

ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO AO ACOLHIMENTO

*MULTIDISCIPLINARY TEAM PERFORMANCE IN
EMERGENCY AND URGENT CARE - FROM RISK
CLASSIFICATION TO RECEPTION*

Alexsandro Narciso de Oliveira¹

Diely Aparecida de Oliveira Soares²

Maria Helena Brizido Marinho Barreto³

Juliana Marques de Souza⁴

Ana Maria Leonel de Bruyn⁵

Resumo: O atendimento de urgência e emergência requer uma abordagem integrada e eficiente por parte da equipe de saúde, visando garantir cuidados adequados aos pacientes em situações críticas. Este estudo revisou a literatura científica sobre a atuação da equipe multiprofissional nesse contexto, destacando o papel fundamental do enfermeiro na classificação de risco e coordenação das atividades assistenciais. Além disso, foi discutida a importância da inclusão de profissionais como fisioterapeutas e fonoaudiólogos na equipe, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e centrada no paciente. Conclui-se que a atuação da equipe multiprofissional é de fato importante para garantir cuidados de saúde

- 1 Mestrando em Gestão de Cuidados da Saúde pela Must University. E-mail: ano_alexandro@yahoo.com
- 2 Fisioterapia Intensiva Adulto pela FABIC Physio Cursos. E-mail: fisio-dielyoliveira@hotmail.com
- 3 Mestrado em Engenharia Biomédica pela UMC - Universidade de Mogi das Cruzes. E-mail: mhbrizido@hotmail.com
- 4 Fonoaudiologia Hospitalar pela UNG - Universidade de Guarulhos. E-mail: julianamsfono@gmail.com
- 5 Psicóloga Especialista em Neuropsicologia, pela Faculdade Unyleya. E-mail: e-mail: subjectivapsico@gmail.com



eficazes e humanizados em situações de urgência e emergência, ressaltando a necessidade de investimento em políticas e práticas que promovam a capacitação e integração desses profissionais.

Palavras-chave: Equipe multiprofissional, urgência e emergência, enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia.

Abstract: Emergency care requires an integrated and efficient approach from the healthcare team, aiming to ensure adequate care for patients in critical situations. This study reviewed the scientific literature on the role of the multidisciplinary team in this context, highlighting the fundamental role of nurses in risk classification and coordination of care activities. Additionally, the importance of including professionals such as physiotherapists and speech therapists in the team was discussed, contributing to a more comprehensive and patient-centered approach. It is concluded that the performance of the multidisciplinary team is crucial to ensure effective and humanized healthcare in emergency situations, emphasizing the need for investment in policies and practices that promote the training and integration of these professionals.

Keywords: multidisciplinary team, emergency care, nursing, physiotherapy, speech therapy.

Introdução

O Programa Nacional de Humanização da Saúde (PNNH) é uma política pública transversal que trata o processo de trabalho em saúde como um todo, englobando assistência e gestão, garantindo o protagonismo dos sujeitos e coletivos, passando pela oferta de serviços, tecnologias de cuidado e construção de ambientes seguros, harmoniosos e que oferecem conforto e bem-estar aos usuários. Os dispositivos da PNNH, a exemplo do acolhimento com Classificação de Risco (ACR), devem ser considerados para melhor organização e efetividade (Santos S. et al., 2020). O protocolo de Manchester é um sistema de triagem que foi desenvolvido na cidade de Manchester, Inglaterra, em 1994, por um grupo de profissionais especializados em triagem. Este sistema estabelece uma classificação de risco em cinco categorias. A partir da identificação da queixa principal do usuário pelo enfermeiro, um fluxograma específico, apresentado na forma de perguntas, é selecionado, e, com isso, diante

da história clínica e sinais e sintomas apresentados, um discriminador é encontrado e o paciente é classificado em uma das cinco categorias: emergente (vermelho), muito urgente (laranja), urgente (amarelo), pouco urgente (verde) e não urgente (azul). Para todas estas categorias existe um tempo alvo de atendimento, que são 0, 10, 60, 120 e 240 minutos (Degaspero A. et al., 2020).

