

## O CONSUMO DE ÁLCOOL E SEUS PRINCIPAIS EFEITOS DELETÉRIOS NO CORPO HUMANO: UMA REVISÃO DESCRITIVA

### ALCOHOL CONSUMPTION AND ITS MAIN DELETARY EFFECTS ON THE HUMAN BODY: A DESCRIPTIVE REVIEW

Ana Tereza de Freitas Lanza<sup>1</sup>  
Alycia Madureira Handeri<sup>2</sup>  
Ana Beatriz Pinto Ceconello<sup>3</sup>  
Caio de Vasconcelos Sarmento<sup>4</sup>  
Laura Cadaval Rocha<sup>5</sup>  
Ana Clara Aguiar Pongeluppi<sup>6</sup>  
Marayra Inês França Coury<sup>7</sup>

**RESUMO:** O consumo do álcool para fins recreativos acompanha a sociedade desde a pré-história. Entretanto, o abuso dessa substância e seu uso crônico podem resultar em danos ao organismo. O presente trabalho objetiva discutir seus efeitos no metabolismo e suas ações sistêmicas e específicas, além das possíveis consequências decorrentes da sua utilização. Assim, foi realizada revisão descritiva através de pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico, Pubmed e BIREME, por meio dos descritores “Álcool”, “Alcoolismo”, “Efeitos Adversos”, “Etanol”, “Fígado Gorduroso Alcoólico”, “Transtorno do Espectro Alcoólico Fetal”, e “Transtornos do Sistema Nervoso Induzidos por Álcool”, de artigos nos idiomas português, inglês e espanhol. Nessa conjectura, os principais relatos das ações do álcool no organismo foram sobre seu metabolismo, efeitos

<sup>1</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>2</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>3</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>4</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>5</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>6</sup> Discente de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

<sup>7</sup> Medicina Adulto e Idoso. Mestre em Ensino em Saúde pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS). Docente e Coordenadora da Disciplina Integração Curricular da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG).

hepáticos, efeitos na gestação e efeitos nervosos. Pode-se constatar os possíveis danos que essa substância gera ao organismo humano, potencializados se consumida em quantidades exacerbadas ou durante a gestação, a lactação e concomitante ao uso de fármacos e/ou drogas. Conclui-se que o uso do etanol deve ser controlado para evitar seus efeitos tóxicos no metabolismo. Existe bastante literatura sobre este assunto, mas ainda há lacunas a serem preenchidas nessa temática, e, portanto, faz-se necessário mais estudos e pesquisas científicas na área.

**Palavras-chave:** Álcool. Alcoolismo. Fígado gorduroso alcoólico. Transtorno do espectro alcoólico fetal. Transtornos do sistema nervoso induzidos por álcool.

**ABSTRACT:** Alcohol consumption for recreational purposes has been present in society since prehistoric times, having accompanied human evolution since then. Nevertheless, the abuse of this substance and its chronic use may result in acute cases or permanent damage to the organism, which will be discussed throughout this study. The aim of this article is to discuss the effects of alcohol on metabolism and its systemic and specific actions, along with the possible consequences of its usage. A descriptive review was made through bibliographic research on Scielo, Google Scholar, Pubmed and BIREME's database, utilizing the keywords "Alcohol", "Alcohol-Induced Disorders, Nervous System", "Alcoholism", "Adverse effects", "Ethanol", "Fatty liver, alcoholic" and "Fetal alcohol spectrum disorders", in articles written in Portuguese, English and Spanish. The main reports of alcohol effects in the organism was about its metabolism, its hepatic effects, its effects in pregnancy, and its nervous effects. On these articles, it is possible to state the damage that this substance inflicts on the human body, especially if consumed in exaggerated quantities in situations such as pregnancy, lactation and simultaneous usage with other drugs in which alcohol can cause even more deleterious effects, especially on maternal-fetal, hepatic and nervous physiology. According to the conducted study, it is possible to conclude that the alcohol intake must be regulated in order to avoid its toxic consequences upon metabolism. Despite having a lot of literature about the subject, there are still blank spaces needing to be filled, and therefore, it becomes necessary to have more studies and scientific research conducted on the matter.

**Keywords:** Alcohol. Alcoholism. Fatty liver. Alcoholic. Fetal alcohol spectrum disorders. Alcohol-induced disorders. nervous system.

## INTRODUÇÃO

A história social do álcool remonta desde a fabricação da cerveja no Egito Antigo e a produção de vinho no Império Greco-Romano durante a Antiguidade Clássica, até o

consumo (REUBEN, 2008). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nas últimas décadas o etanol se tornou a droga mais consumida no mundo, sendo o alcoolismo um dos principais problemas de saúde pública nos países da América Latina, especialmente o Brasil (MESQUITA, 2010).

