ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NO CÉREBRO DO JOVEM EM USO CRÔNICO DE ÁLCOOL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Paula Teixeira Santos[1]
Bruna Coutinho Lopes Teixeira[2]
Cassiane Costa Cabral[3]
Mariana de Faria Gardingo Diniz[4]

mariana_gardingo@yahoo.com.br

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO
O uso crônico de álcool entre jovens, é uma preocupação que vem crescendo no ambiente de saúde, tendo em vista a vasta lista de efeitos negativos que essa prática pode exercer sobre um cérebro em desenvolvimento. Estudos recentes têm demonstrado que o consumo excessivo, pode gerar uma série de efeitos negativos que essa prática pode exercer sobre o cérebro em desenvolvimento. O uso crônico do álcool entre jovens está associado a impactos significativos no sistema nervoso. O álcool atua como depressor do sistema nervoso central, afetando a neurotransmissão. Este artigo trata-se de uma revisão de literatura abrangendo o período de 2019 a 2023, utilizando pesquisas disponíveis no Google Acadêmico, Biblioteca virtual de saúde e PubMed, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre essas alterações fisiológicas. Sendo uma pesquisa descritiva, responde a pergunta norteadora exposta na introdução. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Fenômenos Fisiológicos do Sistema Nervoso", "Alcoolismo" e "Adulto Jovem” combinados com o operador booleano and. As publicações foram filtradas pelo período de 2019 a 2023. Muito se acredita que o efeito do álcool seja somente relacionado a sintomas gástricos, mas durante o estudo foi confirmado que o álcool está ligado diretamente sobre os efeitos fisiológicos do indivíduo. As alterações neurobiológicas subjacentes ao processo incluem danos aos neurônios, diminuição da atividade cerebral e desequilíbrios químicos nos neurotransmissores, como a redução da dopamina. Adicionalmente, o álcool também pode influenciar negativamente o funcionamento do sistema nervoso central, afetando regiões cerebrais cruciais para funções cognitivas complexas.

PALAVRAS-CHAVE: Fenômenos Fisiológicos do Sistema Nervoso, Alcoolismo, Adulto Jovem.

[1] Acadêmica do 8º período de Medicina da Univértix- Matipó-MG
[2] Acadêmica do 8º período de Medicina da Univértix- Matipó-MG
[3] Acadêmica do 6º período de Medicina da Univértix- Matipó-MG
[4] Docente Medicina da Univértix – Matipó-MG.

INTRODUÇÃO

O uso crônico de álcool entre jovens, é uma preocupação que vem crescendo no ambiente de saúde, tendo em vista a vasta lista de efeitos negativos que essa prática pode exercer sobre um cérebro em desenvolvimento. Estudos recentes têm demonstrado que o consumo excessivo, pode gerar uma série de efeitos negativos que essa prática pode exercer sobre o cérebro em desenvolvimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), aproximadamente 3,3% de pessoas morrem por ano devido ao consumo nocivo de bebidas alcóolicas. Provocando além dos danos à saúde, um gasto econômico do produto interno bruto (PIB) brasileiro com custos em internações, medicações e cuidados em geral com a população etílica. O cérebro nessa fase da vida está passando por intensas mudanças e amadurecimento, tornando-se especialmente vulnerável a influências externas. O consumo excessivo de álcool durante esse período crítico pode prejudicar o desenvolvimento cerebral normal, afetando habilidades cognitivas, emocionais e comportamentais. Compreender as alterações fisiológicas que ocorrem nesse contexto é fundamental para a implementação de estratégias de prevenção e intervenção adequadas (SILVA *et al.,* 2019).

Segundo Malta *et al.*, (2014, p.2) “Os efeitos do álcool no sistema nervoso central dos adolescentes são múltiplos. A imaturidade do cérebro nesta fase confere grande vulnerabilidade, associado à predisposição genética”. A hipótese central é que o uso crônico de álcool pelos jovens está associado a alterações fisiológicas no cérebro que podem afetar negativamente seu funcionamento. Para testar essa hipótese, analisamos estudos recentes que investigaram os efeitos do consumo prolongado de álcool em diferentes regiões cerebrais e em diversas funções cognitivas e comportamentais. Além disso, buscou-se compreender os mecanismos biológicos subjacentes a essas alterações e identificar possíveis fatores de risco e de proteção relacionados ao uso crônico de álcool nessa faixa etária.

Os objetivos deste estudo são: (1) revisar a literatura científica recente para compreender as alterações fisiológicas no cérebro do jovem em uso crônico de álcool, (2) identificar os principais efeitos cognitivos e comportamentais associados a essas alterações e (3) examinar os mecanismos biológicos envolvidos no processo. Com isso, pretende-se fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre o tema,

contribuindo para o conhecimento científico e para a promoção de intervenções eficazes no combate ao consumo excessivo de álcool entre os jovens.