No Brasil, os sistemas de triagem foram recomendados pela primeira vez em 2002 na portaria GM 2048 sobre a organização dos sistemas de urgência. Nesta portaria foi trocado o termo triagem por classificação de risco, pois não envolve diagnóstico e sim priorização do atendimento, em concordância com a PNH (Degaspero A. et al., 2020). Este modelo de triagem visa organizar a demanda de pacientes que procuram a unidade de saúde, identificando as necessidades de atendimento imediato e reconhecendo os casos que podem aguardar em segurança (Quaresma A. D. et al., 2019). O acolhimento e a classificação de risco são evidenciados como função destinada ao profissional enfermeiro, pois este reúne todas as condições para aplicar escalas de avaliação e posteriormente realizar a classificação de risco, ordenando a ordem e a forma correta de atendimento (Freire G. V. et al., 2019). Neste contexto, o enfermeiro é o responsável pelo gerenciamento do cuidado nas unidades de urgência e emergência, envolvendo articuladamente a realização de atividades assistenciais e gerenciais, incluindo: previsão e provisão de recursos e materiais, dimensionamento de pessoal, liderança da equipe e planejamento da assistência, sendo peça fundamental no desenvolvimento das demais estratégias que potencializam o trabalho em equipe e a organização do ambiente assistencial (Silva L. A. S. et al., 2019).

O enfermeiro destaca-se pelas suas características generalistas, que lhe permitem, na realização de triagem no setor de emergência, assumir a responsabilidade pela avaliação inicial do paciente, iniciar a obtenção do diagnóstico, encaminhar o paciente para áreas clínicas adequadas, supervisionar o fluxo dos atendimentos, ter total autonomia e dirigir os demais membros da equipe (Sousa K. H. J. F. et al., 2019). Integrando a equipe multiprofissional, temos a Fonoaudiologia, que é uma ciência que se divide em ações individuais e coletivas, que visa promoção, proteção e recuperação da saúde nos aspectos da voz, linguagem, audição e motricidade facial. O campo de atuação da Fonoaudiologia foi ampliado e assim surgiram novas especialidades na área, sendo uma das mais recentes a Disfagia, regulamentada pela Resolução nº 356 de 06/12/2008 (Santos A. N., 2018). A atuação fonoaudiológica com pacientes disfágicos acontece

principalmente no ambiente hospitalar, com contribuições na avaliação, diagnóstico e intervenção junto aos pacientes disfágicos para evitar e/ou minimizar possíveis complicações clínicas (Neto O. C. et al., 2018).

As disfagias podem ser divididas em neurogênicas, quando causadas por alguma afecção no sistema nervoso central e/ou periférico, e mecânicas, quando desencadeadas por alterações anatômicas de qualquer origem. Podem ser classificadas em leve, moderada e severa (Degasperri A. et al., 2020; Quaresma A. D. et al., 2019). A disfagia está associada ao aumento de risco de complicações pulmonares por aspiração de saliva e/ou alimento, podendo também levar a desnutrição, desidratação, internação prolongada e morte. Além disso, envolve fatores psicossociais e econômico-financeiros (Silva L. A. S. et al., 2019).

Para complementar a equipe multiprofissional, temos a Fisioterapia, que se estabeleceu de forma imprescindível para a sociedade moderna, pois tem mostrado que seu embasamento é cada vez mais científico e os resultados apresentados por suas mais diversas especialidades são bem fundamentados. Com o aperfeiçoamento do profissional e a multiplicação do conhecimento científico, a fisioterapia tem se mostrado necessária nos mais diversos ambientes de trabalho e de atenção à saúde. Atualmente, várias são as especialidades da fisioterapia e, dentre elas, está a terapia intensiva, a qual tem grande relevância também no atendimento em urgência e emergência (Santos S. et al., 2020). A inserção do fisioterapeuta na urgência e na emergência ainda é pouco explorada. No entanto, com o passar dos anos, sua atuação tem sido reconhecida – reflexo da contribuição junto da equipe multiprofissional e interdisciplinar. Em dezembro de 2018, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional reconheceu a atuação do fisioterapeuta nas unidades de urgência e emergência (Degasperri A. et al., 2020).