A construção de uma linha do tempo é imprescindível para se constatar os efeitos teratogênicos do álcool na gestação (CAIRES; SANTOS, 2018) e, também, durante o período de lactação (MESQUITA, 2010; CHAVES *et al.*, 2018). De acordo com Mesquita, grande parte dos adolescentes ingerem essa substância a partir dos 13 anos, podendo, assim, causar diversos danos ao organismo, sejam eles físicos ou psicossociais (ALEIXO, 2018). Além disso, a ingestão desenfreada acarreta modificações nos vínculos sociais e familiares desses jovens, podendo, inclusive, prejudicar o desenvolvimento escolar deles (GUEDES; CARVALHO, 2018).

Continuando na perspectiva da linha do tempo, após a adolescência inicia-se a fase adulta. Mais recentemente houve relatos de etilismo em idosos, caracterizando-se como um problema crescente e preocupante, pois, além de gerar impactos na qualidade de vida, ainda afeta as saúdes física e mental dos envolvidos (OLIVEIRA, 2016). Além do mais, esse é um hábito destrutivo que coloca a vida do idoso e de terceiros em perigo. Adicionalmente, mais de 90% dos idosos consomem algum tipo de medicamento, existindo, portanto, a possibilidade de interação dos mesmos com o etanol e o consequente aparecimento de sérios efeitos adversos e prejuízo ao organismo (OLIVEIRA, 2016).

O III Levantamento Domiciliar Sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil, realizado no ano de 2019, constatou que 11,2% dos brasileiros, entre 12 a 65 anos, possui dependência dessa substância, caracterizando-se como um alerta para esse cenário no país (BASTOS *et al.*, 2017). Ademais, em 2010, uma resolução publicada pela Assembléia

Mundial da Saúde determinou a necessidade de criação de uma estratégia mundial que vise à redução da utilização abusiva e nociva do álcool (OPAS, 2019).

Este artigo acadêmico possui como objetivo apresentar os diversos efeitos que o álcool etílico gera no metabolismo humano, com um maior enfoque nos seus aspectos bioquímicos e fisiológicos. Também busca estabelecer associações, com base na evidência científica, entre o consumo de bebidas alcoólicas e as patologias clínicas recorrentes na sociedade contemporânea; bem como em mecanismos fisiológicos específicos, tais como gestação, fisiologia do feto, fisiologia hepática e sistema nervoso.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi de natureza descritiva por meio de ferramentas bibliográficas, levantamento de informações e consultas na literatura especializada, em artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados *SciELO*, *PubMed*, *Google Acadêmico* e *BIREME*. Para isso, na pesquisa bibliográfica nas bases de dados, tais palavras-chave foram usadas: “Etanol”, “Efeitos Adversos”, “Alcoolismo”, “Transtorno do Espectro Alcoólico Fetal”, “Fígado Gorduroso Alcoólico” e “Transtornos do Sistema Nervoso Induzidos por Álcool”. A restrição de idiomas para os artigos foram as línguas português, inglês e espanhol. Para essa busca, foram selecionados artigos datados de 2007 a 2020.

A partir das opções de publicações oferecidas pelas bases de dados, foram lidos os resumos e os artigos com maior relevância para os objetivos deste trabalho foram selecionados. Posteriormente, 15 principais artigos foram escolhidos e os seus dados foram transcritos para uma tabela de resultados, a fim de proporcionar um panorama patológico geral. A partir desse ponto, outras referências bibliográficas complementares foram com os mesmos critérios metodológicos

## RESULTADOS

Tabela construída pelos autores que embasou a discussão subsequente:

