

Dose Padrão

$\rho = m/v$



Uma ferramenta para o combate
ao consumo nocivo de álcool

Estebán Nolla Hernández

Dose Padrão

Edição Brasileira – Instituto Envolverde

**São Paulo - Brasil
2020**

Autor: Esteban Nolla Hernández

Co-Autores: Jéssica Paredes Durán e Diego Velasco Ureña

Editores: Francisco Javier Gonzáles Almeida, María Salomé Pérez Granados e Adriana Rojas Ruiz

Design Editorial e Infográficos: Alejandro Nolla Hernández

Design de Capa: Gladys Adams Medina

Edição brasileira publicada sob licença da Fundación de Investigaciones Sociales Asociación Civil (Fisac)

Dose Padrão

Edição: Dal Marcondes

Tradução: Katherine Rivas

Revisão: Nanci Vieira

Diagramação e Artes: Eduardo Henrique

Administração: Fabio Salama e Ana Maria Vasconcellos

Publicação: Instituto Envolverde

CNPJ 08.694.758/0001-89

Rua Simpatia, 179 – São Paulo – SP – 05436-020 – Brasil

A apresentação e distribuição da obra *El Trago Estándar en México: Una herramienta para la prevención del uso nocivo del alcohol* são propriedade da Fundación de Investigaciones Sociales Asociación Civil (Fisac). É autorizado o uso parcial ou total desta obra, sempre que seja citada a fonte.

El Trago Estándar en México: Una herramienta para la prevención del uso nocivo del alcohol

Direitos reservados

©2015 Fundación de Investigaciones Sociales, AC

Av. Ejército Nacional, 579 – Local A – 6º piso – oficina 604 – Colônia Granada

Delegación Miguel Hidalgo – Ciudad de México – 11520 – México – DF

ISBN: 978-607-8199-03-7

Primeira edição, setembro de 2015.

Edição brasileira, janeiro de 2020.

O QUE É A FISAC?

No dia 10 de setembro de 1981, um grupo de empresários mexicanos comprometidos com a transformação social criou a Fundación de Investigaciones Sociales Asociación Civil (Fisac), que concentra o trabalho de pesquisadores e especialistas em áreas diversas.

A Fundação nasceu para unificar os aspectos sociais da função dos empresários como atores participativos no desenvolvimento do país. Com o intuito de fomentar o senso de responsabilidade no consumo de bebidas alcoólicas, a Fisac cria programas atualizados e valida estratégias com respaldo científico.

Uma equipe interdisciplinar de profissionais trabalha na Fisac para cumprir a missão de organizar ações de combate ao consumo nocivo de álcool. Estamos comprometidos com o México, por isso trabalhamos de forma ativa na prevenção de riscos e promoção de um estilo de vida saudável, sempre guiados por um senso profundo de responsabilidade.

SÓCIOS FUNDADORES

Antonio Ariza Cañadilla †
Emilio Azcárraga Milmo †
Nazario S. Ortíz Garza †

PRESIDENTES HONORÁRIOS

Antonio Ariza Cañadilla †
Emilio Azcárraga Milmo †
Isaac Chertorivsky Shkoorman
Nazario S. Ortíz Garza †
Manuel Rubiralta Diaz †



FUNDACIÓN DE INVESTIGACIONES SOCIALES ASOCIACIÓN CIVIL

MISSÃO

Promover uma mudança cultural na sociedade, com ênfase na responsabilidade frente ao consumo de bebidas alcoólicas, por meio da educação para o cuidado da saúde e da vida.

EIXOS PRINCIPAIS

Sem álcool no volante
Zero consumo de álcool para menores de idade
Respeitar a abstinência
Consumir com moderação

CONSELHO DIRETOR

Bacardi y Compañía
Beam Suntory – Tequila Sauza
Bodegas La Negrita
Casa Herradura – Brown Forman
Diageo do México
Grupo Televisa
José Cuervo
La Madrileña
Pernod Ricard México

AGRADECIMENTOS

A Jessica Paredes, Diego Velasco e Javier González, pelo apoio imensurável, comentários e contribuições durante a redação e organização deste trabalho. É impossível descrever a enorme participação deles na sua realização, comprometida, diversa e determinada. Também agradeço pela leitura minuciosa e comentários de Salomé Pérez e Adriana Rojas.

Ao Centro de Investigação Documental (CID) da Fisac, pelo apoio, especialmente a Maricruz Torres de la Peña.

A Alejandro Nolla, pelo seu admirável trabalho no *design* gráfico e editorial, porque conseguiu concentrar em imagens informativas as diversas temáticas do texto, e da mesma forma deu personalidade aos conteúdos.

A Gladys Adams, por ter feito a capa do livro, que é o rosto deste projeto e do esforço que representa para todos nós.

Ao Conselho Regulador da Tequila (CRT), pela revisão atenta de alguns textos. Ao doutor Raúl Jesús Gerardo Fernández Joffre, que permitiu que usássemos a sua tabela sobre os níveis de alcoolemia.

À Comissão da Indústria de Vinhos e Licores (CIVyL), por checar a nossa informação na sua área de *expertise*. Ao doutor Jesús Miguel Torres Flores pela assessoria técnica.

Aos associados, pela confiança e apoio que deram ao nosso time e ao nosso trabalho, pois foi graças a eles que a publicação deste livro foi possível.

Por último, quero agradecer especialmente e de forma sincera aos meus colegas. Eles fizeram a diferença em cada etapa.

Esteban Nolla Hernández

PREFÁCIO

Durante mais de 15 anos, trabalhamos na Fisac com o conceito de dose padrão, pela sua importância no âmbito preventivo do uso nocivo de álcool. É por este motivo que decidimos nos deter nas origens e adentrar na sua profundidade e aplicações. Entendemos que isso é apenas o começo de mais publicações e criações. Nosso desejo é que mais especialistas se interessem, investiguem e divulguem o assunto, para que juntos somemos esforços na criação de uma cultura de responsabilidade frente ao consumo de bebidas alcoólicas.

A dose padrão é um conceito que foi implantado em vários países, no entanto, cada nação tem uma medida diferente, de acordo com a cultura, características biológicas da sua população, geografia, entre outros fatores. No México, realizamos diversas tentativas para estabelecer uma medida unitária, como vocês vão ver na obra. Neste livro, procuramos esclarecer este conceito para os nossos leitores, por meio de uma viagem na história, suas aplicações na prevenção e implicações com outras áreas de conhecimento.

Apresentaremos em cada capítulo informações que permitirão, ao final do texto, ver de forma integral a dose padrão. Dessa forma, analisaremos informações básicas que devemos conhecer para usar o conceito da dose padrão. Faremos um breve percurso histórico até chegar a fórmulas e aplicações, junto a algumas propostas de uso destas no contexto do combate ao uso nocivo de álcool.

Decidimos utilizar infográficos neste documento para garantir que a leitura seja didática, facilitando a compreensão, integração e consulta dos múltiplos dados apresentados em cada parte.

O conteúdo e a visão deste trabalho estão de acordo com os eixos

principais da Fisac: zero álcool para menores de idade, sem álcool no volante, respeito à abstinência e, finalmente, responsabilidade e moderação frente ao consumo de bebidas com álcool por adultos saudáveis.

Por último, quero agradecer a cada um dos integrantes da Diretoria de Serviços para a Comunidade, que conseguiram tornar realidade esta publicação, em especial a Esteban Nolla, que é o autor deste livro.

Agradeço também aos associados, que fizeram todo o possível para materializar nossas ilusões e manter viva a paixão pelo nosso trabalho.

Jessica Paredes Durán

ÍNDICE

13 PRIMEIRA PARTE

14 Introdução

17 O que é etanol?

19 Como são produzidas as bebidas alcoólicas?

22 Como são definidas e classificadas as bebidas alcoólicas?

23 Para que se utiliza a dose padrão?

26 Antecedentes

33 A dose padrão no mundo

39 A dose padrão no México

44 Como se define o valor da dose padrão?

46 Como se serve ou se bebe uma dose no México?

49 Fórmulas e aplicações

58 Consumo per capita e dose padrão

62 O que é o uso nocivo de álcool?

65 O que é considerado uso excessivo ou abuso?

67	SEGUNDA PARTE
69	Qual é a farmacocinética do etanol?
72	Qual é a farmacodinâmica do etanol?
75	Concentração de álcool no sangue (CAS)
79	Como funciona o bafômetro?
82	Fatores que interferem nos efeitos do etanol no organismo
89	A dose padrão e sua relação com a nutrição
92	Menores de idade
95	Mulheres e a dose padrão
96	Consumo de álcool durante a gravidez e a amamentação
97	Homens e a dose padrão
99	Idosos e a dose padrão
101	Efeitos da responsabilidade e da moderação no consumo de bebidas alcoólicas
103	Habilidades e ferramentas para a vida
109	Anexo – Tipos de bebidas
115	Glossário
121	Bibliografia

1

Primeira
parte

INTRODUÇÃO

A dose padrão, ou unidade de dose padrão, é uma unidade de medida que se utiliza para determinar a quantidade fixa de etanol puro por dose. Estabelecer e saber utilizar tal medida oferece a possibilidade de se contabilizar com precisão quanto bebe uma pessoa ou uma população, o que se torna indispensável na aplicação de provas de triagem ou pesquisas, como, por exemplo, identificar cedo pessoas que bebem em excesso, para produzir orientações médicas em programas de prevenção universal (seletiva ou indicada) em algumas modalidades de tratamento, entre estas a diminuição do consumo de bebidas alcoólicas.

Como se verá ao longo desta obra, é preciso considerar diversos fatores para poder compreender e gerenciar adequadamente a dose padrão nas suas diferentes áreas de aplicação.

É importante esclarecer que o valor que se coloca para a dose padrão não é universal, pelo que é comum encontrar mudanças na quantidade de etanol puro que contém, dependendo do país ou da pesquisa que se analisa. Algo que aparentemente pode complicar o uso da dose padrão é que existe uma grande variedade de bebidas alcoólicas com diferentes concentrações, que mudam se a bebida é fermentada, destilada ou misturada. Somado a isso, as bebidas são comercializadas em garrafas, latas, barris e vários outros formatos, o que complica na hora de identificar a quantidade de doses padrão de cada tipo, para então poder identificar a quantidade de etanol que está sendo consumida.

É por este motivo, entre outras coisas, que os diversos recipientes utilizados habitualmente para o consumo das bebidas podem nos ajudar a saber quanto se bebe. As bebidas com alto grau etílico são consumidas em recipientes pequenos. Os vinhos tinto, rosé, branco e espumante são consumidos em taças diferentes e as cervejas em copos de vários tamanhos. Independentemente disso, por meio da dose padrão é possível fazer cálculos e medidas para saber o que constitui uma dose em função da concentração de

álcool e quantas doses padrão tem cada formato de bebida. O objetivo é criar um sistema claro, orientado para a prevenção de riscos à saúde e também democratizar o acesso da população à informação.

A dose padrão garante que qualquer bebida alcoólica que se consuma tem a mesma quantidade de álcool puro por volume, se esta é servida em um recipiente e quantidade estabelecidos. Desta forma, o foco é o etanol que existe nas bebidas e não a origem destas ou o processo de produção.

É importante advertir, como afirma Marjana Martinic (1998), que, mesmo quando o conceito de dose padrão é muito claro, a forma com que se usa em diversos países pode ser confusa, já que os valores mudam de uma nação para outra. As grandes diferenças que existem entre os países, sobre o nível de álcool puro na dose padrão, são determinadas, na sua maioria, pelos costumes locais, bebidas tradicionais e forma de consumo. Por este motivo, se torna complexo estabelecer padrões internacionais quando se fazem estudos ou comparações. A Organização Panamericana da Saúde (Opas) destaca, no *Guia Internacional para Fiscalizar o Consumo de Álcool e Suas Consequências Sanitárias* (2000), que: “Para calcular o consumo real de álcool, a partir de dados de venda ou pesquisa, o assunto crítico é se os copos utilizados por educadores da saúde ou pesquisadores refletem realmente o comportamento em relação ao álcool. O estudo de Turner (1990) revelou uma grande diferença ao calcular o tamanho padrão dos copos em um mesmo país e em países diferentes. Não foi possível supor que as definições de unidade padrão utilizadas nas campanhas educativas e de saúde sejam o reflexo do que as pessoas realmente consomem”.

Isso nos mostra a necessidade e conveniência de padronizar de maneira oficial o valor da dose padrão no México. Como menciona Sabines Torres (em: CIJ, 2010): “O uso da dose padrão simplifica a avaliação do nível de consumo e pode ser adotada de forma sistêmica nas unidades básicas de saúde. Contudo, por causa das diferenças existentes entre um país e outro, cada país deve determinar a quantidade de álcool de uma dose padrão, não

apenas por consenso e sim por meio de estudos científicos” (Opas, 2008).

Ao longo do texto, serão apresentadas as diversas aplicações que a dose padrão pode ter, não apenas para pesquisas sobre o álcool, mas também no contexto preventivo do uso nocivo.

Formalizar essa técnica pode trazer benefícios para a população e ajudaria a promover uma mudança cultural de consumo, estimulando a responsabilidade e fazendo deste conceito um fator de proteção que evite o consumo de risco e garanta o autocuidado da saúde de homens e mulheres sadios que optem por consumir bebidas alcoólicas. E, ao mesmo tempo, contribuiria com a construção de um conceito claro sobre consumo moderado, de forma precisa e bem fundamentada.

O QUE É ETANOL?

O etanol é um composto incolor, volátil e inflamável, cuja fórmula química é $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$), o que significa que tem dois átomos de carbono (C), seis de hidrogênio (H) e um de oxigênio (O). O etanol tem um peso molecular de 46,07 e uma densidade de 0,785 g/ml a uma temperatura de 25°C.

A produção do etanol ocorre de forma natural por meio da fermentação do álcool, que é um processo metabólico no qual ocorre a decomposição de carboidratos em condições anaeróbias (ausência de oxigênio). A fermentação é feita por fungos microscópicos unicelulares conhecidos como leveduras. Por serem pequenas, as moléculas de etanol são capazes de transpor as paredes celulares por meio de difusão simples. Esta propriedade permite que o etanol atravesse com facilidade a mucosa estomacal e chegue diretamente à corrente sanguínea, sem precisar ser digerido ou desintegrado previamente (ver capítulo *Qual é a farmacocinética do etanol?*).

Geralmente utiliza-se a palavra álcool para se referir ao conteúdo das diferentes bebidas comercializadas. Desta forma, os termos álcool e etanol começaram a ser usados indistintamente, como se fossem a mesma coisa. Mas é importante saber que o único álcool apto para o consumo é o etanol de origem agrícola, quando purificado e separado de outras substâncias que podem prejudicar a saúde das pessoas, como se verá no próximo capítulo.

O que é o etanol?

É um composto



Incolor



Volátil

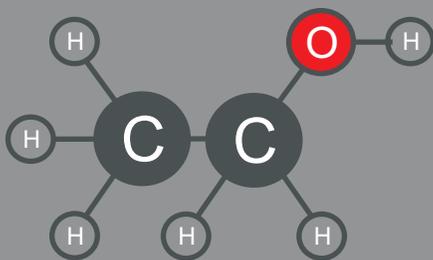


Inflamável

Sua fórmula química

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$

Tem dois átomos de carbono (C), seis de hidrogênio (H) e um de oxigênio (O).



A uma temperatura de 25°C



sua densidade é de 0,785 g/ml



Geralmente utiliza-se a palavra álcool para se referir de forma geral ao conteúdo das diferentes bebidas comercializadas para o consumo. Por isso, os termos álcool e etanol são utilizados de forma indistinta.

Este é o único álcool apto para o consumo humano
desde que seja purificado e separado de outras substâncias que possam fazer mal à saúde.

COMO SÃO PRODUZIDAS AS BEBIDAS ALCOÓLICAS?

O etanol é o único álcool apto para o consumo humano. Para isso, os produtores de bebidas alcoólicas devem cumprir altos padrões de qualidade e higiene exigidos pelas normas nacionais nos processos de produção. O cumprimento das leis e regulamentos tem o objetivo de garantir que os produtos não gerem danos à saúde da população consumidora.

O processo de produção de qualquer bebida, seja fermentada ou destilada, começa com o cultivo das matérias primas, das quais são obtidas as diversas bebidas que se quiser produzir. Por exemplo: uva para o vinho, cana-de-açúcar para o rum ou a cachaça, trigo ou batata para a vodca, agave para a tequila, cevada para a cerveja, entre outros.

Uma vez que se tem a matéria prima, esta é submetida a tratamentos específicos. Cada bebida precisa de um tratamento distinto para as matérias primas, porque isso produzirá mudanças nos sabores e aromas. Todo o processo pode ser regulado com uma receita, que vai dar o toque específico e as características de cada produto, como quando os produtores de tequila escolhem a Agave tequilana Weber da variedade Azul, que é cultivada na zona protegida pela Denominação de Origem Tequila (DOT). As folhas e pencas são eliminadas para se obter a cabeça, que é cozida para se hidrolisar os carboidratos até se obter açúcares simples (estes açúcares simples são utilizados pelas leveduras para a fermentação). Na sequência, os açúcares são extraídos ou separados da fibra e do bagaço da agave.

Depois que o suco é extraído, de qualquer matéria prima utilizada, é realizada a fermentação. Quem se dedica à produção formal de bebidas alcoólicas escolhe leveduras e ingredientes para obter reações desejadas. Isso afeta também o grau de álcool que a bebida contém, o seu sabor e o aroma. O suco obtido é filtrado para se eliminar impurezas, adicionando-se as leveduras e ajustando-se a temperatura e concentração de açúcares. O produto final dessa operação é conhecido como mosto. É importante mencionar que,

ao longo de todo o processo, há um controle de temperatura, limpeza e tempos de fermentação.

No caso das bebidas destiladas, uma vez realizada a fermentação, é feito o processo de destilação, em alambiques de cobre ou aço, ou em colunas de destilação. Quando os mostos são levados à ebulição, o etanol é separado de outras substâncias mais ou menos voláteis. Os vapores captados são resfriados por meio de tubos e são condensados para a sua recepção nos contêineres. Assim são produzidas as bebidas com maior concentração de álcool, separando o etanol da água e outros compostos.

A destilação é um processo crítico, porque, por um lado, busca-se concentrar a parte alcoólica por meio da eliminação de água e partículas sólidas dos mostos, e, por outro, procura-se separar compostos indesejáveis, seja por aroma ou odor, ou porque podem gerar problemas à saúde dos consumidores. Nessas substâncias encontram-se outros álcoois não aptos para consumo humano, como metanol ou aldeídos. É possível separar o etanol do metanol e outras substâncias porque suas características físico-químicas são diferentes, como temperatura de ebulição, pesos moleculares, pontos de evaporação. É por isso que a destilação é dividida em três partes, conhecidas como cabeça, coração e cauda.

Define-se como cabeça os vapores iniciais da destilação, nos quais geralmente se encontram os compostos de menor peso molecular e temperatura de ebulição mais baixa. O coração é a parte média da destilação e consiste na bebida propriamente dita, enquanto a cauda tem a ver com o final da destilação e contém principalmente compostos com peso molecular e temperatura de ebulição maiores que as do etanol.

Dependendo das características que se quer obter, as bebidas alcoólicas fermentadas ou destiladas podem ser colocadas em barris onde vão repousar por determinado tempo. Os barris também dão cor, sabor e aroma às bebidas. Finalmente, são engarrafadas e distribuídas para venda ao público.