O fonoaudiólogo possui competência técnica e legal para atuar nas disfagias, que são distúrbios da deglutição que acometem o trato digestivo da boca ao estômago, dividindo-se em fases oral, faríngea e esofágica. A intervenção eficaz nas disfagias requer colaboração de médicos, nutricionistas, psicólogos e enfermeiros. Em unidades de urgência e emergência, a atuação do fonoaudiólogo é crucial para a avaliação precoce da deglutição e determinação da via de alimentação mais segura, otimizando o atendimento e oferecendo benefícios de custo-benefício significativos ao reduzir complicações associadas à disfagia (Silva L. A. S. et al., 2019).

O perfil dos pacientes ingressantes nesses serviços é variado. O

fisioterapeuta na unidade de Urgência e Emergência atende principalmente a demanda cardiorrespiratória e ventilatória dos pacientes, avaliando junto à equipe a necessidade, manutenção e retirada da oxigenioterapia e das modalidades ventilatórias, sendo invasivas ou não, ajustes ventilatórios, manobras de higiene brônquica e de expansão pulmonar e fortalecimento muscular. Suas atividades contribuem para uma diminuição dos custos hospitalares, do tempo de internação, do risco de infecções e aumentam a segurança dos pacientes, possibilitando a prevenção de deformidades e comorbidades e, principalmente, redução da mortalidade desses pacientes (Quaresma A. D. et al., 2019). O fisioterapeuta é um integrante de extrema importância para a equipe multidisciplinar que atua nos setores de Urgência e Emergência, colaborando sempre para prevenção de óbito e redução de custos (Freire G. V. et al., 2019).

Objetivo geral

Revisar a literatura científica sobre a atuação da equipe multiprofissional no atendimento de urgência e emergência, desde a classificação de risco até o acolhimento.

Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão literária, desenvolvida com base em pesquisas de artigos científicos, realizada nas plataformas de dados eletrônicos (PubMed, PEDro, MEDLINE), contemplando o período entre 2010 e 2020. Foram utilizados os seguintes descritores: “Urgência e Emergência” (“Urgency and Emergency”), “Protocolo de Manchester” (“Manchester Protocol”), “Classificação de Risco” (“Risk Classification”), “Enfermagem” (“Nursing”), “Pronto Socorro” (“Emergency Room”). Foram considerados artigos em inglês e português que atendessem os seguintes critérios de inclusão: protocolo de Manchester, urgência e emergência, classificação de risco. E como critérios de exclusão: protocolos que não se encaixavam no de Manchester.

Resultados

Após busca minuciosa e leitura de títulos e resumos, os trabalhos que não preenchiam os critérios de inclusão estabelecidos foram descartados e, diante disso, foram incluídos nesta revisão um total de 6 artigos:

Quadro 1 – Artigos selecionados para a Discussão

AUTOR(ES)	TÍTULO	MÉTODO	CONCLUSÃO
Degasperi A., Lohmann PM, Costa AEK, Lavall E. 2020	O uso de protocolos nas unidades de urgência e emergência: uma revisão integrativa	Pesquisa descritiva do tipo integrativa incluindo estudos experimentais e não experimentais para compreensão dos protocolos	O enfermeiro é importante no direcionamento de todas as etapas atribuídas pela equipe de enfermagem.
Santos S., Gomes DC, Santos MAAC, Bezerra DG, Reis RP 2020	A atuação do enfermeiro na classificação de risco de pacientes em unidade de emergência: um enfoque no protocolo de Manchester	Revisão integrativa realizada por acesso online nas bases de dados de literatura latino-americana e do Caribe em ciências da saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Bases de dados de enfermagem (BDENF), acessada através da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS)	A atuação do enfermeiro é de suma importância para assistência diferenciada, além de colaborar para o descongestionamento nas unidades de emergência, pois o enfermeiro possui informações e habilidades características para definição da preferência de acolhimento.
Quaresma AS, Xavier MD, Vaz CRM 2019	Nurses role in the risk classification on emergency services	Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja finalidade é reunir e sintetizar informações teóricas ou empíricas contidas na literatura de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento a respeito do tema investigado	Conclui-se que o enfermeiro da classificação de risco dos serviços de urgência e emergência participa na assistência, tomada de decisões, monitoramento dos pacientes, registros, gerenciamento, educação e resolutividade dos problemas e/ou encaminhamento dos pacientes aos serviços adequados. Espera-se contribuir para melhor compreensão acerca da atuação do enfermeiro nesses ambientes.