**Tabela I – Tabela de Resultados**

Título	Autores e ano	Delineamento do estudo	Objetivos	Conclusão
Alcohol and the liver	REUBEN, A., 2007	Revisão de Literatura	Publicar os avanços na epidemiologia, genética, detecção, patogênese e tratamento da doença hepática alcoólica (DHA).	Tem havido avanços no entendimento da patogênese e nos mecanismos da DHA. Há consolidação da epidemiologia e de mecanismos genéticos da DHA e do alcoolismo, bem como suas associações com carcinoma hepatocelular e outras comorbidades. Ademais, houve avanços na detecção do alcoolismo, porém não foi constatado o mesmo progresso em seu tratamento.
Alcohol and the liver	REUBEN, A., 2008	Revisão de Literatura	Apresentar atualizações em relação aos avanços na epidemiologia, genética, detecção, patogênese e terapia de DHA	Desde a outra revisão, houve mais consolidação do conhecimento relativo à patogênese da DHA, com ênfase voltada para o stress oxidativo e nitrosativo - na perturbação das cascatas de sinalização, na sensibilização aos sinais de morte celular. A epidemiologia de mortes relacionadas ao álcool, mortalidade, DHA e alcoolismo mostrou aumentos em algumas regiões do mundo, mas diminuição em outras - especialmente, na Grã-Bretanha e Europa oriental. Triagem de auto-relatos para problemas relativos ao consumo danoso do etanol ainda é recomendada, em conjunto com testes de biomarcadores. Terapias seguras e de alta eficácia para hepatite alcoólica ainda não estão à vista. Adicionalmente, transplante hepático para DHA continua a ser feito e debatido, mas as melhores condutas para diminuir a reincidência ainda não são constituídas de um padrão ou diretriz única.
Álcool e o Fígado	MINCIS, M.; MINCIS, R., 2011	Revisão de Literatura	Expor os aspectos clínicos relacionados com o tema álcool e fígado, incluindo a hepatotoxicidade, o metabolismo e os mecanismos do etanol relacionados ao dano hepático, bem como doenças relacionadas, diagnóstico e tratamento.	A Doença Hepática Alcoólica (DHA) - e/ou seus metabólitos, representa modelo de doença que envolve fatores biológicos, clínicos, epidemiológicos e psicológicos. Ademais, representa o modelo de doença causada pela própria ação humana, bem como influenciada por diversos fatores. O diagnóstico deve se basear na anamnese, exame físico, exames laboratoriais, de imagem, histológicos. O uso de medicamentos e a indicação de transplante hepático devem ser de conhecimento médico. Adicionalmente, recomenda-se que alcoólatras se submetam ao <u>86</u> sobre a dose para a vacinação contra a hepatite B utilizada comumente.
Álcool e sistema nervoso central	HAES <i>et al.</i> , 2010	Revisão de literatura	Listar as complicações mais importantes do álcool sobre o SNC.	É importante que médicos clínicos gerais saibam reconhecer e abordar terapêuticamente a maioria das complicações do álcool no SNC, o que melhorará o prognóstico final dos pacientes.

(continua)

Título	Autores e ano	Delimitação do estudo	Objetivos	Conclusão
Álcool e sistema nervoso central	HAES <i>et al.</i> , 2010	Revisão de literatura	Listar as complicações mais importantes do álcool sobre o SNC.	É importante que médicos clínicos gerais saibam reconhecer e abordar terapêuticamente a maioria das complicações do álcool no SNC, o que melhorará o prognóstico final dos pacientes.
Aleitamento materno: quanto o álcool pode influenciar na saúde do bebê?	KACHANI <i>et al.</i> , 2008	Revisão de literatura	Rever literatura científica sobre os efeitos teratogênicos do álcool sobre o lactente.	O risco/ benefício do aleitamento materno caso a mãe seja alcoolista deve ser analisado pelo profissional de saúde ao aconselhar ou desaconselhar o aleitamento materno. Ou seja, caso os riscos superarem os benefícios e o bebê estiver sofrendo efeitos nocivos do álcool.
Efeitos do álcool no recém-nascido	MESQUITA, 2010	Revisão de literatura	Rever sobre repercussões do consumo de álcool pela grávida no recém nascido.	Mães que consomem álcool na gestação podem ter bebês com sintomatologia no FASD, e, como suas causas e consequências são conhecidas e evitáveis, é dever dos profissionais de saúde agirem no sentido de prevenir essas lesões ao feto.
Fatores Psicossociais relacionados à manutenção da abstinência alcoólica no pós-transplante hepático	ROCHA, 2017	Coorte Retrospectivo	Identificar fatores protetivos e de risco relacionados à recaída e a não recaída alcoólica no pós-transplante, em pessoas com DHA submetidas a transplantes de fígado, e as variáveis psicológicas associadas a essas duas condições: recaída e não recaída	Há poucos relatos de intervenções psicológicas específicas para a DHA. No Brasil, há intervenções registradas para o tratamento de usuários dependentes do álcool. Porém, é necessário o tratamento direcionado para os candidatos à transplante hepático e transplantados por causa da especificidade dessa população. A atenção à prevenção de recaída é a via mais importante de intervenção. O tratamento inclui foco, estratégias interdisciplinares e coesão entre equipes envolvidas, avaliando eticamente a inserção de pacientes alcoolistas na fila de transplante e prestar atendimento multidisciplinar necessário no pré e no pós-transplante.
Implicações da doença hepática alcoólica na aterosclerose de pacientes autopsiados	SILVEIRA <i>et al.</i> , 2017	Coorte retrospectivo	Identificar a ocorrência e a intensidade de aterosclerose em alcoolistas com cirrose hepática, observando alterações macro e microscópicas do depósito lipídico e de fibras colágenas e fígado. Verificar a associação de depósito lipídico e de fibras colágenas com gênero, idade e índice de massa corporal (IMC). Relacionar alcoolismo, cirrose hepática e aterosclerose.	Os pacientes cirróticos apresentaram maior porcentagem de fibrose e lipidose, e podem representar um grupo susceptível à acelerada progressão de doenças cardiovasculares. Estudos investigativos contribuem para o direcionamento das intervenções promotoras da saúde, reduzindo a mortalidade e os custos no tratamento das doenças cardiovasculares.