Da mesma forma que os processos de elaboração, os de distribuição e venda estão sujeitos a normas de qualidade e legalidade dos produtos.

Como são produzidas as bebidas alcoólicas?

O processo de elaboração de qualquer bebida, seja fermentada ou destilada, começa com o cultivo das matérias primas.

Frutas

Agave-Azul*

Grãos

Uma vez que temos a matéria prima, esta é submetida a tratamentos específicos; cada bebida requer um tratamento diferente das matérias primas, porque isso garantirá a diversidade dos sabores e aromas das bebidas.

Fermentação

Uma vez que se extrai o mosto de qualquer matéria prima utilizada, ocorre a fermentação. Nesta etapa, são selecionadas as leveduras e ingredientes para obter diversas reações, o que vai afetar o grau de álcool que a bebida terá, assim como seu sabor e aroma.

Destilação

Uma vez realizada a fermentação, é a vez da destilação, que se produz em alambique de cobre ou aço ou em colunas de destilação, quando os mostos são levados a diferentes pontos de ebulição para separar o etanol de outras substâncias mais ou menos voláteis. Os vapores são captados na superfície do contêiner, onde são esfriados por meio de tubos e condensados para sua recepção em outro contêiner.

Repouso e armazenamento

Quando se tem os fermentados e destilados desejados, estes são colocados em barris especiais onde as bebidas repousam quanto tempo se desejar. Os barris também interferem no sabor, cor e aroma das bebidas.

* Matéria prima para produzir tequila.

COMO SÃO DEFINIDAS E CLASSIFICADAS AS BEBIDAS ALCOÓLICAS?

No México, leis, regulamentos e normas definem, entre outras coisas, o que é uma bebida alcoólica e como são classificadas em função das suas características. O marco legal é importante para informar e proteger a população de possíveis riscos à saúde, evitar práticas desleais para os produtores formais de bebidas alcoólicas e manter a legalidade e qualidade dos produtos.

O Artigo 217 da Lei Geral de Saúde especifica que “são consideradas bebidas alcoólicas aquelas que contêm álcool etílico em uma proporção de 2% a 55% no seu volume. Qualquer outra que possua uma proporção maior não poderá ser comercializada como bebida”.

PARA QUE SE UTILIZA A DOSE PADRÃO?

O *Guia Internacional para Fiscalizar o Consumo de Álcool e Suas Consequências Sanitárias* (Opas, 2000) cita: “Unidade padrão e copo ou dose padrão são termos que não podem ser trocados porque expressam conceitos importantes, tanto para a pesquisa sobre álcool como para a difusão de informação sobre a saúde em relação à bebida. A dose padrão de álcool transformou-se em um conceito central das campanhas de educação sobre o assunto nas últimas décadas em muitas partes do mundo. Quando se aconselha o público sobre os níveis de consumo de baixo risco, seja por motivos de saúde ou de segurança em geral, quase invariavelmente o consumo de álcool diário ou semanal é apresentado como 'unidades' de álcool ou um 'copo normal' ou simplesmente 'uma bebida [...]’.

Ainda segundo o *Guia Internacional*, “As unidades padrão de álcool são também utilizadas por pesquisadores para comunicar os resultados das pesquisas sobre álcool [...]”. Como é possível observar, a dose padrão, ou unidade de dose padrão, é um conceito que se utiliza de forma internacional, principalmente com os três objetivos relatados a seguir.

Realizar estudos: quando se faz pesquisas sobre quanto uma população bebe, e se pergunta e contabiliza o número de doses. Para este fim, é necessário estabelecer o que se entende por dose, porque não seria o mesmo comparar uma dose de tequila com um copo maior de álcool puro. A enorme diferença existente entre os recipientes utilizados para o consumo e as diferentes concentrações de etanol das bebidas tornam complexo estabelecer o que significa uma dose. Dessa forma, surge a necessidade de se estabelecer uma quantidade fixa de álcool puro por dose para se contabilizar a quantidade de doses e de álcool puro que estão sendo consumidos pela população.

Produzir alinhamentos: uma vez que se estabeleça quanto vale uma dose padrão em uma região ou país, podem ser feitas as conversões correspondentes e criadas definições do que se

constitui um consumo moderado. A quantidade de etanol é apresentada em gramas e o consumo considerado de baixo risco, por exemplo, é aquele nada superior a 36 gramas de etanol ao dia em intervalos de pelos menos uma hora por dose¹, e com pausas de um ou dois dias para deixar o fígado descansar. Mas a variação de álcool que a dose padrão contém nos diferentes países deve ser considerada, para proporcionar alternativas e reduzir o consumo nocivo.

Prevenir o uso nocivo de álcool: ao se informar sobre a dose padrão, os objetivos são fornecer para a população informações que evitem práticas de risco, e que as pessoas que decidam consumir bebidas alcoólicas não o façam em excesso, nem exponham a sua saúde a possíveis danos. Contabilizar as doses pode servir para que as pessoas atendam aos alinhamentos da saúde e saibam com certeza que estão sendo responsáveis frente ao consumo de bebidas alcoólicas.

Em *What is a Standar Drink*, obra de Marjana Martinic (1998), encontra-se a seguinte definição: “Da perspectiva da saúde pública, o conceito de dose padrão foi introduzido como meio de aconselhamento ao público, para que se saiba se o consumo está dentro dos limites razoáveis para evitar possíveis danos ou se possivelmente se experimenta os benefícios do álcool para a saúde. Desde então, a dose padrão tem sido uma característica central de algumas campanhas de educação sobre álcool, predominantemente nos países de fala inglesa, e tem sido utilizada de forma prática para implementar recomendações ao governo. Uma quantidade segura e de baixo risco de doses padrão tem como base a evidência médica existente sobre os danos à saúde a longo prazo, associada aos diferentes níveis de consumo, e foi desenhada como uma ferramenta para ajudar o público a evitar possíveis danos²”.

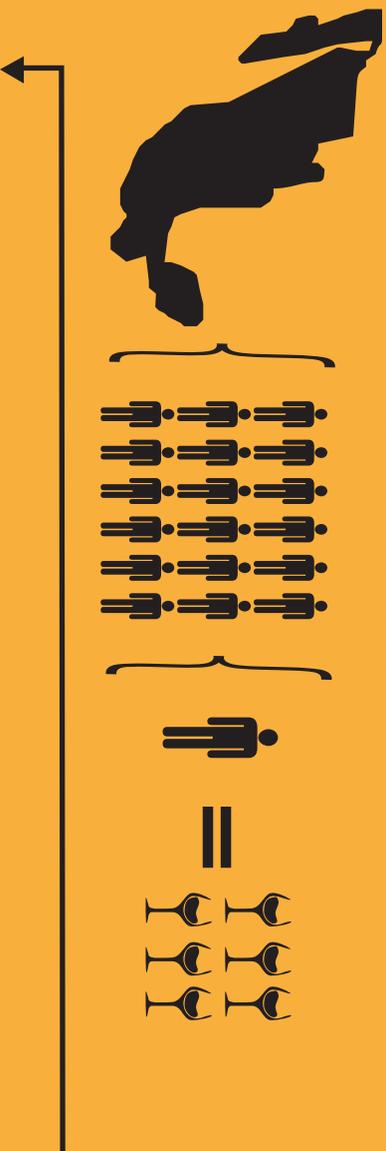
É por isso que desde 1998 a Fisac tem trabalhado com esse conceito para o combate ao uso nocivo de álcool.

¹ Baseado em Medina Mora, 2012.

² Todas as traduções do inglês foram feitas pelos autores deste livro.

Para que se utiliza a dose padrão?

1. Realizar estudos



2. Produzir alinhamentos

3. Prevenir o uso nocivo de álcool



ANTECEDENTES

É importante realizar uma breve revisão histórica que permita colocar em contexto os esforços dos distintos povos, civilizações ou grupos humanos para regular o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, e, de forma particular, medidas que foram tomadas ao longo do tempo e estão relacionadas à quantidade de álcool a ser consumido.

A responsabilidade e moderação frente ao consumo de bebidas alcoólicas é um tema muito antigo. Sabe-se que as bebidas fermentadas eram produzidas intencionalmente há mais de cinco mil anos, na antiga Mesopotâmia (Damerow, 2012). Desde tempos remotos, foram estabelecidos diversos alinhamentos referentes a bebidas alcoólicas partindo de diversas perspectivas.

A mais antiga lei escrita sobre o álcool é do império de Hammurabi, na Babilônia, em torno do ano 1750 a.C., e regulamentava a venda de cerveja e vinho, estabelecendo padrões de medida (para a venda), proteção para os consumidores, e responsabilidades para os vendedores. Também algumas pinturas e desenhos do Egito antigo mostram pais de família alertando os filhos em relação aos perigos de se beber em excesso.

Hipócrates, considerado hoje o pai da Medicina, pensava que as doses de vinho que ele consumia eram fundamentais, e recomendava beber “com cautela e medidas justas”, deixando de lado o consumo excessivo. Nos tempos de Platão, existia uma lei que regulamentava o consumo de álcool e proibia o consumo de vinho até os 18 anos, sugerindo que aos 30 se consumisse com moderação e recomendando aos idosos e idosas como uma medicina para encarar as dificuldades da velhice (Sedesa, 2010).

Muito foi discutido na antiga Grécia sobre os limites entre a moderação e a embriaguez. Grandes pensadores e escritores – como Séneca, Diógenes, Homero, Platão, Plínio o velho, entre outros – debateram sobre o tema em alguns textos. A mitologia grega está cheia de cenas nas quais há interferência do consumo de álcool com diferentes objetivos e consequências.

Em um texto atribuído a Eubulo, se sugere que três taças de vinho era o limite da moderação, depois das quais “os convidados sábios voltam para casa”. Uma medida igual encontra-se no texto de Paniasis, quando afirma que beber sem moderação é quando “se passa da terceira rodada”. Apuleyo também falou de três taças como limite (Amat Flórez, 2006). Sabe-se que os antigos gregos aspiravam o *sophrosine*, que era o espírito da moderação, do autocontrole e da prudência.

Por volta do século I a.C., Herón de Alexandria descreveu o Copo de Tântalo, que tem um limite marcado, que, caso seja superado, faz com que o seu conteúdo se derrame para a base por meio de um sifão. Seu nome está relacionado com o mito grego de Tântalo, que, como castigo pelas suas faltas, foi condenado pelos deuses a sofrer fome e sede por toda a eternidade. E assim ele foi submergido em água até a altura do queixo, e, quando tentava beber água, esta baixava seu nível, ficando fora do seu alcance. O limite do copo corresponde à boca de Tântalo: se a bebida chegar até ele, derrama, representando o castigo divino (ver Infográfico 4).

Também é conhecido como Copo de Pitágoras, já que sua invenção é atribuída a este grande filósofo e matemático. Afirma-se que Pitágoras inventou-o durante o século V a.C. para ensinar jovens e consumidores de vinho que, se alguém se excede, perde tudo.

O consumo de álcool no México pré-hispânico também esteve sujeito a regulações. Seu uso estava ligado principalmente a rituais religiosos e adaptava-se à cosmovisão dos diversos povos. Sabe-se que o povo mexica castigava severamente as pessoas que bebiam em excesso, porque era algo mal visto (raspavam seus cabelos, derrubavam suas casas ou até mesmo eram apedrejados). No entanto, existiam exceções: era permitido beber *pulque* (bebida fermentada feita com agave) em certas festividades ou atividades, ou na velhice. Na publicação *Alcoolismo no México, III* (1983), consta que o frei Juan de Torquemada referia-se, na obra *Vinte e um livros, rituais e monarquia indiana* que os senhores e autoridades “davam licença para se tomar *pulque* apenas para idosos e idosas de cinquenta anos para cima, justificando que nessa idade o sangue

começa a esfriar e a bebida era o melhor remédio para esquentar e dormir. E se bebia duas ou três taças pequenas e não se embebedavam. Era também comum dar às mães, nos primeiros dias após o parto, um pouco de pulque, não por vício, mas por necessidade. A gente plebeia e trabalhadora, quando carregava madeira ou grandes pedras, bebia para ter forças e ficar animada. Mas também havia muitos que estavam fartos da bebida e não gostavam dela, nem doentes, nem sadios”.

Fray Bernardino de Sahagún relatava que os imperadores mexicas exortavam a população para não se embriagar, imediatamente após serem eleitos. Pode-se perceber que também os povos originários estiveram próximos ao uso de medidas de moderação, apesar de ser impossível determinar a quantidade de álcool puro que ingeriam, porque a graduação alcoólica do *pulque* é muito variável e o tamanho dos recipientes e a quantidade que costumavam beber é incerta.

Em algumas escavações nas regiões de Culhuacán e Tlatelolco foram encontradas taças para pulque, que se pensa eram utilizadas em diversos rituais religiosos, mas se desconhece quantas destas era permitido beber. O conhecimento sobre o consumo de álcool no México pré-hispânico pode ser rastreado por meio de certos materiais arqueológicos, como o mural Os Bebedores, encontrado em Cholula, onde é possível observar várias pessoas bebendo ao redor de potes de pulque, utilizando para isso o que parecem ser xícaras.

No seminário 12 da Fisac, realizado em 2002, Consuelo García Andrade falou da dificuldade de se medir o consumo de álcool e os danos associados à população hñähñu, do Vale de Mezquital. Entre os diversos motivos estava a variação entre as medidas: a população reportava beber xícaras ou porções de *pulque*, o que são quantidades muito diversas. Isso mostra um panorama de quanto é conveniente estabelecer recipientes e proporções que facilitem a medição aproximada da quantidade de álcool puro que se consome, para assim atender aos alinhamentos de saúde e segurança, diminuindo as consequências do uso nocivo.

³ No museu arqueológico de Apaxco de Ocampo é possível encontrar um *octecómatl*, ou recipiente de *pulque*. Aparentemente seu uso era cerimonial, dedicado aos deuses do *pulque*.

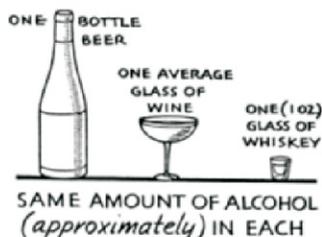
Durante o período da conquista do México, o controle religioso e ideológico em relação ao consumo de *pulque* pelos povos pré-hispânicos foi desaparecendo, o que, somado a outros fatores, deu lugar à proliferação do uso nocivo de álcool pela população indígena. Houve múltiplas tentativas de se reduzir este consumo.

Na publicação *Consumo de álcool e tabaco no México* (2012), da Comissão Nacional contra os Vícios (Conadic), é relatado que, no México, a primeira vez que uma política para o álcool considerou as quantidades consumidas foi em 1915, com a entrada em vigor do regulamento de bebidas alcoólicas proposto pela administração carrancista. Neste documento estipulava-se a localização de possíveis bares e ficava proibida a venda de álcool para menores de idade, mulheres de má conduta, pessoas em horário de serviço, soldados e policiais. Também pela primeira vez foi incluída a quantidade a ser consumida, já que foi estabelecida a venda de não mais do que um quarto de litro de licor para o consumo de uma mesma pessoa em um estabelecimento.

Essa quantidade de licor (imaginando que os 250 ml têm 38% Alc.Vol.) é equivalente a aproximadamente seis doses padrão atuais. Considerando-se que, ao carecer de uma definição de dose padrão, ou do que representa moderar o consumo, esta referência pode gerar confusões entre as pessoas.

No ano de 1896, Francis E. Anstie estabeleceu, na Inglaterra, um limite diário de consumo de álcool considerado saudável de acordo com suas pesquisas. Esse limite era equivalente a 1,5 onças de álcool puro. No livro *Drink*, publicado em 1915, Vance Thompson afirma que o limite de Anstie pode ser considerado como três onças diárias de bebidas destiladas (*ardent spirits*), duas taças de vinho forte, uma garrafa de meio litro de vinho claro, champanhe ou outro vinho suave, três copos cheios de cerveja, ou quatro a cinco copos de cerveja leve (ver Infográfico 5). A recomendação de Francis Anstie era beber cerca de 43 ml de álcool puro ao dia. É interessante perceber como ele tenta criar uma equivalência entre as bebidas, focando na quantidade de álcool puro.

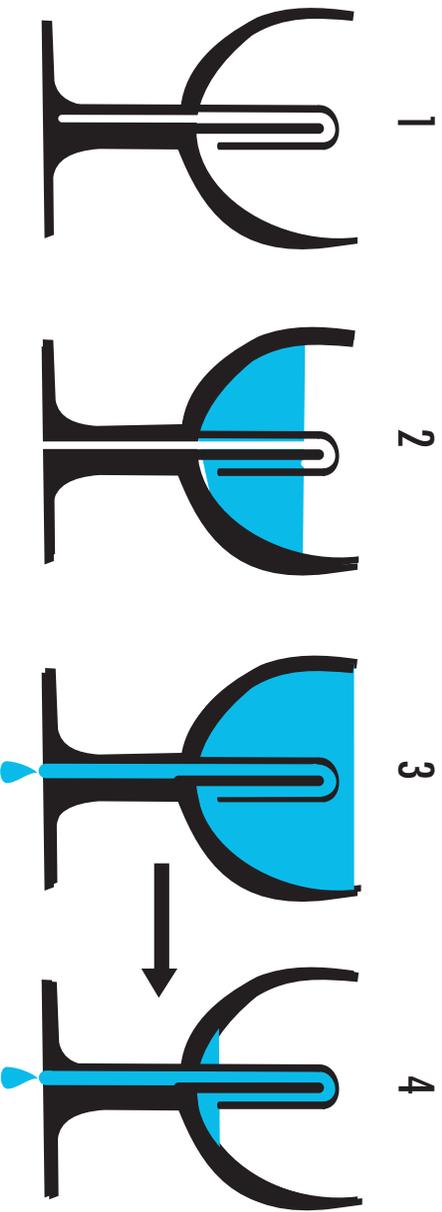
No livro *What about alcohol?*, escrito por Bogen e Lehmann em 1946, encontra-se um esquema muito parecido com os utilizados hoje em dia para falar da dose padrão.



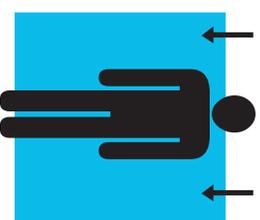
É complicado determinar em que momento se começou a falar da dose padrão de maneira formal, porém, no *Glossário de Termos de Álcool e Drogas* da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 1994, aparece uma definição para unidade de dose padrão. Há um registro no seminário 11 da Fisac, realizado em 2001, em que o presidente da Associação Nacional da Indústria de Discotecas, Bares e Centros de Entretenimento (Anidice), falou em sua palestra, intitulada *A dose padrão nos estabelecimentos de serviço*, sobre o uso da dose padrão desde os anos 1970, com um volume de uma onça (fl. oz.), unidade britânica equivalente a 28,41 ml. Fazer medições em onças permite saber quantas doses uma garrafa pode conter, para assim fazer um controle de custos e vendas. Também mencionou que no México, nos anos 1980, a dose padrão aumentou para 1,5 onças (42,61 ml), devido ao consumo e costumes da população.

Esses dados mostram como ao longo da história foram criadas diversas estratégias para regular o consumo de bebidas alcoólicas e evitar as consequências nocivas do consumo excessivo. Uma dessas estratégias foi criar recipientes e medidas que permitam aos consumidores saber quanto estão bebendo. Atualmente, sabe-se que essas iniciativas têm que estar acompanhadas de campanhas informativas e de prevenção para realmente gerar impacto.