<p>Paula MIO, Andrade UV. 2019</p>	<p>Classificação de risco segundo o protocolo de Manchester: uma proposta de humanização nos serviços de urgência e emergência</p>	<p>Trata-se de uma revisão de literatura descritiva, com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico</p>	<p>O enfermeiro assume um papel de grande importância no gerenciamento das ações em classificação de risco realizadas em unidades de urgência e emergência e se faz necessária a busca de conhecimento por meio de capacitação para prestar atendimentos de forma resolutiva e acolhedora.</p>
<p>Marques WJ, Pickersgill CS, Cecagno D, Vieira FP, Siqueira HCH 2015</p>	<p>Acolhimento com classificação de risco nos serviços de urgência e emergência: aplicabilidade na enfermagem</p>	<p>Estudo de abordagem qualitativa do tipo descritivo exploratório. Foi realizada a coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada, com a participação de sete enfermeiros que atuam na referida unidade. A análise dos dados seguiu os passos da análise temática</p>	<p>Foi possível compreender a realidade vivenciada pelos entrevistados acerca da temática e constatar que, apesar das dificuldades, eles consideram que a proposta contribuiu para reorganização do fluxo de atendimento da demanda de usuários.</p>
<p>Silva MFN, Oliveira GN, Marconato AMP, Marconato RS, Bargas EB, Araújo IEM. 2015</p>	<p>Protocolo de avaliação e classificação de risco de pacientes em unidade de emergência</p>	<p>Desenvolvido em um hospital universitário. Foi realizado em duas etapas: a primeira com a avaliação individual e a segunda com reunião entre pesquisadores e especialistas. A aplicação do protocolo seguiu roteiro específico</p>	<p>O fluxograma de atendimento mostrou-se de fácil aplicabilidade, sendo facilitador para busca pela queixa em cada prioridade de atendimento.</p>

Discussão

A discussão sobre a atuação da equipe multiprofissional no atendimento de urgência e emergência revela uma série de aspectos relevantes que foram abordados ao longo do estudo. O Programa Nacional de Humanização da Saúde (PNNH), como política pública transversal, estabelece princípios fundamentais para a organização dos serviços de saúde, enfatizando a importância do protagonismo dos sujeitos e coletivos, além da oferta de serviços humanizados que promovam o bem-estar dos

usuários. Nesse contexto, a atuação da equipe multiprofissional emerge como um elemento-chave na efetivação desses princípios, contribuindo para a promoção de um atendimento mais integral e centrado no paciente. A partir da análise dos resultados obtidos, é possível observar que o enfermeiro desempenha um papel central no gerenciamento do cuidado nas unidades de urgência e emergência. Como destacado por Santos et al. (2020), sua atuação na classificação de risco dos pacientes é fundamental para a priorização do atendimento, permitindo uma abordagem mais eficiente e direcionada às necessidades mais urgentes. Além disso, o enfermeiro exerce liderança na equipe, coordenando as atividades assistenciais e gerenciais, desempenhando um papel essencial na organização do ambiente assistencial (Santos et al., 2020).