(continua)

Título	Autores e ano	Delineamento do estudo	Objetivos	Conclusão
Influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo	SANCHES, 2016	Coorte retrospectivo	Analisar a influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo.	A análise da correlação entre o consumo de etanol pela mãe e o vício pelo filho não foi significativo.
Malformações e morte X Alcoolismo: perspectiva da enfermagem com a Teoria da Transição em gestantes	CAIRES e SANTOS, 2018	Pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória	Analisar o conhecimento das mulheres, tratadas nos Centros de Atenção Psicossocial para álcool e drogas, acerca dos malefícios ocasionados na gestação, principalmente em relação à malformação fetal.	As mulheres têm incipiente conhecimento sobre o álcool ser teratogênico e, portanto, gerar consequências no feto.. Elas consideram que a bebida pode influenciar, somente, no aparecimento de defeitos físicos nos filhos (sem considerar os problemas de saúde mental). Essa pesquisa fornece subsídio para intervenções mais certeiras em relação à discussão sobre o consumo de álcool por gestantes.
Mortalidade por cirrose, câncer hepático e transtornos devido ao uso de álcool: Carga Global de Doenças no Brasil, 1990 e 2015	MELO <i>et al.</i> , 2017	Estudo descritivo	Descrever as estimativas de morte e anos de vida perdidos por morte prematura por cirrose, câncer hepático e transtornos devidos ao uso de álcool no Brasil, em 1990 e 2015	Cirrose, câncer hepático e transtornos devido ao álcool são responsáveis por importante carga de mortalidade prematura no Brasil, principalmente entre indivíduos do sexo masculino e residentes na região nordeste do país. De 1990 para 2015 houve crescimento de 75% no número absoluto de mortes por essas três condições. Isso reforça a necessidades de políticas públicas nessa área.
Prevalência de esteatose hepática e consumo de álcool em participantes do Projeto Atividade Física na Vila	SOLER <i>et al.</i> , 2011	Estudo transversal observacional	Descrever a prevalência de esteatose e de etilismo nos participantes do Projeto “Atividade Física da Vila” e avaliar sua associação com a prevalência de obesidade e obesidade visceral.	A esteatose hepática <sup>88</sup> é comum em obesos, principalmente naqueles com obesidade visceral e, apesar de não estarem claros os detalhes da fisiopatologia da esteatose, sabe-se que o álcool e outras condições patológicas (como a obesidade visceral) contribuem para essa condição.

(conclusão)

Título	Autores e ano	Delineamento do estudo	Objetivos	Conclusão
Prevalência de hepatite B e C em comunidades terapêuticas de dependentes químicos e usuários de álcool	CELLA <i>et al.</i> , 2015	Coorte prospectivo	Investigar o perfil sorológico epidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B e C em grupos de risco de comunidades terapêuticas, a faixa etária, sexo dos pacientes, a que grupo de risco pertence e a alteração nos marcadores hepáticos.	O estudo, embora forneça apenas um panorama, sugere que ainda é crescente o número de casos de hepatite B e C na região pesquisada, mesmo considerando a possível subnotificação - podendo ainda ser maior este número. Novos tratamentos antivirais combinados contra hepatite C se mostraram eficazes para o controle da doença. Enfrentar doenças transmissíveis endêmico-epidêmicas, tais como hepatites virais, continuam um desafio. Daí a importância da investigação epidemiológica. Os fatores de risco pesquisados e o uso concomitante de qualquer tipo de droga - incluindo álcool - podem potencializar a contaminação do vírus de hepatites B e C.
Proton magnetic resonance spectroscopy in children with fetal alcohol spectrum disorders	GONÇALVES <i>et al.</i> , 2009	Estudo caso-controle	Analisar a constituição metabólica de áreas cerebrais a partir de eletroscopia de prótons por ressonância magnética em crianças afetadas com FASD comparadas com crianças normais.	O estudo evidenciou que o hemisfério cerebelar esquerdo e o corpo estriado do hemisfério cerebral esquerdo são afetados caso haja exposição intrauterina ao álcool. O estudo ainda ressalta que estudos maiores, com maiores grupos (tendo em vista que este só contava com 8 participantes do grupo caso e 8 do grupo controle) devem ser feitos, para poder expandir o conhecimento vigente sobre esses efeitos de exposição fetal ao etanol.
Uso de álcool durante a amamentação: um estudo de revisão.	CHAVES <i>et al.</i> , 2018	Revisão Integrativa	Analisar os efeitos do uso de álcool pela nutriz sobre o lactente e na lactação.	O álcool deve ser evitado na lactação, e as mães devem ser estimuladas a não consumir essa droga durante a lactação. Se a mulher decidir pelo uso do álcool, ela deve ser orientada a não amamentar até que o álcool seja removido de seu leite materno.