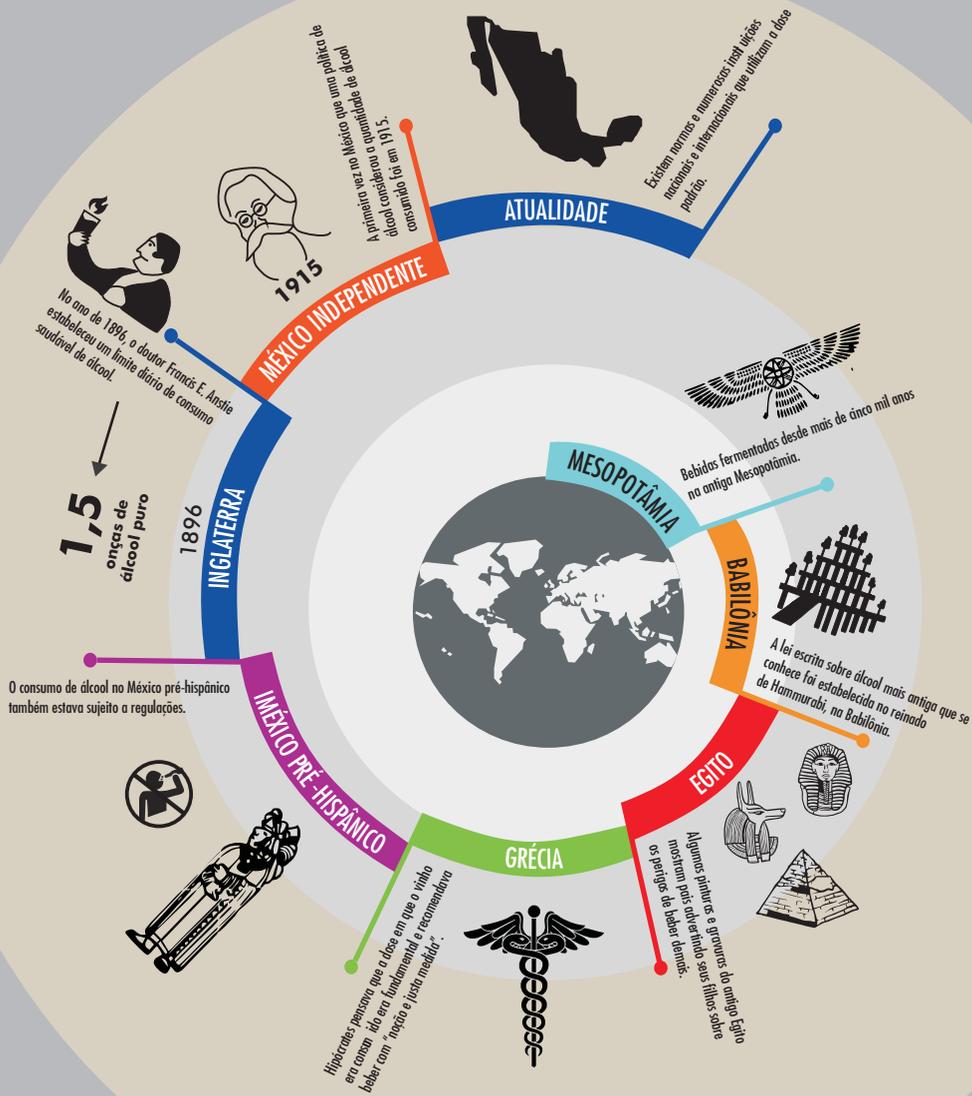
O Copo de Tântalo (Copo de Pitágoras)



Aproximadamente no século I a.C., Herón de Alexandria descreveu o Copo de Tântalo. Este copo tem um limite marcado, que, caso seja superado, faz com que o conteúdo se derrame para a base por meio de um sifão. Seu nome origina-se no mito grego de Tântalo, que, como castigo pelos seus erros, foi condenado pelos deuses a sofrer fome e sede por toda a eternidade. E assim ele foi submergido em água até a altura do queixo e, quando ele tentava beber água, esta diminuía o nível, ficando fora do seu alcance. O limite do copo representa a boca de Tântalo, porque, se a bebida chegasse a ele, derramaria, representando o castigo divino.



Antecedentes da dose padrão



A DOSE PADRÃO NO MUNDO

Agora será apresentada uma revisão de tudo o que foi dito pelas instituições internacionais sobre a dose padrão e como a descreveram nos seus textos, instrumentos ou programas, para ampliar o panorama sobre o assunto.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)

No glossário *Manual de Vigilância STEPS da OMS*, publicado em 2006, na página 455, no item Dose Padrão consta: o conteúdo de álcool em uma dose padrão geralmente é de dez gramas, dependendo do país ou da região, o que equivale a uma lata de cerveja (330 ml), um copo pequeno de bebida destilada (40 ml), uma taça média de vinho (140 ml), ou um cálice de licor (70 ml).

No *Brief Intervention for Hazardous and Harmful Drinking* (2001), pode-se encontrar, no Apêndice A, página 37, um organograma em que é apresentado o conceito da dose padrão.

Não se pode esquecer que a dose padrão muda de região para região, pelo que é comum se encontrar valores diferentes, especialmente se as medidas não foram padronizadas.

No *Glossário de termos para álcool e drogas*, da OMS, publicado em espanhol em 1994, há a seguinte definição para unidade de dose padrão: "Volume de álcool que contém aproximadamente a mesma quantidade em gramas de etanol, para qualquer tipo de bebida (por exemplo, um copo de vinho, uma lata de cerveja ou um coquetel). O termo geralmente é usado para ensinar aos consumidores sobre como a ingestão de diferentes bebidas alcoólicas servidas em copos ou recipientes de tamanho padrão se associa a efeitos parecidos (por exemplo, um copo de cerveja tem os mesmos efeitos que uma taça de vinho). No Reino Unido, se usa o termo unidade, considerando que uma unidade de bebida alcoólica contém aproximadamente oito a dez gramas de etanol, enquanto na bibliografia norte-americana uma dose contém 12

gramas de etanol. Na Espanha, a unidade de dose padrão tem 10 gramas de etanol. Em outros países, a quantidade de álcool escolhida para se aproximar de uma unidade de dose padrão pode ser maior ou menor, em função dos costumes locais e da apresentação de bebidas”.

No Apêndice C da publicação *Alcohol Use Disorder Identification Test* (AUDIT), publicado em 2001, informa-se que a dose padrão é utilizada por educadores da saúde e pesquisadores com diversos valores, devido às diferenças nas medidas tradicionais para as bebidas de cada país, e traz uma pequena tabela indicando o valor da dose padrão em vários países (ver Infográfico 6).

Como pode-se notar, o valor da dose padrão é variável, em parte porque os documentos que falam da dose padrão são traduções de estudos realizados em outros países.

INTERNATIONAL ALLIANCE FOR RESPONSIBLE DRINKING (IARD)⁴

No *Livro Azul* do ICAP, módulo 20, *Standard drinks*, encontram-se os pontos a seguir.

- Medidas padrão para uma dose ou unidade (expressadas em gramas de etanol puro) são ferramentas úteis para propósitos de saúde pública e comércio.
- Os governos e instituições de saúde pública têm adotado definições de dose padrão ou unidade padrão.
- O conceito de uma medida padrão é útil para informar aos indivíduos sobre quanto álcool estão ingerindo.
- As definições de unidades de álcool padrão são frequentemente proporcionadas em conjunto com direcionamentos na hora de beber.
- Não há consenso internacional sobre uma única medida padrão, mas um grupo de medidas é utilizado por instituições oficiais e pesquisadores.

Também é possível apreciar um quadro em que são especificadas as diferentes definições de dose padrão por país (ver Infográfico 6).

⁴ Anteriormente, International Center for Alcohol Policies (ICAP).

Pode-se perceber que vários países conseguiram estabelecer um valor para a dose padrão, o que permite que realizem diversos alinhamentos e medições.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE (OPAS)

No documento *Álcool e atenção primária da saúde*, publicado em 2008, é possível ler o seguinte: “O consumo de álcool pode ser descrito em gramas de álcool consumido ou por conteúdo alcoólico das diferentes bebidas, em forma de doses padrão. Na Europa, uma dose padrão tem 10 gramas de álcool. Apesar de nem todos os países da região contarem com uma dose padrão, nos Estados Unidos e Canadá uma dose padrão tem entre 12 e 14 gramas de álcool. [...] O consumo excessivo é a forma de consumo de álcool que aumenta o risco de se sofrer consequências adversas para a saúde se o hábito de ingerir bebidas alcoólicas persiste. A Organização Mundial da Saúde (OMS) o descreve como o consumo regular de 20 a 40 gramas diárias de álcool por mulheres e 40 a 60 gramas por homens”.

E mais adiante acrescenta: “A Organização Mundial da Saúde (Babor & Higgins-Biddle, 2001) propôs os seguintes valores para as doses padrão:

- 330 ml de cerveja com 5% de teor alcoólico (Alc.Vol.)
- 140 ml de vinho com 12% Alc.Vol.
- 90 ml de vinho forte (por exemplo, jerez) com 18% Alc.Vol.
- 70 ml de licor ou aperitivo com 25% Alc.Vol.
- 40 ml de bebidas destiladas com 40% Alc.Vol.

Por sua gravidade específica, ou densidade relativa, um mililitro de álcool contém 0,785 gramas de álcool puro. Dessa forma, a definição da OMS em relação à dose padrão é de aproximadamente 13 gramas de álcool. É preciso lembrar que na Europa uma dose padrão contém aproximadamente 10 gramas de álcool (Turner, 1990)”.

NATIONAL INSTITUTE FOR ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM (NIAAA)

No documento *Estratégias para reduzir o consumo de álcool*, publicado em espanhol, é mencionado que “nos Estados Unidos uma dose padrão é toda aquela que contém aproximadamente 14 gramas de álcool puro (cerca de 0,6 onças líquidas ou 1,2 colheradas)”.

Na tabela apresentada, é possível encontrar algumas equivalências da dose padrão para diferentes tipos de bebidas (ver Infográfico 6). Também há uma lista de recomendações para reduzir ou eliminar o consumo de álcool, da forma que se ache mais conveniente:

- Levar em conta o quanto se bebe.
- Contar e medir: conhecer a medida da dose padrão para contar as doses com precisão.
- Fixar metas: decidir que dias beber e quanto.
- Ir devagar e com pausas: não beber mais de uma dose padrão por hora.
- Ingerir alimentos antes de beber e enquanto se bebe.
- Evitar gatilhos e situações ou pessoas que levem a beber em excesso.
- Se planejar para controlar os impulsos: falar com pessoas de confiança, lembrar porque decidiu reduzir ou eliminar o consumo, aceitando os sentimentos no lugar de evitá-los.
- Conhecer seu não: saber dizer não com firmeza e conhecer o seu limite.

Como pode-se perceber, a dose padrão dá acesso a diversos usos. Sua utilização permite que se saiba o que é uma dose, quantas se pode consumir e em quanto tempo. E como servir uma dose.

No documento *Pense antes de beber: o álcool e a sua saúde*, publicado em 2012, volta-se ao conceito de dose padrão no valor de 14 gramas, como mostra uma tabela de equivalências entre bebidas e umas breves perguntas para monitorar o padrão de consumo. Na

sequência aparecem informações sobre o que representa o “consumo de álcool de baixo risco”, entendido como quatro doses para homens e três para mulheres, em um dia comum. E não ultrapassar as 14 doses para homens e sete para mulheres em uma semana. E também faz o seguinte esclarecimento: “baixo risco” não significa “sem risco”. Mesmo que dentro dos limites, as pessoas que bebem podem ter problemas se começam a ingerir álcool rapidamente, ou se sofrem problemas de saúde, ou são idosos (aconselha-se a homens e mulheres com mais de 65 anos não tomar mais de três doses em um dia comum, nem mais de sete em uma semana). Dependendo do estado de saúde e como o álcool impacta, é provável que precise beber menos ou nada.

AUSTRALASIAN PROFESSIONAL SOCIETY ON ALCOHOL AND OTHER DRUGS (APSAD)

No estudo *Lack of consensus in low-risk drink guidelines*, publicado por Furtwaengler e De Visser (2013) na edição 32 da revista *Drug and Alcohol Review*, foi feita uma revisão das definições oficiais de dose padrão e alinhamentos de consumo diário e semanal para homens e mulheres de 56 países diferentes, que foi informada em gramas. É importante destacar que, no ano em que se realizou esse estudo, não existia no México uma dose padrão estabelecida em alguma Norma Oficial Mexicana; por este motivo, no Infográfico 6 não consta valor da dose padrão no país, e são reproduzidos apenas os índices de alguns países das Américas.

A tabela mostra que os pesquisadores encontraram alinhamentos ou definições do que é consumo moderado ou de baixo risco para pessoas adultas e saudáveis.

Desde a década de 1990, foram implementadas em países como Austrália e Inglaterra estratégias para fazer com que a dose padrão seja uma medida que ajude os consumidores e consumidoras a saber a quantidade de álcool que estão bebendo e que quantidade de doses pode ser considerada de risco. Durante o seminário 11 da Fisac, na palestra intitulada *Relação entre doses e riscos: evidências e recomendações*, Haydeé Rosovsky mencionou que ditas estratégias comprovaram ser práticas e de grande utilidade para as pessoas que decidem consumir bebidas alcoólicas.

OMS

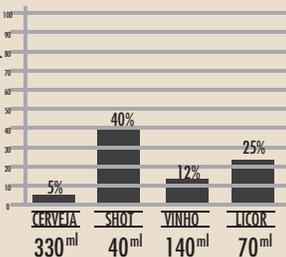
"Bebida padrão: O conteúdo de álcool de uma dose padrão é, geralmente, 10 g de etanol, dependendo do país ou da região."



PORCENTAGEM DE ÁLCOOL PURO*



*DOSE PADRÃO NO MÉXICO



IARD



GRAMAS DE ÁLCOOL PURO DA DOSE PADRÃO DE ACORDO COM A IARD.



OPAS

"O consumo de álcool pode ser descrito em gramas de álcool consumido ou por conteúdo alcoólico nas diferentes bebidas, em forma de doses padrão."



40/60g
diários de álcool no máximo

20/40g
diários de álcool no máximo



CERVEJA
330ml
5% Alc. Vol.



VINHO
140ml
12% Alc. Vol.



VINHO FORTE
90ml
18% Alc. Vol.



LICOR
70ml
25% Alc. Vol.



BEBIDAS ESPIRITUOSAS
40ml
40% Alc. Vol.

NIAAA



CERVEJA OU BEBIDAS REFRESCANTES
5% Alc. Vol.
12 fl.oz.



LICOR DE MALTE
7% Alc. Vol.
8,5 fl.oz.



VINHOS DE MESA
12% Alc. Vol.
5 fl.oz.



DESTILADOS FORTES
(tequila, vodca, whisky)
40% Alc. Vol.
1,5 fl.oz.

Recomendações

- Levar em conta quanto se bebe
- Medir as doses padrão
- Fixar limites: quanto beber?
- Beber devagar e com pausas
- Ingerir alimentos antes de beber e enquanto bebe
- Evitar gatilhos
- Planejar-se para controlar os impulsos
- Conhecer o seu não

APSAD



PAÍS	DOSE PADRÃO	CONSUMO DIÁRIO			CONSUMO SEMANAL			SEMANA: PROPORÇÃO DIÁRIA	
		♂	♀	♂/♀	♂	♀	♂/♀	♂	♀
MÉXICO	-	48	36	1,33	144	108	1,33	3,00	3,00
BRASIL	10	30	20	1,50	-	-	-	-	-
ESTADOS UNIDOS	14	56	42	1,33	196	98	2,00	3,50	2,33
CANADÁ	13,45	40,35	26,9	1,50	201,75	134,5	1,50	5,00	5,00

A tabela mostra que os pesquisadores encontraram alinhamentos ou definições do que implica o consumo moderado ou de baixo risco, em gramas de etanol, para pessoas adultas saudáveis.

A DOSE PADRÃO NO MÉXICO

Diversas instituições nacionais oficiais utilizaram o conceito de dose padrão nos seus programas de educação e promoção da saúde. A seguir, são apresentadas algumas delas.

COMISSÃO NACIONAL CONTRA AS ADIÇÕES (CONADIC)

No documento *Você decide* (2008), é mencionado que a dose padrão se refere “aos diferentes formatos de bebidas que contêm aproximadamente as mesmas quantidades de álcool (12 gramas)” e mostra um quadro com informações, reproduzido no Infográfico 7, no final deste capítulo.

Na seção 2.3.5 *Diminuição de problemas associados ao consumo nocivo de álcool* (página 32) do *Programa contra o alcoolismo e o abuso de bebidas alcoólicas: Versão 2011-2012*, é proposto “desenvolver pontos em comum sobre o conteúdo de álcool puro e o equivalente em dose padrão, assim como a proporção em que deve estar inclusa a informação sobre o conteúdo da bebida nos rótulos”.

CENTROS DE INTEGRAÇÃO JUVENIL (CIJ)

No livro *Os jovens e o álcool no México* (2010) encontra-se uma tabela baseada em um documento de Babor e Higgins-Biddle (2001), com equivalências de dose padrão para diferentes bebidas alcoólicas. Os autores mencionam, ao falar de bebidas fermentadas e destiladas, que “não há diferença no álcool presente nas diversas bebidas, sendo que a única diferença está no grau de concentração do mesmo”. O que é compensado com o volume que se serve para consumo (ver Infográfico 7).

INSTITUTO PARA O ATENDIMENTO E PREVENÇÃO DE ADIÇÕES NA CIDADE DO MÉXICO (IAPA)

Por meio de material informativo e preventivo difunde o conceito da dose padrão, alerta sobre o perigo de beber em excesso, e compartilha sugestões para reduzir e controlar o consumo. Esse material está disponível no site do Instituto⁵ e está reproduzido parcialmente no Infográfico 7. A dose padrão, de acordo com essa informação, ficaria em torno de 14 gramas de etanol.

FUNDAÇÃO DE PESQUISAS SOCIAIS (FISAC)

Como já foi mencionado, desde 1998 a Fisac trabalha com o conceito da dose padrão nos seus programas de prevenção do uso nocivo de álcool, estabelecendo seu valor em aproximadamente 12 gramas de etanol. Para sua difusão são realizadas múltiplas ações, como publicação de livros, guias e manuais, treinamentos presenciais e *online*, e a utilização sistemática de meios eletrônicos, como o seu portal oficial⁶ e as redes sociais, entre outros. Nos materiais impressos e digitais são utilizados esquemas como o que pode ser observado no Infográfico 7.

GOVERNO FEDERAL DO MÉXICO

A Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014, que trata de bebidas alcoólicas e suas especificações sanitárias e comerciais, em seu item 9.4.1.2.1 define como dose padrão uma quantidade de álcool de 13 gramas, considerando sua gravidade específica, ou densidade relativa, de 0,785 g/ml. Esse valor de dose padrão ficou estabelecido na reforma realizada em 2014. O Apêndice D Informativo da NOM-047-SSA2-2015 para atendimento da saúde do grupo etário de 10 a 19 anos, também define que “no México uma unidade de dose padrão tem aproximadamente 13 gramas de etanol ou álcool etílico”.

Depois de feita essa análise sobre a dose padrão, é preciso destacar

⁵ Disponível em <<http://www.iapa.df.gob.mx/work/sites/iapad/resources/PDFContent/1589/separador.pdf>>. Acesso em 20 de novembro de 2014.