A relevância deste estudo consiste na necessidade de compreender e mitigar os danos causados pelo uso crônico de álcool no cérebro dos jovens. Ao fornecer uma visão abrangente das alterações fisiológicas nesse contexto, será possível embasar estratégias de prevenção e intervenção mais efetivas. Além disso, o estudo pode contribuir para a conscientização dos jovens, seus familiares e profissionais de saúde sobre os riscos associados ao consumo excessivo de álcool durante essa fase crucial de desenvolvimento. Tem como pergunta norteadora: “quais as alterações causadas no cérebro do jovem que faz uso crônico de álcool”? É desejável que os resultados desta revisão de literatura cheguem a uma conclusão sobre as alterações causadas no cérebro jovem alcoolista.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Malta *et al.*, 2014, “o uso do álcool e outras drogas pode afetar a sua maturação. Como consequência, adolescentes com adição de álcool e drogas podem apresentar redução do volume do hipocampo e de habilidades como a memória e o aprendizado”. O uso crônico do álcool entre jovens está associado a impactos significativos no sistema nervoso. O álcool atua como depressor do sistema nervoso central, afetando a neurotransmissão, resultando em efeitos como a diminuição do autocontrole, prejuízo cognitivo e risco aumentado de transtornos neuropsiquiátricos (MALTA, 2014).

Além disso, o consumo persistente pode levar a alterações estruturais e funcionais no cérebro, prejudicando áreas relacionadas à memória, tomada de decisões e regulação emocional, tendo repercussões duradouras no desenvolvimento e bem-estar dos jovens e estas alterações são diferentes das notadas nos indivíduos adultos, podendo ser por causa do contexto social em que os jovens estão inseridos ou pela imaturidade cerebral do jovem, o que reforça a necessidade de buscar compreender tais efeitos, sendo fundamental para promover intervenções preventivas e terapêuticas direcionadas, visando mitigar danos ao sistema nervoso e ao desenvolvimento saudável dos jovens.

METODOLOGIA

O presente estudo propõe uma revisão integrativa em que se faz uma análise de pesquisas relevantes que melhoram a prática clínica possibilitando a síntese de conhecimentos sobre assuntos específicos evidenciando lacunas a serem preenchidas com pesquisas anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Para isso, são selecionadas produções científicas em artigos publicados nos últimos 5 anos extraídos das bases de pesquisa Google Scholar (Google Acadêmico), Scientific Electronic Library Online (SciElo) e PubMed.

O levantamento será a partir de descritores em Ciências da Saúde (DeCs), combinados pelo operador booleano “and” “uso crônico de álcool”, “jovens e o uso de álcool” “alcoolismo entre jovens e suas consequências”. Os critérios de exclusão foram: artigos indisponíveis gratuitamente e trabalhos que não se adequaram ao tema proposto. Foram encontrados com base nos dados, 132 artigos correlacionados, sendo então selecionados 10 artigos para leitura completa. As produções científicas elegíveis serão lidas na íntegra e realizada a análise. Os dados serão sumarizados em textos, expondo os assuntos convergentes e divergentes em relação à temática investigada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Podemos observar que o uso de álcool indiscriminado entre os jovens, é uma preocupação que vem sendo discutida e teve um aumento significativo no ambiente de saúde, visto que os efeitos do uso dessa substância possui uma ampla lista de efeitos negativos. A maior discussão acima deste impasse, são os efeitos que o álcool pode exercer sobre um cérebro em desenvolvimento, podendo levar a danos que afetam a capacidade cognitiva, o desenvolvimento normal do cérebro, além de causar danos emocionais e comportamentais (SILVA *et al.,* 2021).

Muito se acredita também, que o efeito do álcool seja somente relacionado a sintomas gástricos, mas durante o estudo foi confirmado que o álcool está ligado diretamente sobre os efeitos fisiológicos do indivíduo. De acordo com (HAES, 2010) a intoxicação com o álcool está ligada ao aumento significativo de neurotransmissores pelo Ácido Gama Aminobutírico, que age no sistema nervoso como um depressor, que pode liberar ou inibir certos neurotransmissores. Os efeitos

imediatos do consumo de álcool são de curto prazo, e isso inclui sintomas como pouca coordenação motora, dificuldade na fala, agitação e falta de atenção, já os efeitos do uso de forma crônica os sintomas já irão estar relacionados diretamente aos danos cerebrais, que geralmente serão irreversíveis, os danos são mais visualizados nos tecidos cerebrais e no cérebro, principalmente na região de cerebelo, local onde é responsável pela coordenação. Além disso, SILVA, (2004), destaca sobre as alterações centrais com o uso crônico do álcool, principalmente suas alterações fisiológicas, que presume que o consumo gera uma nova-adaptação cerebral e visual para esse usuário, além de alterações químicas que afetam o processo de aprendizagem, ou seja, isso faz com que o usuário permaneça dependente do vício, visto que somente alcoolizado ele consegue se adaptar a nova-alteração fisiopatológica.