## DISCUSSÃO

### METABOLISMO FISIOLÓGICO DO ETANOL

O processo de desintoxicação e eliminação do álcool ocorre significativamente no fígado, por meio de diversas alterações metabólicas as quais envolvem reações oxidativas (SETSHEDI; WANDS; MONTE, 2010).

Em condições fisiológicas, a primeira reação é catalisada pela ação da enzima álcool desidrogenase (ADH), localizada no citosol do hepatócito. A enzima ADH e a sua coenzima nicotinamida adenina dinucleotídeo (NAD) realizam uma reação de oxidação da molécula de Etanol em Acetaldeído e, conseqüentemente, a redução de NAD em NADH (MELLO *et al.*, 2001; MATOS, 2003; JÚNIOR *et al.*, 1998).

A utilização do NAD como cofator dessas reações se mostra um fator limitante que acarreta em alterações metabólicas na presença de etanol, uma vez que o NAD é uma molécula necessária no metabolismo de diversos outros nutrientes – como aminoácidos, carboidratos e lípidios – e sua restauração pelo fígado é limitada (CORDEIRO, 1986).

### HEPATOTOXICIDADE DO ÁLCOOL

Os principais mecanismos de dano hepático secundários ao consumo de etanol são: (1) Alterações de Membrana, (2) Aumento da relação NADH/NAD, (3) Formação de Aldeído Acético, (4) Proliferação microssomal no hepatócito, (5) Estresse Oxidativo, (6) Retenção de proteínas e água no hepatócito, (7) Estado hipermetabólico, (8) Aumento da deposição de Gorduras, (9) Alterações imunológicas, (10) Formação de fibrose, (11) Efeitos das citocinas, (12) Desnutrição e (13) Apoptose de hepatócitos e células mononucleares do sangue. (REUBEN, 2007; REUBEN, 2008).

Nesse contexto, temos as principais hepatopatias relacionadas ao etanol, que são:

1. Álcool e Hepatites B e C
2. Não há estudos que comprovem a relação direta entre o consumo de etanol e a ativação do vírus B. Entretanto, estabeleceu-se uma relação entre prognósticos piores de

Hepatite B em pacientes etilistas, muito correlacionados aos danos prévios sobre os quais o tecido hepático foi submetido (MINCIS M.; MINCIS R., 2011). Estudos demonstram um aumento dos casos de Hepatites B e C em dependentes de álcool e de outras drogas, sendo mais um alerta para a seriedade do problema, pois, além de um pior quadro de prognósticos de hepatites nesses pacientes, as hepatites B e C têm prevalência cada vez maior entre eles (CELLA *et al.*, 2015).

### 3. Esteatose

É caracterizada pela deposição da gordura de maneira excessiva nas células hepáticas. Apresenta origem multifatorial, tendo como uma das formas mais comuns a esteatose induzida pelo consumo de etanol. Foi encontrada uma alta prevalência de esteatose hepática em obesos, e alguns pacientes, ainda, apresentavam alcoolismo e obesidade visceral associados à esteatose (SOLER *et al.*, 2011). A esteatose é capaz de evoluir para um quadro de Hepatite Alcoólica ou de Cirrose (MINCIS M., 2008).

### 4. Hepatite Alcoólica

Trata-se de uma complicação do alcoolismo cuja prevalência ainda não é bem delimitada. Pode ser diagnosticada por meio de análise histológica, em que os fatores essenciais são a degeneração e a necrose dos hepatócitos, a presença de infiltrado inflamatório (predominantemente de neutrófilos) e a identificação de fibrose pericelular e perivenular. (MINCIS M.; MINCIS R., 2006). Ademais, é uma das principais causas de morte prematura por consumo de álcool no Brasil (MELO *et al.*, 2017).

### 5. Cirrose Hepática

É caracterizada pela presença de nódulos no tecido hepático, que variam de micro até macronódulos (dependendo do período de ingestão de etanol). A formação desses nódulos é secundária à inibição da regeneração hepática pelo álcool (SHERLOCK; DOOLEY, 2002).

Além disso, deve-se ressaltar que os pacientes cirróticos apresentam maiores riscos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como a aterosclerose (SILVEIRA *et al.*, 2017).

## INFLUÊNCIAS DO ÁLCOOL NA GESTAÇÃO, NO FETO E NA AMAMENTAÇÃO

O consumo de bebidas alcoólicas pela gestante pode levar a abortamento, natimortalidade e à prematuridade, além da possibilidade de resultar em danos ao feto, que são reunidos no espectro de desordens fetais alcoólicas (FASD), o qual engloba alterações físicas, mentais comportamentais e/ou de aprendizado. Tais condições podem ser reversíveis ou não. Atualmente, esse grupo constitui um problema de saúde pública mundial (MESQUITA, 2010).