Outros estudos também corroboram a importância da atuação do enfermeiro nesse contexto. Quaresma et al. (2019) destacam que o enfermeiro participa ativamente na assistência, tomada de decisões, monitoramento dos pacientes e resolutividade dos problemas, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e integrada. Além disso, Paula et al. (2017) ressaltam a necessidade de capacitação contínua do enfermeiro para garantir atendimentos de forma resolutiva e acolhedora, evidenciando a importância do desenvolvimento profissional nesse contexto. No entanto, é importante ressaltar que a atuação da equipe multiprofissional vai além do enfermeiro. A inclusão de profissionais como fisioterapeutas e fonoaudiólogos na equipe representa um avanço significativo na prestação de cuidados de saúde de urgência e emergência. Como evidenciado por Silva et al. (2015), o protocolo de avaliação e classificação de risco de pacientes em unidade de emergência mostra-se de fácil aplicabilidade, facilitando a identificação das necessidades dos pacientes e o encaminhamento adequado para os serviços especializados. No que diz respeito à fisioterapia, sua atuação na urgência e emergência ainda é pouco explorada, mas tem sido reconhecida como fundamental. O reconhecimento oficial pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (2018) representa um avanço significativo nesse sentido. O fisioterapeuta desempenha um papel crucial no manejo de pacientes com comprometimento respiratório, realizando avaliações e intervenções que visam melhorar a ventilação pulmonar, prevenir complicações e promover a reabilitação (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2018). Da mesma forma, a atuação do fonoaudiólogo na urgência e emergência é fundamental, especialmente no manejo de pacientes com disfagia. A avaliação e intervenção precoces realizadas por esse profissional contribuem para evitar complicações como

aspiração de saliva e/ou alimentos, desnutrição e desidratação, além de possibilitar uma alimentação segura e adequada (Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2018).

Conclusão

Em um mundo cada vez mais complexo e interconectado, a atuação da equipe multiprofissional no atendimento de urgência e emergência emerge como um pilar fundamental no cenário da saúde contemporânea. A partir de uma abordagem transdisciplinar, essa equipe se destaca não apenas pela diversidade de conhecimentos e habilidades que cada profissional traz consigo, mas também pela capacidade de integrar esses recursos em um esforço conjunto para proporcionar cuidados eficazes e abrangentes aos pacientes em situações críticas. A complexidade das demandas enfrentadas no ambiente de urgência e emergência exige uma resposta ágil e coordenada, onde cada profissional desempenha um papel específico, mas interdependente. O enfermeiro, por exemplo, assume a responsabilidade pela classificação de risco, sendo capaz de identificar a gravidade do quadro clínico do paciente e priorizar o atendimento de acordo com as necessidades mais urgentes. Sua atuação não se limita apenas à avaliação inicial, mas também abrange o gerenciamento do cuidado, a coordenação da equipe e o planejamento da assistência, contribuindo para a eficiência e eficácia do serviço prestado. Além do enfermeiro, outros profissionais como fisioterapeutas e fonoaudiólogos desempenham um papel fundamental na equipe multiprofissional de urgência e emergência.

Os fisioterapeutas, por exemplo, são essenciais no manejo de pacientes com comprometimento respiratório, realizando avaliações e intervenções que visam melhorar a ventilação pulmonar, prevenir complicações e promover a reabilitação. Da mesma forma, os fonoaudiólogos desempenham um papel crucial na avaliação e manejo de distúrbios de deglutição, garantindo uma alimentação segura e adequada aos pacientes.

O trabalho conjunto desses profissionais não apenas melhora os resultados clínicos dos pacientes, mas também otimiza o funcionamento do sistema de saúde como um todo. A integração de diferentes áreas de conhecimento permite uma abordagem mais holística e abrangente, considerando não apenas os aspectos físicos, mas também emocionais, sociais e psicológicos do paciente. Além disso, a colaboração entre os membros da equipe multiprofissional promove a troca de experiências

e conhecimentos, enriquecendo o aprendizado e a prática profissional de todos os envolvidos. No entanto, apesar dos benefícios evidentes da atuação da equipe multiprofissional, ainda existem desafios a serem superados. Barreiras como a falta de integração entre os diferentes profissionais, a escassez de recursos e a sobrecarga de trabalho podem comprometer a eficácia e a qualidade dos cuidados prestados. Portanto, é fundamental investir em políticas e práticas que promovam a colaboração e a interdisciplinaridade, garantindo assim uma abordagem mais eficiente e humanizada no atendimento de urgência e emergência. A atuação da equipe multiprofissional no contexto da saúde de urgência e emergência representa não apenas uma necessidade, mas também uma oportunidade para promover cuidados de saúde mais completos, integrados e centrados no paciente. Ao reconhecer e valorizar a diversidade de conhecimentos e habilidades que cada profissional traz consigo, podemos garantir uma resposta mais eficaz e humanizada às demandas emergentes da sociedade contemporânea.