Há também evidências de que a qualidade do sono pode ser alterada pelo uso indevido de álcool. Considera-se também maior aumento do estresse e dos maus hábitos alimentares em decorrência do hábito de ingerir bebida alcoólica pelos jovens (ZAN *et al.,* 2021). No que diz respeito a estresse também destaca-se a queda da capacidade de resiliência e de controlar situações difíceis na vida, não só no jovem que faz uso de álcool mas no que tem histórico familiar desse vício (LOVALLO, 2019). Além disso, segundo Miller (2021), jovens que possuem insônia e são usuários crônicos de álcool, chegam em um ponto que só conseguem dormir e ter uma qualidade de sono razoavelmente melhor se fizeram uso da bebida no dia.

Entre as alterações causadas pelo uso crônico de álcool por jovens também destaca-se a redução da capacidade de tomada de decisões e autoconfiança, visto que esses sentimentos são aumentados durante o uso do álcool e quando passa o efeito, existe a sensação de menor confiança em si mesmo e coragem de agir (JANGARD, 2022).

Além de alterações neurológicas, o vício em álcool altera a microbiota intestinal que age diretamente no processo de humor e aumento da impulsividade e desejo desenfreado. Considera-se também que essas alterações são ainda mais perceptíveis quando o uso crônico ocorre na adolescência (CARBIA, 2023).

Apesar disso, nota-se que o desejo por bebida alcoólica, seu uso crônico e as alterações causadas dependem também de fenótipos genéticos de risco que

parecem demonstrar uma maior possibilidade de desenvolver problemas relacionados ao álcool. Ainda assim, é possível rastrear esses genes, graduar o risco e oferecer a possibilidade de estratégias de intervenção no adolescente ou jovem (KAMPOV-POLEVOY, 2022).

Ao decorrer do estudo, foi identificado que os efeitos do álcool neste estágio de desenvolvimento precoce do cérebro, atinge diretamente o sistema nervoso central e seus efeitos em adolescentes são múltiplos, sendo a imaturidade cerebral diretamente relacionada com fatores de vulnerabilidade e predisposição genética. Confirmando essa teoria, o uso crônico e prolongado do álcool afeta fatores de mecanismos biológicos subjacentes e consequentemente as regiões cerebrais sofrem esse processo de degradação precoce (MALTA, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, este artigo abordou as significativas alterações fisiológicas causadas pelo álcool no cérebro, destacando os efeitos cognitivos e comportamentais associados a essas mudanças. Ficou evidente que o consumo excessivo de álcool pode resultar em prejuízos na memória, na capacidade de tomada de decisão, incluindo sintomas como pouca coordenação motora, dificuldade na fala, agitação e falta de atenção, e no controle dos impulsos, além de aumentar a propensão a comportamentos de risco.

As alterações neurobiológicas subjacentes ao processo incluem danos aos neurônios, diminuição da atividade cerebral e desequilíbrios químicos nos neurotransmissores, como a redução da dopamina. Adicionalmente, o álcool também pode influenciar negativamente o funcionamento do sistema nervoso central, afetando regiões cerebrais cruciais para funções cognitivas complexas.

Em vista desses achados, torna-se imprescindível conscientizar a população sobre os riscos do consumo abusivo de álcool e reforçar a importância de políticas de saúde pública que promovam a prevenção e o tratamento de transtornos relacionados ao álcool. Compreender os mecanismos biológicos envolvidos é fundamental para a busca de intervenções eficazes e a promoção de uma sociedade mais saudável e informada quanto aos efeitos danosos do álcool no cérebro e na cognição.

REFERÊNCIAS

CARBIA, C *et al.* The Microbiome-Gut-Brain axis regulates social cognition & craving in young binge drinkers. **EBioMedicine**, v. *89*, 2023.

DU, C. *et al.* The Effects of Sleep Quality and Resilience on Perceived Stress, Dietary Behaviors, and Alcohol Misuse: A Mediation-Moderation Analysis of Higher Education Students from Asia, Europe, and North America during the COVID-19 Pandemic. **Nutrients**, v.13(2), p.442, 2021.

JANGARD, S.,*et al.* Alcohol Use Disorder Displays Trait-Related Reductions in Prosocial Decision Making. **Biological psychiatry. Cognitive neuroscience and neuroimaging**, v.7(9), p.925–934, 2022.

KAMPOV-POLEVOY, Alexey; BOBASHEV, Georgiy; GARBUTT, James. Exploration of the Impact of Combining Risk Phenotypes on the Likelihood of Alcohol Problems in Young Adults. **Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)**, v.57(3), p. 357–363, 2022.

LOVALLO, W. R.,*et al.* A. S. Blunted stress reactivity reveals vulnerability to early life adversity in young adults with a family history of alcoholism. **Addiction (Abingdon, England)**, v.114(5), p.798–806, 2019.

MALTA, D. C., *et al.* Consumo de álcool entre adolescentes brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia,** v.17, p.203-214, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa:método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.**Texto & amp; Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

MILLER, M. B., *et al.* Sleep and alcohol use among young adult drinkers with Insomnia: A daily process model. **Addictive behaviors,** v.119, 2021.

SILVA, Hosana dos Santos *et al*. Os possíveis transtornos ocasionados ao sistema nervoso devido ao consumo de álcool a curto e longo prazo. **Cadernos Camilliani.** [S.l.], v. 16, n. 4, p. 1610-1623, out. 2021.