Dentro das FASD, destacam-se a síndrome alcoólica fetal (SAF), que é a forma mais grave dentre todas, os defeitos congênitos relacionados ao álcool (ARBD) e as desordens do neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool (ARND) (MESQUITA, 2010). É importante ressaltar que os genes envolvidos no metabolismo de álcool podem influenciar em seu consumo positivo ou negativamente (MESQUITA, 2010). Em consonância com essa pesquisa, há estudos caso-controle que demonstram que, em crianças com FASD, há danos no hemisfério cerebelar esquerdo e no corpo estriado do hemisfério cerebral esquerdo, consistindo de um problema de saúde que acompanhará aquele indivíduo para sempre, o que reforça a relevância desse problema (GONÇALVES *et al.*, 2009).

A substância, quando ingerida por gestantes, é capaz de atravessar a placenta por meio do transporte passivo e os seus níveis fetais ficam equivalentes aos maternos (MESQUITA, 2010). Entretanto, o feto ainda não tem as enzimas necessárias para a metabolização e a eliminação rápida dessa substância, o que faz com que ele fique exposto por mais tempo à ela, podendo acarretar no acúmulo dessa toxina no líquido amniótico (MESQUITA, 2010). Logo, é como se o feto também estivesse consumindo a bebida alcoólica, possibilitando, assim, diversas alterações, a depender da dose, da alcoolemia materna e fetal, do período de exposição e da suscetibilidade genética (JONES, 1973 *apud* MESQUITA, 2010).

Conclui-se que, dependendo da quantidade de álcool ingerido pela gestante, da permanência dessa substância no feto e das suas concentrações, o feto pode desenvolver diversas patologias, como: atrasos de crescimento e hipóxia (devido à vasoconstrição da placenta e vasos umbilicais); graves defeitos do sistema nervoso central, sendo a ausência de corpo caloso a mais recorrente, mas, também, há a presença frequente de distúrbios secundários à capacidade que o etanol possui de passar pela barreira hematocefálica, como a microcefalia e deformidades e/ou danos no cerebelo e corpo estriado; dificuldades de memória e aprendizado; distúrbios comportamentais e emocionais e outros distúrbios congênitos. (CHAVES *et al.*, 2018; MESQUITA, 2010; GONÇALVES *et al.*, 2009)

Quando as lactantes consomem bebidas alcoólicas, cerca de 2% dessa substância é transferida para o leite materno, sendo que a concentração irá depender de variáveis como peso, função hepática, composição e volume do leite e do fluxo sanguíneo para as mamas (KACHANI *et al.*, 2008). Em média, demora-se cerca de 2 horas para a eliminação do equivalente a um drink ou uma dose (CHAVES *et al.*, 2018). Entretanto, pode-se citar alguns exemplos, como: sonolência, perspiração, atraso no crescimento, diaforese, ganho de peso anormal (devido ao sabor mais adocicado que o leite adquire e a maior quantidade de sugadas totais, que estão diretamente relacionadas ao número de doses consumidas) (MESQUITA, 2010; CHAVES *et al.*, 2018). Todavia, não foi demonstrada correlação significativa entre o consumo de etanol na lactação e o alcoolismo na vida adulta (SANCHES, 2016).

Ressalta-se que é importante a instrução das gestantes em relação à essas consequências supracitadas, pois ainda há carência de informações acerca desse assunto, principalmente no que diz respeito aos efeitos teratogênicos sobre o Sistema Nervoso, que pode acarretar em doenças neuropsiquiátricas posteriormente (CAIRES; SANTOS, 2018).

## EFEITOS DO ÁLCOOL SOBRE O SISTEMA NERVOSO (ADULTO)

Tanto a utilização prolongada da bebida alcoólica quanto a sua abstinência pode acarretar em efeitos deletérios no Sistema Nervoso Central (SNC), acometendo qualquer nível do neuroeixo (encéfalo ou medula espinhal). Além disso, pode causar, também, o comprometimento dos nervos periféricos e dos músculos. (HAES *et al.*, 2010). A combinação da bebida com o trânsito é outra problemática: o indivíduo alcoolizado, ao dirigir em tal condição, pode acometer diretamente o seu SNC, ou de terceiros envolvidos, por meio de acidentes que causem traumatismo cranioencefálico. Existe ainda a possibilidade de consequências mais sérias, visto que a ocorrência do óbito também é uma opção (HAES *et al.*, 2010).

A seguir, algumas das principais complicações no SNC que envolvem a utilização do álcool:

### 1. Intoxicação Alcoólica

À medida que a concentração de etanol no sangue aumenta, o SNC começa a ter o seu funcionamento comprometido, o que pode culminar em um quadro de coma, além de apresentar uma depressão respiratória associada a uma hipotensão arterial (HAES *et al.*, 2010). Síndrome de Abstinência

O paciente dependente da bebida alcoólica possui uma grande chance de desenvolver essa síndrome, e os sintomas podem começar a se desenvolverem logo depois de realizado e cessado o consumo do álcool (HAES *et al.*, 2010). O sinal mais precoce é o tremor generalizado, que se torna marcante após 24 horas da ingestão da última dose. Esse tremor pode ser acompanhado pela taquicardia, pelo rubor facial e pela hiperreflexia (reflexos muito ativos) (HAES *et al.*, 2010).