⁶ Portal da Fisac: <<http://www.alcoholinformate.org.mx>>.

que unir critérios é importante para implementar estratégias de grande alcance entre a população. É importante que a informação para o combate ao uso nocivo de álcool seja consistente e coerente para não gerar confusões e perder a possibilidade de causar um impacto positivo, capaz de contribuir para uma mudança na cultura de consumo do álcool no México.

Finalmente, como forma de síntese, é apresentado no Infográfico 8 um gráfico no qual é possível observar as múltiplas definições de dose padrão em 23 países (British Nutrition Foundation, 2006). No México, o valor de 13 gramas está de acordo com o estipulado pela NOM-142-SSA1/SCFI-2014 e pela NOM-047-SSA2-2015 como uma dose padrão. Devido à ampla variação, não é possível estabelecer internacionalmente o que um consumo de baixo risco representa por meio de doses padrão, porque, por exemplo, três doses padrão no Japão equivalem a 5,9 doses padrão na Espanha. Por esse motivo, é comum que as recomendações sobre o consumo moderado sejam em gramas de etanol puro. Contar com uma definição nacional da dose padrão ajudaria os consumidores e consumidoras a terem um controle da quantidade de álcool puro que consomem em diferentes bebidas ofertadas no mercado.

A dose padrão por si mesma é uma ferramenta útil, mas deve estar acompanhada de informações de saúde para ser de fácil compreensão e ter melhor aceitação por parte da população. Talvez algumas pessoas considerem que a quantidade de álcool que tem uma dose padrão seja muito baixa, ou que as recomendações de consumo são pouco consistentes. Para que a informação seja completa, é necessário informar sobre o tempo de metabolismo, absorção e efeitos relacionados ao aumento da concentração de álcool no sangue (CAS). De outra forma, a informação parece arbitrária, com um fim apenas restritivo. O importante é alinhar toda a informação disponível para que as recomendações não sejam percebidas como ameaças à liberdade pessoal. Tudo é questão de saúde e prevenção de riscos. O uso nocivo de álcool produz um amplo leque de consequências negativas, sobre as quais é preciso advertir a população para gerar reflexão e sensibilização.

CONADIC



CIJ



IAPA



PARA REDUZIR O CONSUMO:

- Conhecer a medida da dose padrão para contabilizar as doses consumidas
- Levar em conta quanto se bebe
- Quando beber, fazê-lo com calma, em pequenos goles
- Não beber com estômago vazio
- Ter controle dos impulsos
- Aprender a falar "não, obrigado"



NÃO MAIS DE

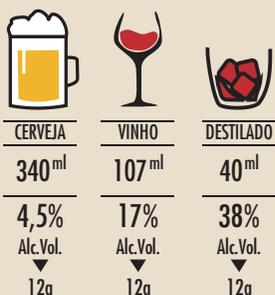


⚠ NÃO INGERIR TODAS NO MESMO DIA

🕒 CONSUMIR UMA POR HORA, SEMPRE COM ALIMENTOS

FISAC

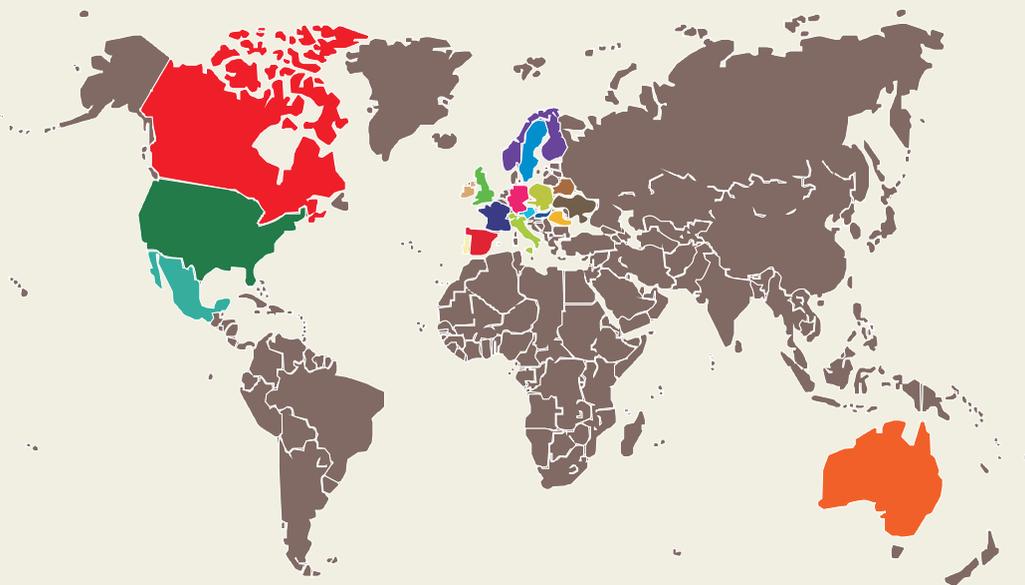
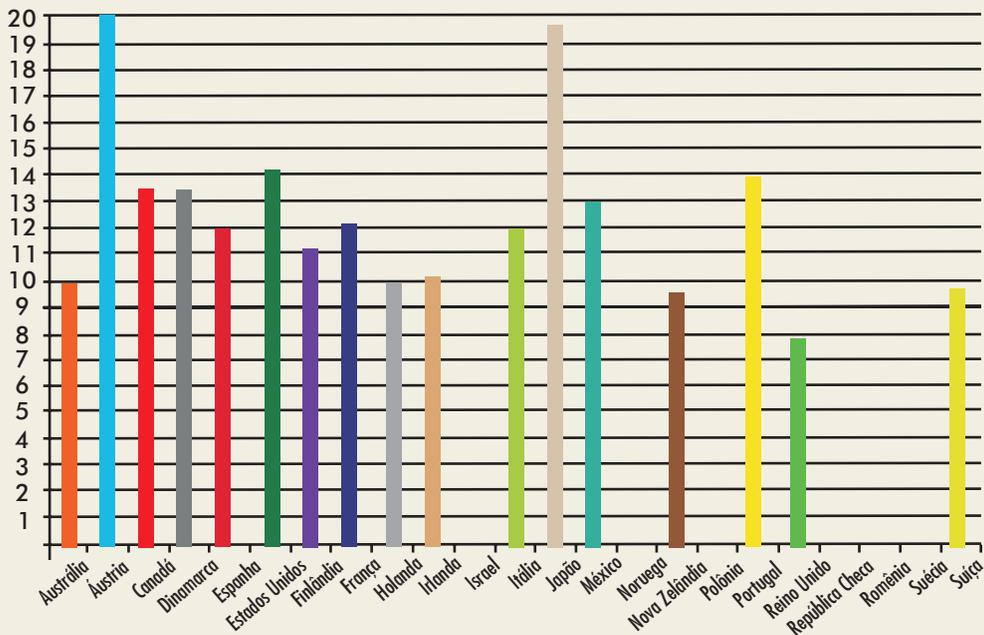
DOSE PADRÃO = 12g



NOTA: Em 2015, a Fisac ficou alinhada com a NOM 142 e adotou o valor da dose padrão de 13 g.

British Nutrition Foundation

Podemos observar múltiplas definições oficiais do que representa uma dose padrão em 23 países (British Nutrition Foundation, 2006). No México, foi estabelecido um valor de 13 gramas de acordo com o estipulado na NOM-142-SSA1/SCF1-2014 como uma porção da dose padrão.



COMO SE DEFINE O VALOR DA DOSE PADRÃO?

Para determinar a quantidade de álcool puro que uma dose padrão contém, é preciso analisar quais são as bebidas mais consumidas no país e em que quantidade ocorre seu consumo habitual. O *Global Status Report on Alcohol and Health 2014*, da Organização Mundial da Saúde (OMS), aponta que 76% do álcool consumido no México corresponde à cerveja, 22% aos destilados, 1% aos vinhos e 1% às outras bebidas.

A maior parte da população bebe cerveja, que geralmente é comercializada em lata ou garrafa de 355 ml, com conteúdo alcoólico e volume de aproximadamente 4,5%, equivalente a 12,54 gramas de álcool puro por dose. No caso da tequila, é consumida em doses de 43 ml, com concentração alcoólica de 38%, o que daria um resultado de 12,82 gramas de álcool puro por dose (ver capítulo *Fórmulas e aplicações*).

Por este motivo, é importante considerar as quantidades em que habitualmente são servidas as bebidas de acordo com a porcentagem de álcool no volume, para assim obter uma média de álcool puro por dose.

Algo que é importante considerar é que, para estar de acordo com as recomendações das autoridades sanitárias, a dose padrão deve estar expressa em unidades que sejam fáceis de quantificar, não só para o consumo, mas também para considerar o metabolismo e a eliminação do álcool (ver capítulo *Qual é a farmacocinética do etanol?*).

Sabe-se que 13 gramas de álcool são metabolizados, no corpo de um homem adulto sadio, em aproximadamente uma hora, e, em uma mulher adulta sadia, em uma hora e meia (ver capítulo *Qual é a farmacocinética do etanol?*). Ajustar este tipo de informação pode ser de utilidade e deixar mais claros os processos e tempos implicados.

Como já mencionado, a dose padrão muda de país para país. Nos Estados Unidos, a dose padrão tem um valor de 14 gramas de

etanol, enquanto no Japão tem 19,75 gramas. Mesmo que o valor da dose padrão seja diferente, é possível criar recomendações ou alinhamentos. Na medida em que as doses possam se correlacionar com o tempo de metabolismo do etanol no organismo, será mais simples levar em conta e ter consciência da quantidade de álcool que se está consumindo.

COMO SE SERVE OU SE BEBE UMA DOSE NO MÉXICO?

Quando esta pergunta é feita para as pessoas, começam a surgir opiniões diversas. Algumas pensam que contar até dez rapidamente resulta em uma dose, outras que com os dedos é possível obter a medida exata, ou que o tamanho preciso é quando a bebida cobre o gelo, e há quem pense que a dose deve ser servida em função do próprio nome. E muitas pessoas acreditam que os copos de plástico, que foram feitos para as festas, têm indicadas as medidas padrão para cada tipo de bebida, seja cerveja, vinho, vinho forte, licor ou destilados.

Existe uma grande quantidade de práticas e crenças sobre como servir uma dose, mas nenhuma é precisa, o que dificulta muito na hora de contabilizar a quantidade de álcool que se consome. Além disso, alguns coquetéis utilizam na sua preparação mais de uma dose padrão, podendo conter três doses ou mais.

Como é possível encontrar na pesquisa de Devos-Comby e Lange (2008), as pessoas não costumam dosificar suas bebidas de acordo com a dose padrão em seus respectivos países. Em alguns casos, porque desconhecem o conceito ou não estão familiarizados com ele. Em outros, porque subestimam ou não consideram a concentração de álcool nas bebidas na hora de se servir. Os diferentes tamanhos de copos também podem gerar confusão na hora de se servir uma dose, porque em copos maiores as pessoas tendem a colocar mais bebida. Em diversos estudos foi possível observar que existe uma variação entre as medidas autodefinidas (*self-defined drink sizes*) e as doses padrão oficiais (*national standard sizes*), o que tem implicações nos atendimentos clínicos e nas pesquisas⁷.

É importante garantir que a população entenda e saiba utilizar a dose padrão para monitorar o seu consumo, considerando o volume e a concentração de álcool na sua bebida.

Sabe-se que existem dosadores que têm diversas medidas em onças (fl. oz.), que foram desenhados para garantir medições

⁷ Devos-Comby e Lange (2008) postulam que pode haver uma distorção importante nos resultados de pesquisas sobre consumo de álcool, ao se assumir que as pessoas compreendem e sabem utilizar o conceito de dose padrão para servir suas bebidas.

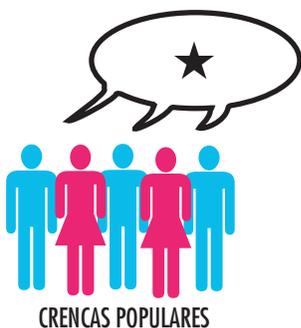
corretas e assim se obter a dose padrão, mas não é comum que as pessoas os utilizem em casa (apesar de ser possível encontrá-los em lojas de utensílios domésticos), e, caso as pessoas possuam esses medidores, é raridade seu uso contínuo.

Mesmo que seja possível encontrá-los em bares e baladas, é comum que os *barmen* utilizem a experiência própria para calcular a quantidade de bebida alcoólica que vão colocar em cada copo. É interessante saber que os *chefs* e *barmen* profissionais estudam esse conceito para poder servir bebidas de forma adequada. A introdução da dose padrão na cultura da bebida, utilizando esse tipo de objetos para reforçar a informação, seria um bom começo para construir conceitos mais sólidos sobre responsabilidade e moderação no consumo de bebidas alcoólicas.

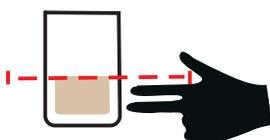
Outro assunto relevante é a percepção existente de que as bebidas com baixa concentração de álcool, como *coolers*, cervejas e coquetéis, embebedam menos e por este motivo podem ser consideradas bebidas de consumo moderado. A dose padrão esclarece o fato de que não importa o que se bebe: servido da forma correspondente, toda bebida alcoólica terá a mesma quantidade de álcool puro. No México existe um importante nível de risco (3 em uma escala de 5, de acordo com o *Global Status 2014* da OMS), segundo o padrão de consumo.

A responsabilidade e a moderação devem estar em quem consome álcool e na sociedade como tal.

COMO SE SERVE OU SE BEBE UMA DOSE NO MÉXICO?



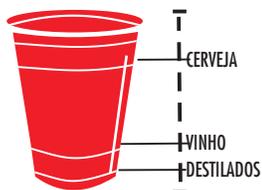
Contar até 10 rapidamente



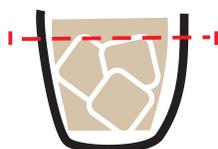
Medir com os dedos



Direto da garrafa



Copos para festa com níveis

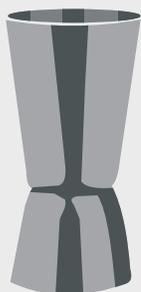


Quando a bebida está acima dos gelos



Em função do nome

2 fl. oz.



1,5 fl. oz.

1 fl. oz.



0,5 fl. oz.

PARA UMA MEDIDA RESPONSÁVEL:

Sabe-se que existem dosadores que têm diversas medidas em onças (fl. oz.), que foram desenhados para garantir medições corretas e assim se obter as doses padrão. Contudo, não é comum que as pessoas tenham esses objetos em casa (mesmo que sejam fáceis de se conseguir em lojas de utensílios domésticos).

FÓRMULAS E APLICAÇÕES

O QUE É PRECISO SABER PARA CÁLCULAR UMA DOSE PADRÃO?

Para poder realizar as operações que permitem converter unidades de medida, calcular o nível de etanol numa dose padrão, saber a quantidade de líquido adequada a ser servida para se obter a dose padrão, e outras aplicações, é fundamental conhecer e poder utilizar uma série de fórmulas.

Observe-se que o conteúdo de etanol de uma dose padrão é usualmente representado em gramas, o que pode produzir certa confusão, já que o costume é medir os líquidos em litros e mililitros, e os sólidos em gramas ou quilogramas. A densidade relativa (ρ), ou gravidade específica, ajudará a entender como e por que se faz isso, já que é a relação entre massa e volume de um corpo ou substância. Isso gera a necessidade de se conhecer a gravidade específica do etanol para que se possa converter com precisão a quantas gramas equivale certo volume de mililitros.

Na literatura existente, surgem algumas variações para a densidade do etanol, dependendo da temperatura em que se encontra, por exemplo, 0,7939, 0,8.

Neste documento é utilizado o valor estipulado pela Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014, que é de 0,785g/ml a uma temperatura de 25°C. Por exemplo, a do etanol é diferente da densidade da água, que é a referência imediata. Se 1 ml de água pesa 1 grama (porque a densidade da água é de 1 g/ml), 1 ml de etanol pesa aproximadamente 0,785 gramas. Por este motivo, seria incorreto entender que 13 gramas de etanol em uma dose padrão são iguais a 13 mililitros.

Adicionalmente, esses esclarecimentos são necessários para fins de saúde pública, por ser útil e prático conhecer a quantidade de etanol puro que se consome, sem diferenciar as bebidas fermentadas das destiladas, já que ambas contêm etanol.

Considerando as diferenças de um país para outro sobre a dose padrão, é importante reportar o consumo de etanol de uma forma

“internacionalmente padronizada” (OMS, 2000), e assim facilitar as comparações internacionais.

A fórmula da densidade é definida como densidade (ρ) igual a massa (m) sobre volume (v).

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Uma vez que se sabe a densidade do etanol (0,785 g/ml) e o valor da dose padrão (13 g), pode-se utilizar uma fórmula para determinar o equivalente em volume nos 13 g. A operação ajuda a converter gramas ou unidades de massa em volume líquido de etanol, como mostra o exemplo abaixo.

$$v = \frac{m}{\rho} \longrightarrow \frac{13 \text{ g (massa)}}{0,785 \text{ g/ml (densidade)}} = 16,560 \text{ ml (volume)}$$

A fórmula acima mostra que 13 gramas de etanol equivalem a 16,560 mililitros.

Agora, para converter unidades de volume (por exemplo, mililitros) em unidades de massa (gramas), utiliza-se a fórmula a seguir.

$$m = (\rho)(v) \longrightarrow (0,785 \text{ g/ml [densidade]}) (16,560 \text{ ml [volume]}) = 12,999 \text{ g (massa)}$$

Então, utilizando o mesmo exemplo, pode-se confirmar que 16,560 mililitros de etanol equivalem a 12,999 gramas.

Com a explicação anterior e os exemplos, obtém-se as conversões que permitem realizar medições ou estudos. Também é possível comprovar a densidade do etanol ao se substituir os valores na fórmula.

$$\rho = \frac{m}{v} \longrightarrow \frac{13 \text{ g (massa)}}{16,560 \text{ ml (volume)}} = 0,785 \text{ g/ml (densidade)}$$

Agora que se sabe a equivalência em mililitros de 13 gramas de etanol, basta fazer uma regra de três para saber qual quantidade de bebida deve ser servida para que seja equivalente a uma dose padrão, ou saber quantos gramas de etanol há em uma bebida. Para isso é importante utilizar as fórmulas anteriores e a informação em destaque nos rótulos.

