo, é crucial que faça o aprazamento de forma adequada considerando a clínica do paciente, além do número e dos mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos dos medicamentos prescritos.

Referências

AZCERT, Inc. **CredibleMeds**. Disponível em: <https://crediblemeds.org/>. Acesso em: 08 de abril de 2024.

BENEVIDES, M. *et al.* Potenciais repercussões clínicas decorrentes de interações medicamentosas em terapia intensiva. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 2, 2020.

BEZERRA, S. R. A. **Interações Medicamentosas Prolongadoras do Intervalo QT em Unidade de Terapia Intensiva**: Coorte de idosos. 2020. Tese (Doutorado em Enfermagem na Saúde do Adulto) - Escola de Enfermagem, University of São Paulo, São Paulo, 2020.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria nº 895, de 31 de março de 2017. Institui o cuidado progressivo ao paciente crítico ou grave com os critérios de elegibilidade para admissão e alta, de classificação e de habilitação de leitos de Terapia Intensiva adulto, pediátrico, UCO, queimados e Cuidados Intermediários adulto e pediátrico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 mar. 2017. Disponível em: https://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Portaria_895_2017_UTI_UCO.pdf. Acesso em: 17 de maio de 2024.

CAMANHO, L. E. M. Revisitando o Intervalo QT: Um Antigo Marcador para uma Nova Doença?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, n. 1, p. e20220878, 2023.

CARDA, A. P. P. **Avaliação de polifarmácia excessiva e interações medicamentosas de fármacos de ação central em pacientes de uma unidade de terapia intensiva (UTI)**. 2021. Tese (Doutorado em Enfermagem Psiquiátrica) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

CARVALHO, M. F. **Potenciais interações medicamentosas com dano grave e sua relação com o aprazamento estabelecido por enfermeiros**. 2020. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

CARVALHO, R. E. F. L. DE *et al.* Prevalência de interações medicamentosas em unidades de terapia intensiva no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 2, p. 150–157, 2013.

EMANUELA, R. *et al.* **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS POTENCIAIS EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**.

EHIELI, E.; YALAMURI, S; BRUDNEY, C.S; PYATI, S; **Analgesia in the surgical intensive care unit**. Postgrad Med J. 2017 Jan;93(1095):38-45. doi: 10.1136/postgradmedj-2016-134047. Epub 2016 Oct 24. PMID: 27777355.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 125p.

LIMA, R. E. F.; CASSIANI, S. H. B. Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 2, p. 222-227, 2009.

MAGALHÃES, C. C. *et al.*, **Tratado de Cardiologia SOCESP**. 4. Ed. São Paulo: Manole, 2019. 116 p.

MARTINS, J. M. *et al.* Medicamentos que podem induzir prolongamento do intervalo QT utilizados por idosos em domicílio. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 36, n. 2, 1 abr. 2015.

MAURÍCIO, L. F. S. *et al.* Professional nursing practice in critical units: assessment of work environment characteristics. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25:e2854.

MOREIRA, M. B. *et al.* Potential intravenous drug interactions in intensive care. **Revista Da Escola De Enfermagem Da U S P**, v. 51, p. e03233, 20 jul. 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. **Boletim Farmácia Clínica SES/DF**, n. 9, ago. 2021. Disponível em: https://saude.df.gov.br/documents/37101/572829/Boletim-Farmacia-Clinica-SESDF-n.9-ago_2021-Interacoes-medicamentosas.pdf/3dfc3824-2246-8008-298b-c58b980cd85f?t=1649023256663. Acesso em: 28 de julho de 2024.

SILVA L. D.; SANTO M. M. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO QUE FUNDAMENTA O CUIDADO DO ENFERMEIRO. **Rev. enferm. UERJ**, 19(1):134-9, 2011.