É importante ressaltar que a abstinência alcoólica pode acontecer em pacientes que foram submetidos a transplantes hepáticos também (ROCHA, 2017).

## 2. Crises Convulsivas e Delirium Tremens

As crises convulsivas costumam ter relação com a abstinência alcoólica após um hábito de consumo de álcool quase que diário. Associado às crises convulsivas, cerca de 15% dos pacientes podem, ainda, desenvolver um delírio durante a primeira semana após a última ingestão de etanol (HAES *et al.*, 2010). Caso o quadro seja acentuado, com alucinações, tremores e hiperatividade simpática, o delírio recebe o nome de Delirium Tremens, que é quando passa a existir o risco de morte devido à essa associação com as convulsões. O tratamento consiste tanto no uso de benzodiazepínicos como, também, na reposição de substâncias como magnésio e potássio (HAES *et al.*, 2010).

## 3. Neuropatia Alcoólica

A neuropatia alcoólica consiste na degeneração axonal, podendo estar acompanhada da desmielinização do mesmo. Essa doença é de caráter crônico e possui sintomas como: fraqueza, dor e câibras musculares, redução dos reflexos (ou até mesmo ausência) e perda de sensibilidade. Os membros acometidos podem apresentar edemas, deformidades ósseas e alterações cutâneas (como as úlceras). Ademais, os nervos periféricos podem ser comprimidos. O tratamento para essa patologia consiste na abstinência e na suplementação vitamínica do complexo B (HAES *et al.*, 2010).

Além das patologias citadas acima, diversas outras podem estar relacionadas ao abuso crônico do álcool, como: a demência (que pode ter relações com a pelagra, com a demência alcoólica e com a degeneração hepatocerebral adquirida), a Encefalopatia de Wernicke e a Degeneração Cerebelar Alcoólica, entre outras.

## CONCLUSÃO

A partir da coleta de informações e do estudo realizado acerca do metabolismo do álcool e os seus efeitos no organismo - com enfoque no sistema nervoso, no fígado, na gestação e na lactação - é possível concluir que o consumo não moderado dessa substância promove inúmeras alterações e graves consequências no organismo a nível de vários

órgãos, afetando a homeostase corporal e, principalmente, as fisiologias materno-fetal, hepática e nervosa.

Em suma, depois da verificação dos vários efeitos danosos que o uso abusivo do etanol pode provocar, compreende-se a razão pela qual as instituições de saúde nacionais e supranacionais divulgam, frequentemente, diretrizes objetivando o combate desse consumo de caráter deletério. Em relação a isso, embora os mecanismos pelos quais essas substâncias danosas atuam ainda não sejam total e claramente conhecidos, os indícios apontam para os males significativos que podem acometer os consumidores que optarem por ingerir as bebidas alcoólicas de forma indevida e exacerbada.

Concomitante a isso, constata-se que o alcoolismo é um fenômeno patológico crescente em muitos países do mundo. Considerando o que já foi relatado e registrado na literatura, é indispensável que a conscientização acerca desse assunto ocorra, como possível forma de reverter os quadros atuais de aumento da morbimortalidade associada a doenças hepáticas induzidas pelo etanol. Ou seja, é necessário construir na população e nos profissionais de saúde a consciência da gravidade desse problema, de modo que ações de conscientização, de reabilitação e de prevenção em relação ao etilismo sejam promovidas.

Por fim, destaca-se que esses não são os únicos efeitos deletérios do álcool no organismo; eles são inúmeros e, por um panorama geral, afetam todo o corpo, pois o metabolismo humano é integrado e extremamente complexo. Nesse texto foram apontados os efeitos mais notáveis e com uma literatura mais robusta, mas não se deve ignorar a existência dos outros. É importante frisar a necessidade de uma maior aclaração acerca dessa temática, seja por meio de estudos e/ou de pesquisas científicas, principalmente no que tange a elucidar as respostas inflamatórias observadas no organismo humano decorrentes do uso abusivo do álcool.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, J. F. *et al.* Perfil do consumo de bebidas alcoólicas entre adolescentes no Brasil. **Instituto de Ciências da Saúde da UFMT**. Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá, 2018. 59p.

BASTOS, F. I. P. M. *et al.* III Levantamento Nacional sobre o uso de drogas pela população brasileira. 2017. **Repositório Institucional FIOCRUZ**. Disponível em: <[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/34614/4/III%20LNUD%20Suplemento\\_II.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/34614/4/III%20LNUD%20Suplemento_II.pdf)>. Acesso em: 9 maio 2020.