Para se obter diretamente a quantidade de gramas de etanol que uma bebida contém, pode ser feita a operação apresentada a seguir, sintetizando a informação anterior em apenas uma fórmula.

$$\frac{\text{mililitros de bebida} \times \% \text{ Alc.Vol.} \times \text{densidade}}{100} = \text{gramas de etanol}$$

Como é possível perceber, são os mesmos elementos apresentados anteriormente. Agora, basta substituir pelos valores da bebida, como, por exemplo, uma garrafa de tequila de 750 ml com 38% Alc.Vol. Multiplica-se a quantidade total de mililitros da garrafa (750) pela porcentagem de álcool indicada na etiqueta (38) e pela densidade do etanol (0,785), e o resultado deve ser dividido por 100, que representa o volume total, resultando em seu conteúdo em gramas de etanol.

$$\frac{750 \times 38 \times 0,785}{100} = 223,725 \text{ g}$$

Para converter o resultado em mililitros de etanol, utiliza-se a fórmula apresentada anteriormente: gramas de etanol divididos pela densidade.

$$\frac{223,725}{0,785} = 285 \text{ ml}$$

O exemplo anterior indica que 223,725 gramas, ou 285 mililitros do conteúdo total da garrafa, são etanol puro. Mas como saber que quantidade de líquido deve ser servido para se obter uma dose padrão de aproximadamente 13 gramas, ou 16,560 mililitros de etanol? Neste caso, pode-se utilizar uma regra de três.

$$v = \frac{16,560 \times 100}{38}$$

Onde 16,560 é a quantidade de mililitros de etanol que se quer obter (já que equivale a 13 gramas), que se multiplica por 100, que representa o volume total, e divide-se o resultado por 38, que é a porcentagem de álcool em volume que tem a tequila desse exemplo.

$$\frac{16,560 \times 100}{38} = 43,578 \text{ ml}$$

O resultado é a quantidade de mililitros de tequila que deve ser servida para se obter uma dose padrão, com conteúdo alcoólico puro de 16,560 mililitros. Geralmente um copo de tequila tem capacidade para uma onça e meia (aproximadamente 43 mililitros), o equivalente a 16,34 mililitros ou 12,82 gramas de etanol puro, destacando-se que esses valores são aproximados.

Se o que se quer é obter a dose padrão (16,560 ml ou 13 g de etanol puro) de uma cerveja com 4,5% Alc.Vol., utilizando a mesma fórmula, conclui-se que se deve servir 368 mililitros. No México, as cervejas geralmente são comercializadas em recipientes de 355 ml, aproximadamente uma dose padrão, mas não exatamente (15,97 ml ou 12,54 g de etanol puro).

Para saber quantas doses padrão existem na garrafa de tequila usada acima como exemplo, ou em qualquer outra bebida, é preciso saber qual é a quantidade de álcool puro que contém. Como visto antes, no México as bebidas têm a informação % Alc.Vol., que é a porcentagem de álcool puro que contém. Para saber como essa porcentagem é expressada em mililitros, utiliza-se

uma regra de três, da mesma forma que se faz para saber o desconto de um produto.

$$\frac{750 \text{ ml} \times 38\%}{100} = 285 \text{ ml}$$

Esse resultado, 285 ml de etanol, divide-se por 16,560 ml, que é a quantidade de álcool puro que se quer obter por dose padrão.

$$\frac{285 \text{ ml}}{16,560 \text{ ml}} = 17,21 \text{ doses padrão}$$

A mesma operação pode ser feita para se saber a quantidade de doses padrão que qualquer bebida alcoólica contém, considerando as informações do seu rótulo. No exemplo a seguir, a fórmula é utilizada para o formato de 1,2 litros de algumas cervejas com 5% Alc.Vol.

$$\frac{1.200 \text{ ml} \times 5\%}{100} = \frac{60 \text{ ml}}{16,560 \text{ ml}} = 3,623 \text{ doses padrão}$$

Por meio de todas essas operações, é possível obter a dose padrão de 16,560 ml, ou 13 g, de qualquer bebida alcoólica, sem importar se o seu grau de etanol é alto ou baixo. Pode-se transformar as unidades de medida para tornar acessível e compreensível a informação sobre bebidas alcoólicas para a população em geral, e, dessa forma, criar estratégias mais sólidas para desenhar programas capazes de prevenir o uso nocivo de diferentes produtos.

No Infográfico 13, são apresentados os copos e recipientes mais utilizados no México para o consumo de bebidas alcoólicas. Por meio da dose padrão, há certeza da quantidade de bebida que pode ser servida para que seu conteúdo seja de 13 gramas, independente da concentração alcoólica ou do recipiente em que a bebida seja servida.

FÓRMULAS E APLICAÇÕES

O que é preciso saber para calcular uma dose padrão?

ρ = Densidade ou gravidade específica

É a relação entre massa e volume de um corpo ou substância. Isso cria a necessidade de se conhecer a gravidade específica do etanol para converter com precisão quantos mililitros equivalem a determinados gramas.



Etanol

$$\rho = 0,785 \text{ g/ml}$$

$$\rho = m/v$$

Densidade igual a massa sobre volume

Para saber o volume, use a fórmula:

Volume é igual a massa sobre densidade

$$\rho = m/v$$



$$v = m/\rho$$

Para saber a massa, use a fórmula:

Massa é igual a densidade por volume

$$\rho = m/v$$



$$m = (\rho)(v)$$

Dose padrão

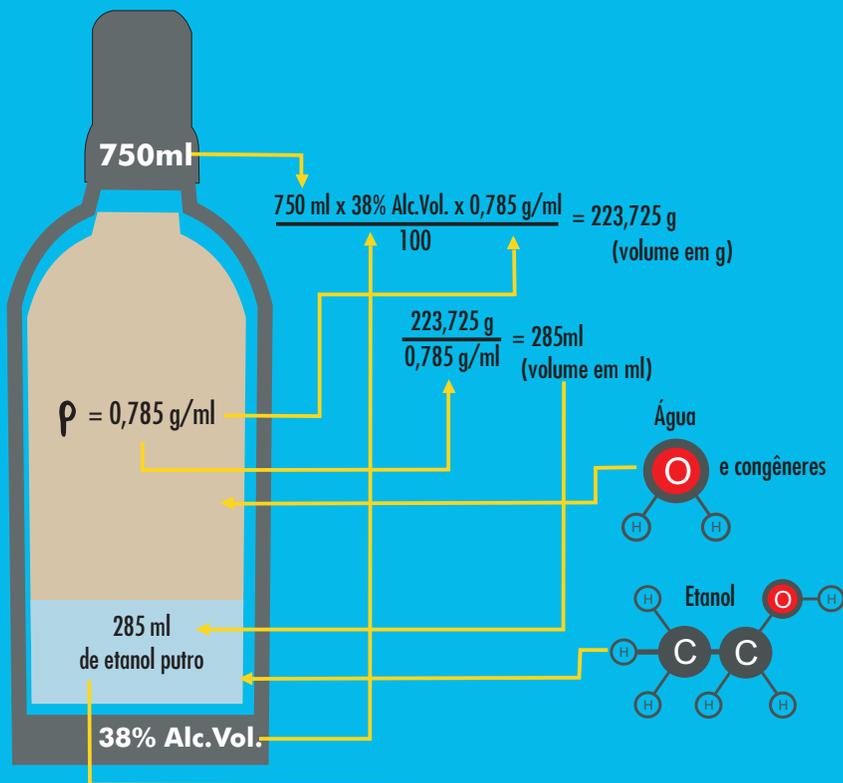


$$v = 13 \text{ g} / 0,785 \text{ g/ml} = 16,560 \text{ ml} \text{ (volume)}$$

$$m = (0,785 \text{ g/ml}) (16,560 \text{ ml}) = 12,999 \text{ g} \text{ (massa)}$$

Para obter diretamente a quantidade de gramas de etanol que uma bebida contém, pode-se realizar a seguinte operação, que sintetiza a informação em uma fórmula:

$$\frac{\text{Mililitros de Bebida} \times \% \text{ Alc.Vol} \times \text{Densidade}}{100} = \text{Gramas de Etanol}$$



$$\frac{\text{quantidade de etanol na garrafa}}{\text{quantidade de etanol por dose}} = \frac{\text{quantidade de doses padrão por garrafa}}{\text{doses padrão na garrafa}}$$

$$\frac{285 \text{ ml}}{16,560 \text{ ml}} = \frac{17,210}{\text{doses padrão na garrafa}}$$

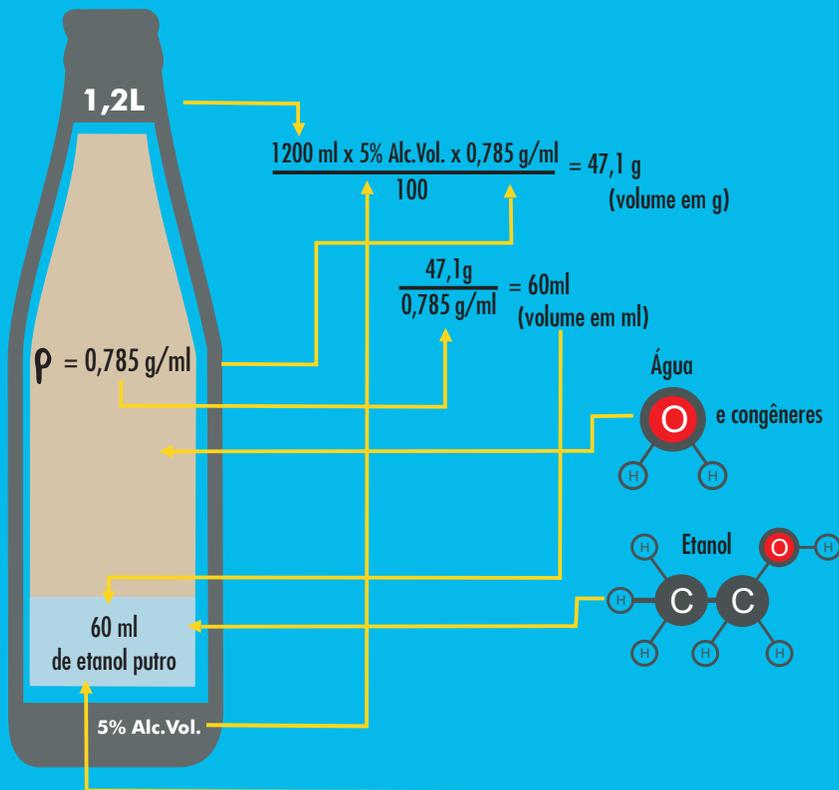
Como saber que quantidade de líquido devo servir para obter uma dose padrão de aproximadamente 13 g ou 16,560 ml de etanol? Para obter este dado, utiliza-se uma regra de três:



$$V = \frac{16,560 \text{ ml} \times 100\%}{38\% \text{ Alc.Vol.}} \rightarrow \frac{1,656}{38\% \text{ Alc.Vol.}} = 43,578 \text{ ml}$$

Para obter diretamente a quantidade de gramas de etanol que tem uma cerveja de 1,2 litro.

$$\frac{\text{Mililitros de Bebida} \times \% \text{ Alc.Vol} \times \text{Densidade}}{100} = \text{Gramas de Etanol}$$



$$\frac{\text{quantidade de etanol na garrafa}}{\text{quantidade de etanol por dose}} = \frac{\text{quantidade de doses padrão por garrafa}}{\text{doses padrão na garrafa}}$$

$$\frac{60 \text{ ml}}{16,560 \text{ ml}} = \frac{3,623}{\text{doses padrão na garrafa}}$$

Como saber quanto líquido devo servir da garrafa para obter uma dose padrão de aproximadamente 13g ou 16,560 ml de etanol? Para obter este dado utilizamos uma regra de três:



$$V = \frac{16,560 \text{ ml} \times 100\%}{5\% \text{ Alc.Vol.}} \rightarrow \frac{1,656}{5\% \text{ Alc.Vol.}} = 331,2 \text{ ml}$$

CONSUMO PER CAPITA E DOSE PADRÃO

No estudo *Global Status Report on Alcohol and Health 2014* publicado pela OMS, podem ser encontradas informações sobre o consumo per capita no México, que indica a quantidade média de etanol puro consumido por uma pessoa com mais de 15 anos (+15), no período de um ano. São diferenciados o álcool formal (registrado), que cumpre com todas as normas vigentes, e o informal (sem registro), comercializado sem cumprir o marco regulatório oficial em vigor em cada nação.

Consumo de álcool per capita (+15) (em litros de etanol puro)			Consumo total de álcool per capita (+15), apenas usuários (em litros de etanol puro), 2010
Registrado	Período 2003-2005	Período 2008-2010	Homens: 18
	5,1	5,5	
Não registrado	3,4	1,8	Mulheres: 5,7
Total	8,5	7,2	
Total homens/mulheres	12,4	2,6	Ambos os sexos 12,7
TABELA 1			TABELA 2

Na Tabela 1 é apresentado o consumo per capita de pessoas com mais de 15 anos no México, que é de 7,2 litros, e uma comparação com os anos anteriores. Na Tabela 2, pode-se ver que o consumo per capita apenas para usuários de álcool é de 18 litros para homens e 5,7 litros para mulheres (ver Infográfico 14).

Com a finalidade de divulgar essa informação para que tenha um forte impacto nas pessoas, é possível realizar alguns exercícios do que representa o consumo de doses padrão.

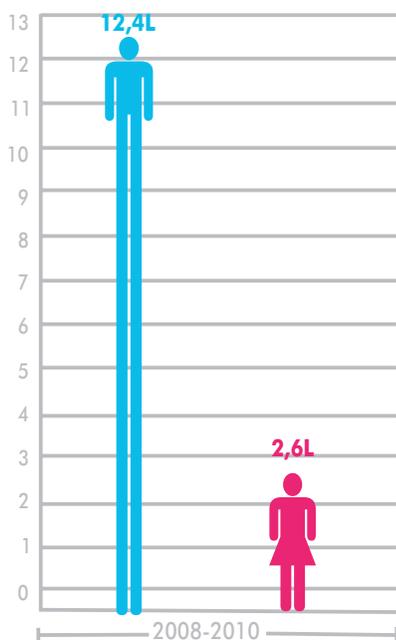
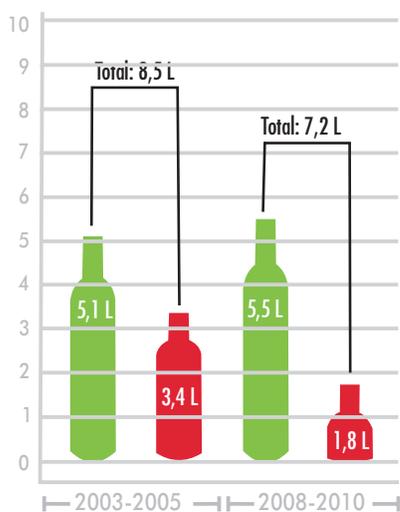
A quantas doses padrão equivalem 7,2 litros, 18 litros ou 5,7 litros?

CONSUMO PER CAPITA (CPC) NO MÉXICO/EQUIVALÊNCIA EM NÚMERO DE DOSES PADRÃO			
CPC (+15) Total		CPC (+15) apenas usuários	CPC (+15) apenas usuárias
Ao ano	7,2 L	18 L	5,7 L
	434,78 doses padrão	1.086,95 doses padrão	344,20 doses padrão
Ao dia	1,2 doses padrão ou 19,87 ml de etanol	3,01 doses padrão ou 49,99 ml de etanol	0,95 doses padrão ou 15,83 ml de etanol

Essas equivalências mostram, por exemplo, que 18 litros de etanol são iguais a 1.086,95 doses padrão, ou a se consumir 3,01 doses padrão por dia (49,99 ml de etanol), sem parar um dia sequer em um ano.

Por meio da dose padrão é possível gerenciar a informação de forma mais acessível para as pessoas. Em um primeiro momento, talvez não seja muito alarmante saber que se consome 18 litros de etanol ao ano, mas com certeza sim quando se sabe que são quase 1.087 doses padrão (cervejas de 355 ml ou copos de tequila). Isso facilita a compreensão da informação pelas pessoas e aumenta as chances de sensibilizar a sociedade sobre o assunto (ver Infográfico 15).

Consumo de álcool (+15) per capita no México (em litros de álcool puro)

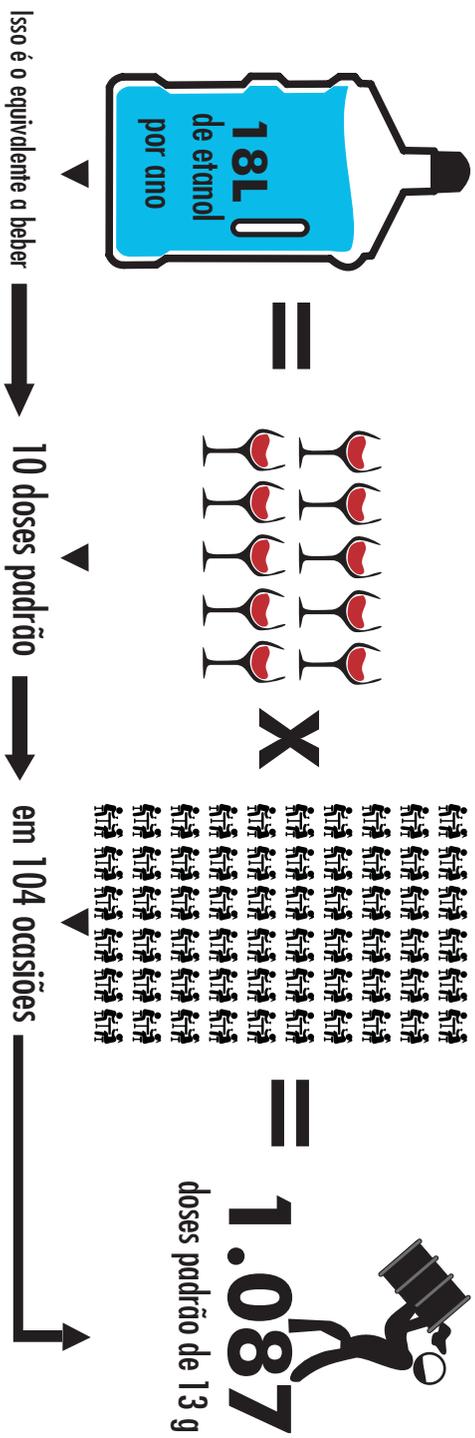


REGISTRADO NÃO REGISTRADO

Consumo de álcool per capita (+15), apenas usuários (em litros de álcool puro), 2010



Fonte: Global Status Report on Alcohol and Health 2014, da Organização Mundial da Saúde (OMS).



Isso é o equivalente a beber 10 doses padrão em 104 ocasiões

Nota: Exatidão de conversão para dose padrão equivalentes ao consumo per capita apenas de homens usuários.

O QUE É O USO NOCIVO DE ÁLCOOL?

O termo “uso nocivo de álcool” foi criado pela necessidade de se estabelecer uma forma de consumir bebidas alcoólicas que seja considerado um risco devido aos possíveis danos que essa atitude pode causar a uma pessoa ou à sociedade.

Na *Estratégia Mundial para reduzir o consumo nocivo de álcool (2010)*, da Organização Mundial da Saúde (OMS), o uso nocivo de álcool é: “um conceito amplo que aborda o consumo de álcool que pode provocar efeitos sanitários e sociais prejudiciais para o usuário, para quem está ao seu redor e para a sociedade em geral, assim como as pautas de consumo de álcool associadas a um risco maior de resultados sanitários prejudiciais. O uso nocivo de álcool compromete tanto o desenvolvimento individual como social, que pode estragar a vida de quem bebe, destruir a família e acabar com união da comunidade”.

Para a Fisac, o uso nocivo de álcool inclui os elementos listados abaixo (ver Infográfico 16).