Referências

1. Santos, S. et al. A Atuação do Enfermeiro na classificação de risco de pacientes em unidade de emergência: Um enfoque no protocolo Manchester, 2020.
2. Degasperi, A. et al. O uso de protocolos nas unidades de emergência: uma revisão integrativa, 2020.
3. Quaresma, A. D. et al. Nurses role in the risk classification on emergency services, 2019.
4. Freire, G. V. et al. Nursing leadership in urgency and emergency services: integrative review, 2019.
5. Silva, L. A. S. et al. Nursing and emergency action in Nursing, 2019.
6. Sousa, K. H. J. F. et al. Humanização nos serviços de urgência e emergência: contribuições para o cuidado de enfermagem, 2019.
7. Santos, Adriana Nunes. Humanização dos cuidados na sala de trauma: A excelência da prática de enfermagem em perspectiva, 2018.
8. Neto, O. C. et al. The Nurse's Acting in the Welfare and Risk Classification System in Health Services, 2018.

9. Moraes Filho, M. I. et al. The Role of the Nurse Against the implementation of the Manchester protocol in Urgency and Emergency Services, 2018.
10. Paula, M. I. P. et al. Classificação de risco segundo o protocolo de Manchester: Uma proposta de humanização nos serviços de Urgência e Emergência, 2017.
11. Antunes, P. et al. A importância do Atendimento humanizado nos serviços de Urgência e Emergência: uma revisão de literatura, 2017.
12. Weykamp, M. Welcoming with risk classification in urgent and emergency services: applicability in Nursing, 2015.
13. Freire, A. B. et al. Serviços de urgência e emergência: quais os motivos que levam o usuário aos pronto-atendimentos? 2015.
14. Moura, M. A. A. et al. O papel do enfermeiro no atendimento humanizado de urgência e emergência, 2014.
15. Silva, M. F. N. et al. Protocolo de avaliação e classificação de risco de pacientes em unidade de emergência, 2014.
16. Maria, M. A. et al. Sistematización de la asistencia de enfermería em servicios de urgencia y emergencia: viabilidad de la implantación, 2012.
17. Lessa, F.; Ferrite, M. T. P. C. S. Fonoaudiologia e Epidemiologia. In: Fernandes, F. D. M.; Mendes, B. C. A.; Navas, A. L. P. G. P. (Org.). Tratado de Fonoaudiologia. 2ª ed. São Paulo.
18. Prodrômio, L. P. V.; Angelis, E. C.; Barros, A. N. P. Avaliação clínica fonoaudiológica das disfagias. In: Jotz, G. P.; Angelis, E. C.; Barros, A. P. B. Tratado da deglutição e disfagia: no adulto e na criança. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
19. Souza, B. B. A.; Martins, C.; Campos, D. J.; Balsini, I. D.; Meyer, L. R. Nutrição e disfagia: guia para profissionais. Curitiba: Nutroclínica, 2003. p. 17-22.
20. Silvério, C. C.; Hernandez, A. M.; Gonçalves, M. I. R. Ingesta oral do paciente hospitalizado com disfagia orofaríngea neurogênica. Rev CEFAC, 2010, 12.
21. Saar, S. R. C.; Trevizan, M. A. Papéis profissionais de uma equipe de saúde: visão de seus integrantes. Rev Latino-Am Enfermagem, 2007.

22. The role of the physiotherapist in urgency and emergency: analysis of procedures in a health care unit. ASSOBRAFIR Ciência, 2018 Dez, 9(3):43-52.
23. Multidisciplinary team perception of physical therapists in emergency rooms in hospital in the inland area of the capital city of Rio Grande do Sul. Fisioter Pesqui, 2020, 27(2):147-154.
24. Atuação do fisioterapeuta na urgência e emergência: realidade dos profissionais e egressos do Programa de Residência Integrada Multiprofissional. Research, Society and Development, v. 12, n. 2, e24612240046, 2023.
25. Atuação do fisioterapeuta no departamento de urgência e emergência: uma revisão literária. Contemporary Journal, 3(3):1448-1463, 2023. ISSN: 2447-0961.