CAIRES, T. L. G.; SANTOS, R. S. Malformação e morte X Alcoolismo: perspectiva da Enfermagem com a Teoria da Transição em gestantes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 1, 2020.

CELLA, W. R. *et al.* Prevalência de hepatite B e C em comunidades terapêuticas de dependentes químicos e usuários de álcool. **Perspectiva**, v. 39, n. 145, 2015.

CHAVES, A. C. M. *et al.* Uso do álcool durante a amamentação: um estudo de revisão. **Revista de Pediatria SOPERJ**, Rio de Janeiro, v.18, nº1, p. 16-22, 2018.

CORDEIRO, J. C. D. Manual de Psiquiatria Clínica. **Fundação Calouste Gulbenkian**. Lisboa, 1986.

GONÇALVES, R. C. F. *et al.* Proton magnetic resonance spectroscopy in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 67, n. 2A, p. 254-261, 2009.

GUEDES, M. F.; CARVALHO, M. H. O uso precoce de bebidas alcoolicas e seus reflexos na vida dos adolescentes. **Anais do Simpósio de Enfermagem**, v. 1, n. 1, 2019.

HAES, Tíssiana Marques *et al.* Álcool e sistema nervoso central. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 43, n. 2, p. 153-163, 2010.

JÚNIOR, A. A. J. *et al.* Peroxidação lipídica e etanol: papel da glutathiona reduzida e da vitamina E. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 31, n. 3, p. 434-449, 1998.

KACHANI, Adriana T. *et al.* Aleitamento materno: quanto o álcool pode influenciar na saúde do bebê. **Pediatria (São Paulo)**, v. 30, n. 4, p. 249-256, 2008.

LAI, Ching-Lung; YUEN, Man-Fung. Chronic hepatitis B-new goals, new treatment. **New England Journal of Medicine**, 2008.

MATOS L.C. Doença Hepática Alcoólica (DHA). **Revista Sociedade Portuguesa Medicina Interna**. Lisboa, v. 13, n.3, pp.307-216, 2003.

MELLO M.L.M., *et al.* Álcool e problemas ligados ao álcool em Portugal, **Direcção Geral de Saúde**. Lisboa, 2001.

MELO, A. P. S. *et al.* Mortalidade por cirrose, câncer hepático e transtornos devidos ao uso de álcool: Carga Global de Doenças no Brasil, 1990 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 61-74, 2017.

MESQUITA, M. A. Efeitos do álcool no recém-nascido. **Revista Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 368-75, 2010.

MINCIS, M. Doença Hepática alcoólica. **Gastroenterologia & Hepatologia**. 4<sup>o</sup> Ed. São Paulo, Casa Lemos Editorial, 2008.

MINCIS M. Doença hepática induzida por drogas. **Gastroenterologia & Hepatologia**. 4<sup>o</sup> Ed. São Paulo, pp. 847-872, 2008.

MINCIS, Moyses; MINCIS, Ricardo. Álcool e o fígado. **GED Gastroenterol. endosc. dig**, v. 30, n. 4, p. 152-162, 2011.

OLIVEIRA, A. P. N. **Alcoolismo no idoso**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2016.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Folha informativa: álcool. **OPAS Brasil**. Brasília, 2019. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5649:folha-informativa-alcool&Itemid=1093](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5649:folha-informativa-alcool&Itemid=1093)>. Acesso em: 09 maio 2020.

PATEL, Keyur. Noninvasive tools to assess liver disease. **Current opinion in gastroenterology**, v. 26, n. 3, p. 227-233, 2010.

REUBEN, Adrian. Alcohol and the liver. **Current opinion in gastroenterology**, v. 23, n. 3, p. 283-291, 2007.

REUBEN, Adrian. Alcohol and the liver. **Current opinion in gastroenterology**, v. 24, n. 3, p. 328-338, 2008.

ROCHA, Heidmilene Gonçalves. **Fatores psicossociais relacionados à manutenção da abstinência alcoólica no pós-transplante hepático.** Dissertação de Mestrado pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

SANCHES, Patrícia Bossolani Charlo. **Influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo.** Rev. Rene. Universidade Federal do Ceará. 2016.

SETSHEDI, Mashiko; WANDS, Jack R.; MONTE, Suzanne M. Acetaldehyde adducts in alcoholic liver disease. **Oxidative medicine and cellular longevity**, v. 3, n. 3, p. 178-185, 2010.

SHERLOCK S.; DOOLEY J. Alcohol and the liver. Diseases of the liver and biliary system. 11a ed., pp. 381-398. Oxford Blackwell Science, 2002.

SILVEIRA, L. A. M. *et al.* Implications of alcoholic cirrhosis in atherosclerosis of autopsied patients. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 4, p. 336-340, 2017.

SOLER, G. L. N. *et al.* Prevalência de esteatose hepática e consumo de álcool em participantes do Projeto Atividade Física na Vila. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 6, n. 18, p. 46-51, 2011.