MENORES DE IDADE	NESSAS SITUAÇÕES <u>NÃO</u> EXISTEM MEDIDAS DE MODERAÇÃO
DURANTE A GRAVIDEZ OU AMAMENTAÇÃO	
CONSUMO EXCESSIVO (4 OU MAIS DOSES PADRÃO EM MULHERES, 5 OU MAIS DOSES PADRÃO EM HOMENS)	
CONSUMO EXPLOSIVO (FORMA DE INGESTÃO ACELERADA DE BEBIDAS ALCOÓLICAS EM CURTOS PERÍODOS DE TEMPO, ESPECIALMENTE ASSOCIADA A COMPETIÇÕES OU DESAFIOS)	
BEBER E DIRIGIR VEÍCULOS AUTOMOTIVOS	
DURANTE ALGUM TRATAMENTO MÉDICO	
PESSOAS QUE SOFREM DOENÇA CRÔNICA	
USO DE ÁLCOOL NÃO REGISTRADO	

Evitar o uso nocivo de álcool, entre outras coisas, destaca o valor da responsabilidade. A dose padrão, em conjunto com outras medidas de moderação, não é recomendável em todas as situações e nem para todos os tipos de pessoa; nem toda pessoa que bebe de forma moderada é um bebedor responsável. Por exemplo, uma

mulher grávida ou um operador de máquinas que consomem bebidas alcoólicas estão sendo irresponsáveis, mesmo que o consumo seja moderado. Em ambas as situações, o recomendável é que não consumam álcool. Acima de qualquer forma de consumo deve estar sempre a responsabilidade.

A Comissão Nacional Contra as Adições (Conadic) aponta que “o México subscreveu a *Estratégia Mundial para reduzir o consumo de álcool* em maio de 2010, onde atualmente é membro do grupo das Américas para a redução do uso nocivo de álcool, e [desde então] foi desenvolvida a *Estratégia Nacional para Reduzir o Uso Nocivo de Álcool*, com a finalidade de minimizar as consequências sanitárias e sociais a longo prazo⁸”. Entre essas estratégias, estão “a implementação de ações contínuas de prevenção ao uso nocivo de álcool”.

Também nas *Linhas de Ação do Programa de Prevenção e Atenção às Adições (2015-2018)*⁹, da Conadic, busca-se “desenhar e validar” a estratégia nacional para reduzir o consumo nocivo de álcool. A dose padrão pode integrar esta e outras estratégias de saúde.

⁸ Documento disponível em <http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/informe_alcohol.pdf>. Acesso em 21 de outubro de 2014.

⁹ Disponível em <<http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/154LINEASACCION.pdf>>. Acesso em 14 de abril de 2015.

O QUE É O USO NOCIVO DE ÁLCOOL?



O QUE É CONSIDERADO CONSUMO EXCESSIVO OU ABUSO?

No documento *Álcool*, da Secretaria Técnica do Conselho Nacional Contra as Adições¹⁰ (Conadic), consta que abuso é “um padrão de consumo de mais de quatro copos por ocasião, mais de três vezes por semana, no caso dos homens, e mais de três copos por ocasião no caso das mulheres” (ver Infográfico 17).

O consumo excessivo também pode ser considerado como aquele que ultrapassa as medidas, que Maria Elena Medina Mora cita no seu livro *Álcool e Políticas Públicas*, publicado pelo Colégio Nacional em 2013, cujos limites do que representa o consumo de menor risco no México são apresentados a seguir.

Mulheres: “(...) não beber mais de nove doses por semana, no máximo três por compromisso, com intervalos de ao menos uma hora entre elas. No caso de mulheres grávidas ou que pretendem engravidar, aconselha-se que não bebam”. O consumo de risco está acima de 3,5 doses (risco alto de 41 g a 60 g).

Homens: beber “(...) não mais de 12 doses por semana, no máximo quatro em cada ocasião, e, da mesma forma que as mulheres, não beber mais de uma no intervalo de uma hora”. O consumo de risco ocorre a partir de cinco doses (risco alto de 61 g a 100 g).

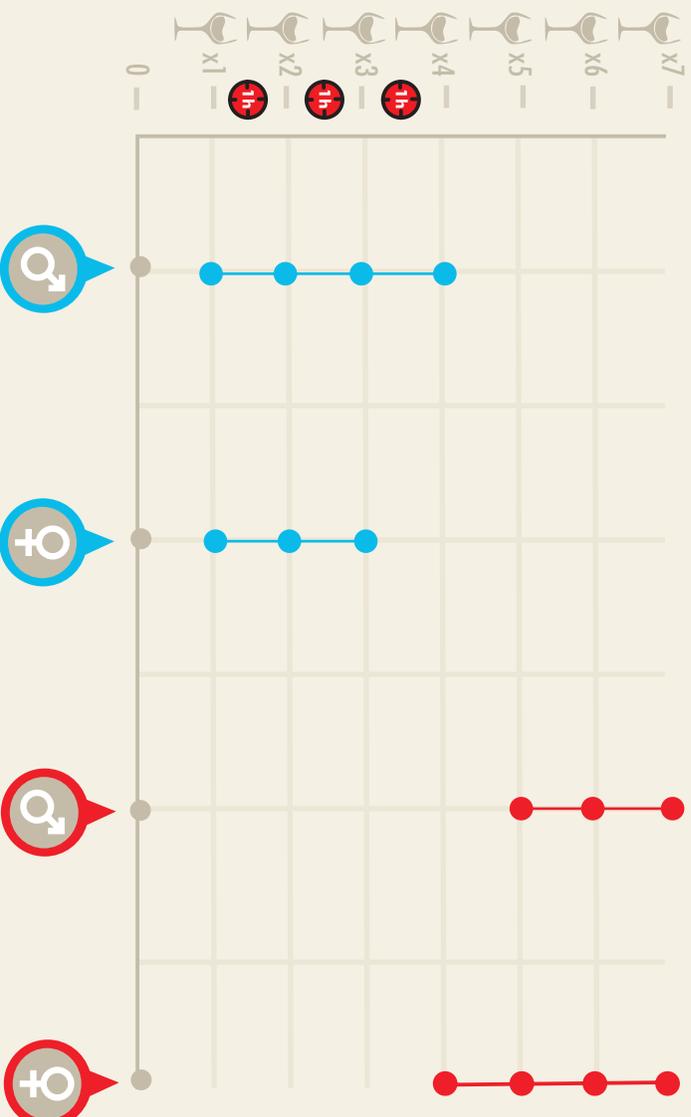
Ambos: Abstinência se a pessoa é dependente, se tem alguma doença ou está em tratamento médico.

A dose padrão é uma ferramenta muito importante para os programas de prevenção do uso nocivo de álcool, permitindo que as pessoas atendam a este tipo de situação.

Medir a quantidade de álcool puro que se consome não é um costume no México. As pessoas geralmente servem suas doses de forma intuitiva e facilmente perdem a conta, ficando sem saber quantas doses beberam (ver capítulo *Como se serve ou se bebe uma dose no México?*). Por esse motivo, é importante contribuir para implementar no país uma cultura de beber que inclua a noção de dose padrão.

¹⁰ Disponível em <<http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/guiaalcpdf>>. Acesso em 21 de outubro de 2014.

O que é consumo moderado e o que é consumo excessivo?



CONSUMO MODERADO
(com intervalos de uma hora entre cada dose)

CONSUMO EXCESSIVO

2

Segunda
parte

A dose padrão deve estar acompanhada de informações adicionais que favoreçam a sua compreensão e provoquem maior impacto. É importante criar um contexto informativo que permita sensibilizar as pessoas sobre sua utilidade e possíveis aplicações. Além disso, é fundamental que o conhecimento sobre álcool esteja acompanhado de um programa de desenvolvimento de habilidades para a vida (ver capítulo *Habilidades e ferramentas para a vida*) para se tornar uma estratégia de maior utilidade para o combate ao uso nocivo de álcool.

QUAL É A FARMACOCINÉTICA DO ETANOL?

Existem muitos fatores individuais que interferem nos efeitos do etanol no organismo, como peso, altura, sexo, presença de alimentos no estômago, tolerância ao álcool, estado geral da saúde, fatores psicossociais, estado de ânimo, entre outros (ver *Fatores que interferem nos efeitos do etanol no organismo*). Isso dificulta estabelecer os efeitos específicos que o consumo de uma determinada quantidade de álcool provoca.

A farmacocinética refere-se à forma como é assimilada uma substância no corpo humano, incluindo os processos de absorção e distribuição, o metabolismo e a eliminação da mesma. Esses processos ocorrem no organismo desde o momento em que se ingere o etanol.

Absorção: É o caminho de uma substância até o sangue. O etanol entra pela boca, passa pelo esôfago e chega ao estômago, onde cerca de 20% do etanol consumido se integra ao sangue, e o restante é absorvido pelo intestino delgado. Essa diferença no grau de absorção ocorre porque o tecido do intestino é mais extenso e tem numerosas vilosidades que facilitam a absorção do etanol pelo sangue. Se o estômago tem alimento, retardará a incorporação do etanol no sangue, porque o píloro, abertura inferior do estômago que regula a passagem dos alimentos para o intestino, estará fechado durante a digestão. Somado a isso, a presença de gordura na comida tornará mais lenta a absorção do etanol.

Distribuição: Uma vez que o etanol passa pelo sangue, este distribui-se por todos os órgãos. Quando o álcool chega ao cérebro, é possível experimentar os efeitos, e o grau dos mesmos dependerá da quantidade de álcool ingerida e da velocidade de consumo.

Metabolismo: Aproximadamente 90% do etanol que uma pessoa consome é metabolizado no fígado, por meio da ação da enzima

álcool desidrogenase (ADH). A molécula de etanol descompõe-se e transforma-se em acetaldeído¹¹, que, por sua vez, vai se converter em acetato pela ação da enzima aldeído desidrogenase, e na sequência será descartada como dióxido de carbono e água. O corpo de um homem sadio adulto tem capacidade de metabolizar o conteúdo de uma dose padrão de 13 gramas, ou 16,560 ml de etanol, em aproximadamente uma hora. No caso de uma mulher adulta sadia, o tempo será de aproximadamente uma hora e meia pela menor presença da enzima álcool desidrogenase (ADH).

Eliminação: Como foi mencionado, cerca de 90% do etanol que se consome é metabolizado no fígado e eliminado do corpo em forma de dióxido de carbono e água. Aproximadamente 10% escapa do processo metabólico e é eliminado de forma direta por meio da urina, lágrimas, suor, fezes, espirros e leite materno.

¹¹ Muitos dos efeitos nocivos do etanol a longo prazo (mal-estar geral, desenvolvimento de danos hepáticos, câncer, entre outros) estão relacionados à acumulação do acetaldeído (Dasgupta, 2011).

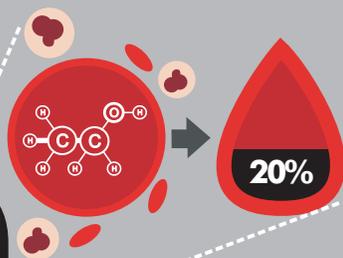
QUAL É A FARMACOCINÉTICA DO ETANOL?



Quando o álcool chega ao cérebro, começamos a experimentar os efeitos.

20% aprox.

do etanol é absorvido pelo estômago e vai para a corrente sanguínea.



90% aprox.

do etanol que uma pessoa consome é metabolizado no fígado por meio da enzima Álcool Desidrogenase (ADH).



O alimento retarda a absorção do álcool.



10% aprox.

do etanol foge do processo metabólico e é eliminado de forma direta por meio de urina, lágrimas, suor, fezes, ar exalado e leite materno.



80% aprox.

do etanol é absorvido pelo intestino delgado e vai para a corrente sanguínea.

QUAL É A FARMACODINÂMICA DO ETANOL?

A farmacodinâmica é tudo que se refere aos efeitos bioquímicos e fisiológicos que o etanol provoca no organismo, especialmente no sistema nervoso central (SNC). Quando as moléculas de etanol chegam ao cérebro, começam as interações complexas com células nervosas, neurotransmissores e impulsos elétricos.

O etanol é um depressor do sistema nervoso central, que reduz gradualmente o desempenho de várias funções cognitivas, sensoriais e motrizes, entre elas coordenação, percepção, planejamento, juízo, inibição social, visão, tempo de reação, com efeito similar ao de uma anestesia. O grau em que ditas funções são afetadas depende da quantidade de etanol que se bebe e do tempo em que é consumida. Se o consumo é explosivo ou excessivo, maiores as possibilidades de se sofrer ou provocar um acidente, danificar o organismo, ou enfrentar consequências de outro tipo.

Existe muita literatura especializada sobre o assunto, porque as mudanças e interações químicas do etanol com o cérebro são complexas. No entanto, é possível extrair alguns dados básicos sobre a ação do etanol em alguns neurotransmissores, como exposto abaixo.

GABA (Ácido Gama-Aminobutírico): O principal inibidor do SNC. O etanol reforça a função inibidora dos seus receptores, gerando um efeito sedativo e anestésico.

Glutamato: É o principal excitador do SNC e está relacionado aos processos de aprendizagem e memória. O etanol bloqueia os receptores, fazendo com que os impulsos elétricos do cérebro sejam mais lentos.

Dopamina: De forma secundária, o etanol ativa os chamados sistemas de recompensa no cérebro; por este motivo, aumentam os níveis de dopamina, que é um neurotransmissor associado ao fortalecimento de condutas e sentimentos de euforia.

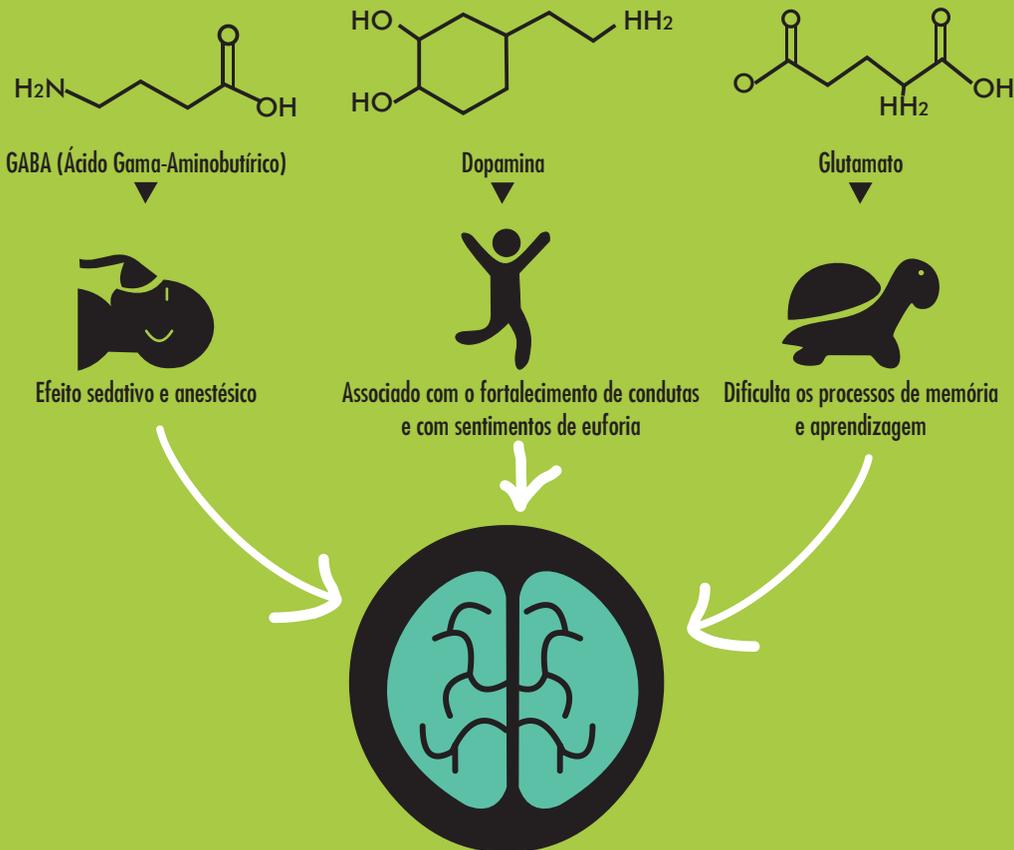
Da mesma forma, o álcool desencadeia a produção de endorfinas ao interagir com a glândula pituitária. Essas substâncias também se associam a sensações de prazer e bem-estar.

Por causa das múltiplas alterações que o etanol produz no organismo e seu efeito depressor sobre o SNC, ocorre a diminuição das capacidades cognitivas básicas, como o pensamento e a motricidade. Por esse motivo, atividades como dirigir um automóvel tornam-se perigosas sob efeitos do álcool.

QUAL É A FARMACODINÂMICA DO ETANOL?

O etanol é um depressor do sistema nervoso central.
Produz lentidão nos reflexos, muda o raciocínio e o controle da conduta.

Ação do etanol em alguns neurotransmissores:



CONCENTRAÇÃO DE ÁLCOOL NO SANGUE (CAS)

Como menciona A. W. Jones (em Carson DeWitt, 2001), a concentração de álcool no sangue (CAS) é a quantidade de etanol que se encontra distribuída no sangue, e essa concentração aumenta na medida em que se consome mais etanol. É expressa como o peso do etanol em uma determinada quantidade de sangue, por exemplo, gramas por litro (g/l) ou gramas por decilitro (g/dl).

É comum encontrar a CAS reportada em unidades de medida diferentes, de acordo com cada país. Por exemplo, na Grã-Bretanha, é informada como miligramas por cem mililitros (mg/100 ml), e em vários países da Europa em miligramas por mililitro (mg/ml). Também é frequente encontrar miligramas por decilitros (mg/dl) e gramas por litro (g/l), entre outras (Carson DeWitt, 2001). Por esse motivo é fundamental revisar as unidades de medida nas quais está sendo reportada a CAS nos documentos, para não cair em confusões.

Em 1923, o químico suíço Erik Matteo Prochet Widmark (1889-1945), desenvolveu uma equação para determinar a CAS em função de vários fatores: quantidade de etanol ingerida, tempo transcorrido desde a última dose, peso, e níveis de distribuição e de eliminação do etanol. Na literatura científica e legal, é possível encontrar múltiplas versões e revisões dessa fórmula, que é atualizada e complementada com as novas considerações da farmacocinética do etanol. Além disso, as diferentes unidades utilizadas nos países podem produzir alguma adaptação na fórmula, que é utilizada geralmente para fins médicos e legais, por exemplo nos acidentes de trânsito. É possível determinar a CAS por exames de sangue, urina e hálito.

Na Cidade do México, foi implantado, desde 2003, um programa que inclui uma prova de bafômetro para detectar os motoristas que tenham na concentração de ar expirado algum sinal de risco para possíveis acidentes (ver capítulo *Como funciona o bafômetro?*).

No Infográfico 20, está reproduzida uma tabela encontrada no *Guia para urgências médicas com foco em intoxicação por abuso de substâncias psicoativas, para médicos, enfermeiros e paramédicos* (2013), de Raúl Jesus Gerardo Fernández Joffre, na qual é mostrado o estado clínico relacionado a determinadas porcentagens de álcool no sangue.

É fundamental saber diferenciar a CAS da concentração de álcool no ar exalado (CAAE).

Não se pode confundir a medição do bafômetro com a do álcool no sangue, porque uma medição de 0,4 mg/l no bafômetro seria equivalente a 0,8 g/l no sangue. Como visto antes, algumas medidas podem mudar, por isso é importante estar atento a elas.

No Infográfico 20, é apresentada uma tabela baseada no Programa Nacional de Alcoolemia (2010), da Comissão Nacional para a Prevenção de Acidentes (Conapra), na qual é possível encontrar as equivalências entre a porcentagem de álcool no sangue (CAS) e a concentração de álcool no ar exalado (CAAE). No mesmo documento, um quadro, que também consta no Infográfico 20, mostra a relação entre a CAAE e seus efeitos no organismo.

Conhecer essas informações pode ser um guia, mas elas não devem ser levadas em conta como algo definitivo. Os efeitos do etanol dependem de múltiplos fatores, que impedem associações precisas entre certas quantidades de etanol e seus efeitos no organismo (ver *Fatores que interferem nos efeitos do etanol no organismo*). No entanto, são muito úteis para a criação de campanhas preventivas do uso nocivo de álcool e de preservação da saúde e da vida.

A dose padrão é um elemento fundamental porque as medições internacionais têm como base o consumo de unidades de doses padrão. É importante considerar as condições gerais da saúde, se a pessoa se alimentou, se tem algum tipo de intolerância, e até seu estado de ânimo.

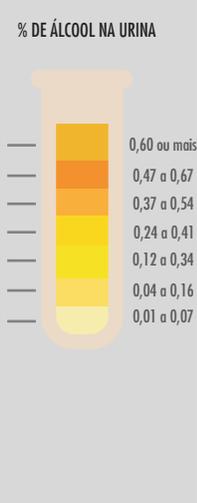
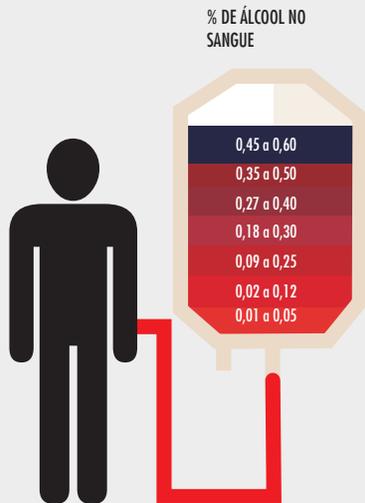
Esses são dados extraídos de um número diverso de experiências, por este motivo as diferenças individuais desaparecem no conjunto. É importante considerar isso para que a informação não

dê lugar a confusões, e nem se pense que os efeitos são os mesmos para todas as pessoas e na mesma ordem de manifestação dos sinais físicos e de conduta. Por isso, recomenda-se não dirigir quando se bebe.

No documento da Conapra, é adotado o termo concentração de álcool no ar exalado (CAAE), porque não é possível identificar a quantas doses padrão equivale a leitura do bafômetro.

CONCENTRAÇÃO DE ÁLCOOL NO SANGUE (CAS)

Algumas manifestações clínicas dos diferentes estados de intoxicação aguda por álcool



ESTADO CLÍNICO

SINAIS E SINTOMAS

Paralisia respiratória.

Inconsciência completa, coma, anestesia, reflexos diminuídos ou eliminados, hipotermia, incontinência urinária e fecal, sono e estupor.

Apatia, inércia generalizada caracterizada pela diminuição dos estímulos, falta de coordenação muscular, vômitos, incontinência urinária e fecal, sono e estupor.

Desorientação, confusão mental, tontura, comportamento emocional exagerado (raiva ou euforia), falta de sensibilidade frente à dor, falta de coordenação muscular.

Instabilidade emocional, desinibição, perda de senso crítico, diminuição de respostas sensoriais.

Tagalerice, euforia média, sociabilidade, diminuição da atenção e do julgamento.

Não há influência aparente, pequenas mudanças são detectáveis com testes muito específicos.



% DE ÁLCOOL NO SANGUE
% BAC
g/dL

GRAMAS DE ÁLCOOL EM
1 LITRO DE SANGUE
g/l

MILIGRAMAS DE ÁLCOOL EM
1 LITRO DE AR EXALADO
Mg/l

0,020	0,200	0,095
0,040	0,400	0,190
0,060	0,600	0,286
0,080	0,800	0,381
0,100	1,000	0,476
0,120	1,200	0,571

*Baseado em Conopra, 2010.

RELAÇÃO ENTRE CONCENTRAÇÃO DE ÁLCOOL NO AR EXALADO (CAAE) E ALTERAÇÕES NO ORGANISMO



- Incremento excitação neuronal e as frequências respiratória e cardíaca.
- Diminui as funções cerebrais em geral.
- Afeta o comportamento.
- Euforia leve, relaxamento e prazer.

- Sedação generalizada
- Diminuição da atenção e nível de alerta, reações lentas, perda da coordenação, força muscular diminuída.
- Diminuição da habilidade de tomar decisões racionais e com bom senso.
- Ansiedade e depressão.
- Diminuição da paciência.

- Incremento drástico no tempo de reação.
- Alteração de equilíbrio e movimento.
- Fala arrastada.
- Se o nível de alcoolemia é atingido muito rápido, é possível ocorrerem vômitos.

- Impedimento severo da ação dos sentidos, incluindo consciência e estímulos externos.
- Impedimento severo da mobilidade.

- Estupor.
- Perda da consciência.
- Morte em alguns casos.

- Inconsciência.
- Parada respiratória.
- Morte.

*Baseado em Conopra, 2010.

COMO FUNCIONA O BAFÔMETRO?

Com base no fato de que pequenas quantidades de etanol escapam do processo metabólico do fígado, e pensando no perigo que implica dirigir sob os efeitos do álcool, foram desenvolvidos os bafômetros¹², dispositivos criados para medir a quantidade de álcool presente no ar exalado, obtendo-se desta forma uma amostra representativa da concentração de álcool no sangue (CAS) de uma pessoa.

O etanol chega aos alvéolos pulmonares, onde ocorre um intercâmbio de gases que permite a liberação de pequenas quantidades de etanol em cada expiração. O Programa Nacional de Alcoolimetria (2010) apresenta uma descrição detalhada desse processo: “O intercâmbio de álcool no sangue para álcool no hálito ocorre nos alvéolos. Os alvéolos são bolsas de tecido formadas com sangue que chega do coração. As paredes desses tecidos são muito finas e permeáveis frente a certas moléculas, entre estas a do álcool. Por difusão, as moléculas de álcool que estão nos vasos capilares dos alvéolos evaporam para o pulmão, sendo desta forma detectadas pelo hálito. Como resultado, uma quantidade de álcool proporcional à sua concentração no sangue passa deste para as bolsas de ar alveolar nos pulmões. Por este motivo, é possível analisar uma amostra de ar alveolar para determinar a concentração alcoólica do ar exalado e estabelecer com precisão o álcool contido no sangue naquele momento”.

Conhecer isso é fundamental para complementar o que já se mencionou sobre o consumo de bebidas alcoólicas. Muitas das recomendações feitas sobre o que representa o consumo de baixo risco são fundamentadas no conhecimento médico que se tem sobre os processos do álcool no organismo.

A recomendação de beber uma dose padrão por hora para os homens, e a cada hora e meia no caso das mulheres, tem a ver com o tempo de metabolismo hepático, para assim não aumentar os níveis de CAS.

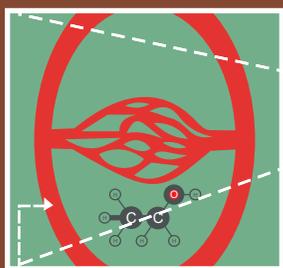
¹² *Analizador Portátil Evidencial de Aliento* (Analizador Portátil de Respiração Evidencial), de acordo com a PROY-NMX-CH-153-IMNC-2005, norma mexicana do bafômetro. Disponível em http://conapra.salud.gob.mx/Normatividad/Leyes/Norma_Mexicana_Alcoolmetro.pdf.

É importante colocar toda a informação à disposição da população, para que, com esse conhecimento, possa criar o hábito de desenvolver estratégias que evitem comprometer sua saúde, patrimônio, integridade física, e até mesmo a própria vida, a de familiares e terceiros, quando se toma a decisão de dirigir um veículo após beber. É fundamental trabalhar em conjunto com a sociedade para mudar a impressão errada que se tem do bafômetro, e entender que este é um programa que salva vidas. Dessa forma, os programas e as informações não serão entendidos como medidas restritivas.

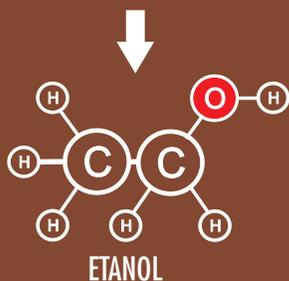
É de grande relevância destacar que não existe uma quantidade de álcool no sangue que garanta manter-se o controle necessário para dirigir com precisão e segurança. É fortemente recomendado a quem decida dirigir que não consuma álcool e tome decisões alternativas para não se colocar em risco, nem os outros.

COMO FUNCIONA O BAFÔMETRO?

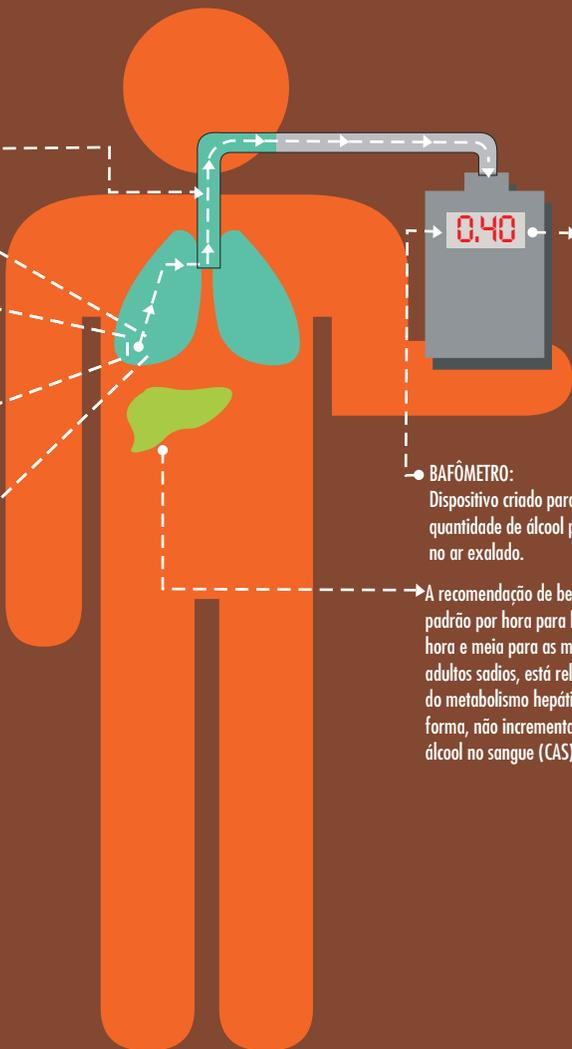
É possível analisar uma amostra de ar alveolar para determinar a concentração alcoólica no ar exalado.



Os alvéolos são estruturas formadas por sangue que vem do coração. As paredes destes tecidos são muito finas e permeáveis frente a certas moléculas, entre estas a do álcool.



Não há uma quantidade de álcool no sangue que garanta manter o controle necessário para dirigir com precisão e em segurança.



0.40

Concentração de álcool no ar exalado (CAAE)

BAFÔMETRO:
Dispositivo criado para medir a quantidade de álcool presente no ar exalado.

A recomendação de beber uma dose padrão por hora para homens e a cada hora e meia para as mulheres, neste caso adultos saudáveis, está relacionada ao tempo do metabolismo hepático, para, desta forma, não incrementar a concentração de álcool no sangue (CAS).

FATORES QUE INTERFEREM NOS EFEITOS DO ETANOL NO ORGANISMO

A dose padrão é um conceito que pode se transformar em uma ajuda de fácil compreensão, quando são feitas recomendações sobre o consumo moderado. Contudo, existem diversos fatores individuais que determinam os efeitos do etanol em cada pessoa. Essas diferenças colocam em xeque alguns mitos, porque a experiência de algumas pessoas contradiz a informação proporcionada por diversas fontes de informação que alertam sobre o álcool e os seus efeitos. É importante considerar todos os fatores para se ter uma visão mais ampla de como atua o etanol sob algumas circunstâncias, para assim ter elementos que permitam advertir a população de forma extensa e com precisão, e contribuindo com a prevenção de riscos (ver Infográfico 22).

Velocidade de ingestão: Se uma quantidade moderada de doses padrão para mulheres (até três doses) e para homens (até quatro) são consumidas, em menos de uma hora e meia ou uma hora, respectivamente, os efeitos do etanol vão surgir com rapidez. A grande quantidade de etanol acumulada no organismo aumentará a CAS rapidamente. Para evitar esse tipo de consumo explosivo, recomenda-se beber devagar, intercalar o consumo com bebidas sem álcool, e espaçar as doses para dar tempo para o corpo metabolizar e eliminar o etanol ingerido. A velocidade de ingestão e a quantidade de etanol consumido tem uma relação estreita com a CAS: beber muito em pouco tempo faz o nível de CAS disparar e a pessoa pode apresentar intoxicação aguda. O uso nocivo de álcool tem muitos perigos associados, como beber e dirigir, ou ter relações sexuais de risco, o que pode levar a uma gravidez não planejada ou a doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), além dos efeitos na própria saúde.

Alimentos no estômago: Quando o etanol chega a um estômago cheio, o processo de sua absorção é retardado. O piloro encontra-se fechado e impede a passagem do etanol para o intestino delgado, por onde pode chegar no sangue com rapidez. Outro fator é que o etanol é pouco solúvel com gordura, então, caso tenha sido ingerido um alimento gorduroso, a absorção no sangue será ainda mais demorada. Por isso, recomenda-se comer antes de beber e enquanto se bebe (porções ou salgadinhos). Se, além disso, o álcool for consumido de forma responsável e moderada, a CAS não se elevará, nem haverá padecimento das consequências do abuso do álcool.

Quantidade de etanol na bebida: A dose padrão ensina que todas as bebidas podem ter a mesma quantidade de etanol se servidas em recipientes e quantidades respectivas. Porém, não utilizar a dose padrão na hora de consumir bebidas alcoólicas faz com que seja incerta a quantidade de etanol que se está consumindo, chegando a grandes quantidades, o que elevará a CAS com maior rapidez. Quanto maior a concentração de etanol, maior será a quantidade no sangue para produzir efeitos no SNC. A moderação deve estar no consumidor.

Estado de saúde: A pessoa adulta que decide consumir bebidas alcoólicas não deve ser portador de nenhuma doença, nem fazer tratamento médico, sendo importante que esteja bem alimentada e bem hidratada durante no mínimo três dias antes da ingestão de etanol. Se o corpo não se encontra em bom estado, os efeitos do etanol consumido serão maiores e podem impactar de forma negativa.

Estado de ânimo: Não é recomendado consumir bebidas alcoólicas para mudar o estado de ânimo. Culturalmente existe o costume de beber na tristeza, para superar as decepções e esquecer dos problemas. Isso se deve em parte a que muitas pessoas pensam que o etanol produz alegria ou ânimo, porque provoca euforia e desinibição, mas, como já foi dito, o álcool é um depressor do SNC,

o que provocará, em caso de abuso, uma piora do estado de ânimo. As consequências do álcool consumido em excesso agravarão mais os problemas existentes. É muito importante esclarecer que o etanol não produz estados de ânimo, mas, ao deprimir o SNC, desinibe a conduta e altera o controle de impulsos, facilitando o surgimento de emoções que já estavam em nosso interior e que não foram transmitidas de forma assertiva (ver capítulo *Habilidades e ferramentas para a vida*).

Medicamentos: A presença de medicamentos no organismo pode provocar interações complexas com o etanol. Alguns autores classificam essas interações em dois grandes grupos: interações farmacocinéticas e interações farmacodinâmicas. As primeiras têm a ver com as alterações na absorção, distribuição, metabolismo e eliminação do etanol e dos medicamentos; as segundas estão relacionadas com a alteração dos efeitos bioquímicos e fisiológicos do etanol e dos medicamentos sobre o SNC. Isso indica que, ao se misturar medicamentos com álcool, os efeitos de ambos mudam, seja para potencializar os efeitos de uma substância, anulá-los, ou alterar seu metabolismo e eliminação. Por exemplo, os anti-histamínicos utilizados para gripes e alergias provocam tontura e sonolência e, quando misturados com álcool, esses efeitos se magnificam (Lehr Wagner, 2003). Existem registros de que o álcool misturado com antidepressivos ou outras drogas aumentam o risco de uma *overdose* (Dasgupta, 2011); há o pensamento de que o etanol aumenta os efeitos tóxicos do fármaco com o qual interage, contudo pode provocar um efeito diferente.

A interação entre o etanol e outras substâncias provoca danos hepáticos e aumenta o risco de sangramento gástrico, infarto e parada respiratória (Dasgupta, 2011). Esses são mais motivos para que não se misture álcool com medicamentos.

Peso/Estatura: O peso e a estatura de uma pessoa são fatores determinantes porque, quanto maior é o meio onde o etanol pode se diluir (água, sangue, músculo), menor será a concentração no

sangue. O tamanho de uma pessoa também pode se traduzir em ter um fígado maior e mais presença da enzima álcool desidrogenase (ADH), mas isso não é uma regra. Esse fator é importante e não deve ser deixado de lado para que se entenda que, mesmo entre pessoas do mesmo sexo, existem diferenças.

Diferenças por gênero: As diferenças do efeito do etanol entre homens e mulheres ocorrem porque as mulheres geralmente são menores do que os homens em peso e estatura, o que significa menor quantidade de água no corpo (sangue, músculos) e uma maior quantidade de gordura (quadril, seios). O corpo de uma mulher pode ser representado como um recipiente menor, onde o etanol se concentra mais, mesmo que ela beba a mesma quantidade que um homem. Além disso, a mulher tem menos enzima álcool desidrogenase (ADH), o que retarda o metabolismo do etanol. Também existem estudos que afirmam que a atividade da ADH é menor no estômago e no fígado da mulher. Isso quer dizer que, se uma mulher e um homem da mesma estatura e peso consumirem a mesma quantidade de álcool, a concentração e efeitos serão maiores na mulher. É importante lembrar que o uso nocivo de álcool pode colocar qualquer pessoa em situação de vulnerabilidade, o que resulta em relações sexuais não planejadas, gravidez indesejada, doenças sexualmente transmissíveis e abusos.

Tolerância: Refere-se ao costume do corpo frente à presença habitual de uma substância, neste caso o etanol. Ao estar exposto ao etanol constantemente, o organismo adapta-se por meio de uma série de mudanças bioquímicas e fisiológicas, e a pessoa vai precisar aos poucos de mais quantidades de etanol para sentir os mesmos efeitos que experimentou na primeira vez que bebeu álcool. O aumento da tolerância ocorre em mulheres e homens e não deixa livre nenhuma pessoa dos danos ao corpo pelo consumo nocivo de álcool. O consumo habitual em excesso tem consequências adversas: irritação, úlceras e pancreatite, hepatite

alcoólica, fígado gorduroso e cirrose hepática; doenças crônicas do coração, hipertensão no sistema cardiovascular, impotência e perda do desejo sexual, transtornos por uso de álcool (DSM-5, 2013) e desordem psíquica. No caso de mulheres grávidas, aborto, parto prematuro, natimorto e síndrome alcoólica fetal.

Antônio Escotado (1998) menciona que, na antiga Grécia, Trasias de Mantinea e seu discípulo Alexias foram os primeiros a propor o conceito de tolerância, como quando o corpo se acostuma aos efeitos de uma substância após repetidos usos. Porém, foi Teofrasto, aluno de Aristóteles, que escreveu formalmente sobre isso.

Atualmente, sabe-se que o incremento da tolerância afeta a saúde e a integridade do fígado e de outros órgãos, além de aumentar a possibilidade de se desenvolver a doença do alcoolismo, motivo para não ser recomendável aumentar a tolerância. Destaque-se que a responsabilidade e a moderação no consumo de bebidas alcoólicas não geram aumento da tolerância, e que a dose padrão pode ser uma medida que contribua na hora de beber, dentro dos limites de baixo risco para a saúde.

Existem diversos tipos de tolerância, a nata, a adquirida, e a cruzada. A primeira está presente em algumas pessoas desde a primeira vez que consomem uma substância. A adquirida acontece com quem consome regularmente apenas uma substância, e a terceira é aquela adquirida de forma indireta, por meio da tolerância a outras substâncias similares pela sua ação no SNC. Um exemplo são os que sofrem de alcoolismo, que têm tolerância elevada a barbitúricos, benzodiazepínicos e outros sedativos que atuam como depressores do SNC.

É importante saber todos esses dados, porque a tolerância pode ser argumento que influencia na crença de que todas as informações são enganosas ou falsas. Certamente o efeito do etanol é diferente em cada pessoa por múltiplos motivos. A tolerância pode aumentar muito, mas sempre existirá um limite. Quando o corpo se encontra muito deteriorado pelo uso nocivo do álcool, o fígado já não tem capacidade para metabolizá-lo e a tolerância torna-se mínima.

Por último, deve-se considerar que os diferentes tipos de bebidas criam sintomas diversos na mesma pessoa, o que pode gerar uma associação ou confusão entre os efeitos do etanol no organismo e o mal-estar produzido por certos congêneres. Estes são substâncias que adicionam aroma e sabor específico para cada bebida, entre elas polifenóis, flavonoides e taninos. Alguns vinhos tintos, por exemplo, são ricos em taninos, que produzem a sensação de adstringência na hora de degustar. Algumas pessoas podem ser muito sensíveis a esses compostos, pelo que sentem dor de cabeça ou mal-estar estomacal ao consumir certo tipo de bebida.

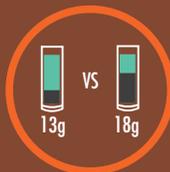
FATORES QUE INTERFEREM NOS EFEITOS DO ETANOL NO ORGANISMO



Velocidade da ingestão



Alimentos no estômago



Quantidade de etanol na bebida



Estado de saúde



Estado de ânimo



Medicamentos



Peso/Tamanho



Diferenças por sexo



Tolerância natural



Tolerância adquirida



Tolerância cruzada



A DOSE PADRÃO E SUA RELAÇÃO COM A NUTRIÇÃO

Há muitas especulações sobre o valor nutricional das bebidas alcoólicas na cultura popular mexicana. É comum que as pessoas se questionem se as bebidas alcoólicas engordam ou são nutritivas, também tem casos de pessoas que querem emagrecer escolhendo certas bebidas, por achar que engordam menos. A falta de informação em relação a esse tema pode produzir confusões: tem os que acreditam que beber cerveja durante a amamentação é benéfico para a produção de leite; outros, que as calorias presentes do etanol são as mesmas que as de outros alimentos e por isso podem ser eliminadas da mesma forma. Por causa das diversas crenças em torno do assunto, é fundamental proporcionar informação clara e com respaldo científico de fontes confiáveis para apoiar e complementar o combate ao uso nocivo de álcool e o cuidado da saúde em todas as áreas possíveis e em diversas perspectivas. Controlar o consumo pode ser muito relevante para controlar o peso e o estado da nutrição em geral.

De modo geral, há o entendimento de que cada grama de etanol equivale a 7,0 calorias. A isso deve-se adicionar as calorias dos congêneres (por exemplo, açúcares) e misturas (sucos ou refrigerantes) que as bebidas contêm, resultando em 100 calorias por dose padrão. No Infográfico 23, é apresentada uma tabela baseada na publicação *Dietary Guidelines for Americans 2005*.

Quando as bebidas alcoólicas são consumidas com moderação e responsabilidade, estas não afetam o metabolismo nem a absorção de nutrientes, o que ocorre quando se consome em excesso e de forma contínua. Está documentado que as pessoas que abusam do álcool têm problemas de déficit de vitaminas e minerais, especialmente vitaminas A, B e C, L-carnitina, ácido fólico, magnésio, selênio e zinco (Gold e Adamec, 2010).

Também é importante citar que as calorias do etanol têm um conteúdo nutricional pobre, e por isso não podem substituir os nutrientes de outros alimentos. Em consequência, as bebidas

alcoólicas têm calorias, mas poucos nutrientes. A dose padrão pode ser uma ferramenta útil para os que querem consumir bebidas alcoólicas, pois poderão levar em conta o conteúdo calórico para não afetar seu controle de peso ou outros cuidados especiais. Contudo, não é recomendável que uma pessoa considere as bebidas alcoólicas como substitutas de outros alimentos porque estas não são fonte de nutrientes. O consumo moderado de bebidas alcoólicas não está relacionado ao ganho de peso, mas o consumo excessivo sim (*Dietary Guidelines for Americans 2010*).

Na publicação *Alcohol and Nutrition: An Overview* (2013), está demonstrado que o consumo excessivo de álcool (*heavy drinking*) está relacionado com o ganho de peso e a nutrição ruim pelas alterações que produz nos processos metabólicos. Por ser uma substância que não pode ser armazenada no corpo, concentra a atenção do fígado para ser eliminado, o que acaba “distraindo” o órgão das suas atividades normais: assimilar nutrientes (glicose, vitaminas, gorduras, proteínas e minerais), transformar açúcares, gorduras e proteínas em energia, eliminar toxinas, entre outras. O fígado realiza cerca cinco mil funções indispensáveis para a vida¹³. E também é preciso considerar outros fatores importantes, como alimentação não balanceada, vida sedentária, altos níveis de estresse, alterações metabólicas e hormonais, porque a presença de um ou mais destes impactará no controle do peso.

¹³ Disponível em: <http://www.higado.com.mx/que_es_higado.cfm>. Acesso em 24 de junho de 2014.

NÚMERO DE CALORIAS POR DOSE PADRÃO

BEBIDA	Calorias aproximadas por 1 fl. oz.*	Exemplo de volume a ser servido	Total aproximado de calorias
 CERVEJA	12	12 fl. oz.	144
 CERVEJA LIGTH	9	12 fl. oz.	108
 VINHO BRANCO	20	5 fl. oz.	100
 VINHO TINTO	21	5 fl. oz.	105
 DESTILADOS com 40% Alc.Vol.	64	1,5 fl. oz.	96

*Nota: O valor da onça utilizada neste quadro é da onça líquida norte-americana, com valor de 29,57 ml (tabela original em inglês)
 Baseado em Dietary Guidelines for Americans, 2005.

MENORES DE IDADE

A dose padrão é uma ferramenta que oferece um parâmetro para estabelecer limites de moderação no consumo de bebidas alcoólicas, mas não deve ser usada como uma recomendação para qualquer tipo de pessoa. Como a Fisac estabelece nos seus eixos de atuação, os menores de idade não devem consumir álcool, porque apresentam características biopsicossociais que os deixam mais expostos aos riscos.

Características biológicas: O fígado de um menor de idade está em desenvolvimento, e sua capacidade de metabolizar bebidas alcoólicas é menor do que a de um adulto sadio, o que se traduz em intoxicação prolongada que pode gerar riscos importantes à saúde. O cérebro de uma pessoa desenvolve-se de acordo com características internas e do ambiente. Durante o crescimento, o cérebro aumenta a quantidade de conexões com os neurônios, e na adolescência é quando estas conexões são mais eficientes. Esse processo é conhecido como poda neuronal, e o consumo de etanol desde cedo pode interferir no desenvolvimento da pessoa.

Características psicossociais: A puberdade e a adolescência são períodos de grandes mudanças fundamentais para o futuro de cada indivíduo: os jovens experimentam a transformação do corpo e a reestruturação da personalidade. Começam a redefinir sua identidade e questionar tudo aquilo que aprenderam dos seus pais, e, ao mesmo tempo, vão ganhando mais liberdade e responsabilidade. Tudo isso faz com que eles procurem a aceitação de grupos fora do núcleo familiar, que lhes garantam certo senso de pertencimento e identidade. Este é um período que pode ser confuso e angustiante, no qual a pressão social tem um papel fundamental.

Com pouca percepção de risco, os jovens são um grupo vulnerável

frente ao consumo de bebidas alcoólicas, porque é provável que caiam em excessos e façam coisas que comprometam sua integridade física, saúde e até liberdade, caso transgridam a lei ou ocasionem um acidente fatal. Começar a beber álcool desde muito jovem aumenta a possibilidade de se sofrer algum transtorno devido a esse consumo no futuro.

A *Encuesta Nacional de Adicciones 2011* demonstrou que, na população entre 12 e 17 anos especificamente, houve aumento significativo do consumo de álcool entre as mulheres, comparado a estudos anteriores. Atualmente, as mulheres adolescentes começam a beber ao mesmo tempo que os homens da mesma idade, reforçando que a tolerância zero para o consumo de álcool por menores de idade deve estar presente em todos os setores da sociedade, começando pela educação em casa.

Apesar de alguns autores acreditarem que o consumo de quantidades moderadas de álcool por dia ou na semana não representa um risco para a saúde, e até pode ser benéfico, é importante esclarecer que isso não se aplica a menores de idade. É por isso e outras razões que, no México, a Lei Geral da Saúde, em seu Artigo 220, estabelece que: “Em nenhum caso e sob nenhuma circunstância é permitido oferecer ou vender bebidas alcoólicas para menores de idade”.

Além disso, o Código Penal Federal do país, reformulado em 14 de julho de 2014, estipula o seguinte: "Oitava Seção. Delitos Contra o Livre Desenvolvimento da Personalidade. Capítulo I. Corrupção de pessoas menores de 18 anos ou de pessoas que não têm capacidade de compreender os fatos ou para resistir. Artigo 201 – Comete o delito de corrupção quem obriga, induz, facilita ou busca uma ou várias pessoas menores de 18 anos ou que não têm capacidade de compreender os fatos ou resistir a qualquer um dos seguintes atos: a) consumo habitual de bebidas alcoólicas [...]"

MENORES DE IDADE

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS



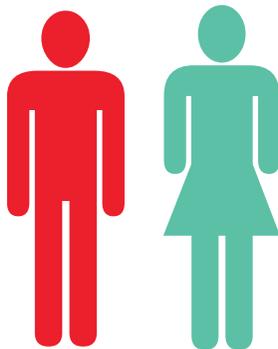
Cérebro

Durante o crescimento, o cérebro aumenta a quantidade de conexões entre os neurônios, sendo que na adolescência ocorre um processo em que estas conexões se tornam mais eficientes, processo conhecido como “poda neuronal”, e o consumo de etanol em idade precoce pode interferir no desenvolvimento de uma pessoa.



Fígado

O fígado de um menor de idade está em desenvolvimento, por este motivo sua capacidade de metabolizar uma bebida alcoólica é menor do que a de um adulto sadio. O que se traduz em uma intoxicação prolongada, que pode trazer riscos importantes para a saúde.



CARACTERÍSTICAS PSICOSSOCIAIS



Pressão social

Na puberdade, procura-se pela aceitação dos pares e grupos fora do núcleo familiar, que garantam um senso de pertencimento e de identidade; este é um período que pode ser confuso e angustiante, no qual a pressão social exerce um papel importante.



Pouca percepção de risco

Os jovens são um grupo especialmente vulnerável frente ao consumo de bebidas alcoólicas, porque é mais provável que cometam excessos somados a práticas que comprometam sua integridade física, saúde, e até mesmo a liberdade, caso infringam a lei ou façam parte de um acidente de terríveis consequências.

***Lei Geral de Saúde, Art 220: “Em nenhuma circunstância e sob nenhum efeito se deve oferecer ou vender bebidas alcoólicas a menores de idade”.**

MULHERES E A DOSE PADRÃO

Como visto anteriormente, os efeitos do etanol no corpo das mulheres são mais profundos. Em resumo, a mesma quantidade de etanol afetará em maior medida uma mulher adulta e sadia do que um homem adulto e sadio do mesmo peso e estatura. Isso ocorre a curto e a longo prazo.

As mulheres ficam bêbadas mais rápido: Como a quantidade de sangue e água é menor no corpo da mulher do que no de um homem, ela vai apresentar uma CAS maior em menor tempo, e vai absorver o etanol com maior rapidez (Carson DeWitt, 2001).

As mulheres sentem por mais tempo os efeitos do álcool: Diversos estudos mostram que a influência das mudanças hormonais e uma menor atividade da enzima ADH no estômago e no fígado são fatores que influenciam para que o tempo de metabolismo do etanol seja maior nas mulheres (Thomasson, R. H., em Galanter, M. (ed.) 2002).

As mulheres sofrem mais danos no organismo: Diversos estudos apontam que as mulheres desenvolvem dano hepático, cirrose e hepatite alcoólica com menores quantidades de etanol acumuladas e mais jovens que os homens. Uma mulher tem maior concentração de acetaldeído durante o processo metabólico, o que se traduz em danos maiores ao organismo (Thomasson, R. H., em Galanter, M. (ed.) 2002). O consumo de álcool também pode ser associado a mudanças no ciclo menstrual, osteoporose, impotência sexual, aborto espontâneo, entre outros (CIJ, 2004). Isso coloca a mulher em uma situação de maior vulnerabilidade frente ao consumo de bebidas alcoólicas. Atualmente no México o consumo per capita das mulheres com mais de 15 anos é consideravelmente menor que o dos homens (OMS, 2014). Em *Mulher e Drogas*, publicado pelo Centros de Integração Juvenil (CIJ) em 2004, é possível ler sobre as diversas problemáticas sociais e de gênero que interferem no consumo de álcool entre as mulheres no México.

CONSUMO DE ÁLCOOL DURANTE A GRAVIDEZ E A AMAMENTAÇÃO

Existem fortes evidências de que o consumo de etanol durante a gravidez pode ser prejudicial para o bebê. De acordo com as informações da International Alliance for Responsible Drinking (IARD), todo o quadro de alterações relacionadas ao consumo de etanol pode afetar o bebê, sendo a mais grave a Síndrome Alcoólica Fetal (SAF).

É importante falar também sobre o consumo de álcool durante a amamentação, porque no México as pessoas pensam que esta é uma prática que não traz riscos para o bebê. O etanol é filtrado no leite e chega até o bebê em pequenas quantidades, porém seu metabolismo do álcool é mais lento que o de um adulto. O consumo de etanol nesse período pode afetar o sono e a nutrição do bebê e provocar hipoglicemia. Além disso, quando uma mulher consome álcool, há redução na produção de leite, que também muda de sabor, impedindo a alimentação correta do bebê (Menella, 2013). Como foi mencionado, diversos estudos contrariam a cultura popular, indicando que o consumo de álcool interrompe a produção de leite materno (Dasgupta, 2011; Menella, 2013).

A Fisac recomenda a abstinência para as mulheres que pretendem engravidar, as grávidas e as que estão amamentando.

HOMENS E A DOSE PADRÃO

Falar das diferenças biológicas entre homens e mulheres ajuda a compreender melhor como o etanol é processado no corpo humano. Essas diferenças devem ser entendidas e observadas com precaução, porque as características metabólicas dos homens não significam uma vantagem sobre as das mulheres.

Muitos homens da nossa sociedade enfrentam riscos diversos. Alguns estudos sugerem que a mulher tem menos risco de desenvolver problemas por abuso de álcool do que os homens, porque eles têm mais dificuldade para enxergar seu consumo e condutas problemáticas (Middleton, F. K. et al, em: Galanter, M., 2002). A falta de percepção de risco, favorecida por diversos fatores sociais e culturais, deixa mais complexa a tomada de decisões responsáveis e conscientes. Há exemplos do uso nocivo de álcool em filmes, músicas e ditados populares, nos quais, a maioria das vezes, são os homens que têm essas condutas (consumo excessivo, atividades de risco sob efeitos do álcool, etc.), criando um estereótipo do masculino que relaciona o consumo em excesso com a imunidade como símbolo de supremacia frente a condutas de alto risco, como dirigir alcoolizado ou realizar atividades que requerem atenção plena, esforço físico e autocontrole, entre estas a prática de esportes. Outro exemplo são os rituais de iniciação para entrar em grupos sociais, que promovem o consumo de bebidas alcoólicas em excesso como forma de mostrar masculinidade. Essa situação vem ocorrendo também entre as mulheres nos últimos anos, como manifestação de poder no grupo de pares.

Esses fatores expõem vários homens de todas as idades ao risco de sofrer as consequências do uso nocivo de álcool, por isso deve-se impedir esse tipo de conduta em casa, nas reuniões ou festas.

Tudo indica que, apesar das diferenças entre os gêneros, a falta de conhecimento e as crenças equivocadas sobre o álcool e seus efeitos impactam a forma como se consome bebidas alcoólicas. Por isso, as ferramentas e práticas para prevenir o uso nocivo de álcool,

incluindo conhecimento e prática da dose padrão, devem ser abordadas em todos os âmbitos da sociedade para sensibilizar a população.

As doses padrão ao redor do mundo são propostas sem se fazer distinção entre homens e mulheres, mas, ao se observar diferenças nos efeitos que o etanol produz, se esclarece que a mulher será mais afetada após consumir a mesma quantidade de álcool que o homem. Por esse motivo, uma alternativa imediata, para saber quanto uma mulher vai demorar para metabolizar certa quantidade de etanol, é contabilizar mais tempo que o homem após consumir uma dose padrão (uma hora e meia no lugar de uma hora). Isso é útil para criar consciência do que a dose padrão representa e as vantagens de se seguir essa prática, dentro dos parâmetros citados, com responsabilidade e moderação no consumo de bebidas alcoólicas por pessoas adultas sadias.

IDOSOS E A DOSE PADRÃO

No México, há muitas especulações sobre os benefícios que o consumo de bebidas alcoólicas pode trazer para a saúde, em especial dos idosos¹⁴. Ainda vigoram na cultura popular contemporânea algumas crenças e ideias parecidas com as dos nossos antepassados, como a de que uma dose pode esquentar o sangue, que é bom para o coração, ou que torna mais leves as dores da velhice. É comum ouvir ditados ou piadas sobre isso, ou também pessoas que demonizam o consumo nessa faixa etária, e fica a dúvida sobre em que medida consumir bebidas alcoólicas faz mal, ou é inofensivo, ou recomendável para os idosos.

Como visto em capítulos anteriores, o consumo de etanol em quantidades moderadas não representa um risco para a saúde de adultos saudáveis, porém é importante considerar que o etanol provoca reações complexas se for misturado com medicamentos e que pode atrapalhar os tratamentos médicos. Se o consumo é excessivo, pode acelerar o processo de deterioração física e afetar o corpo, além de aumentar as possibilidades de os idosos sofrerem quedas por terem a coordenação motora e o equilíbrio afetados. Qualquer idoso que beba, mesmo que de forma moderada, deve consultar seu médico sobre as possíveis interações do etanol com os medicamentos que consome, de acordo com seu histórico clínico particular.

Também é importante considerar que os idosos metabolizam o álcool mais devagar (Gold & Adamec, 2010) e que têm menos quantidade de água e músculos no corpo (Carson DeWitt, 2001), pelo que as mesmas quantidades de álcool concentram-se mais e o organismo leva mais tempo para eliminá-las. A isso somam-se outros fatores, como o estado de saúde recente da pessoa, ou se está usando medicamentos e até mesmo o estado emocional.

Diversos estudos em que pesquisadores encontraram uma possível relação entre o consumo de álcool e a redução do risco de sofrer uma doença coronária foram realizados em pessoas entre 40

¹⁴ No México, uma pessoa é considerada idosa a partir dos 60 anos, de acordo com o estipulado pela Organização das Nações Unidas (ONU), (IAAAM-DF, 2014).

e 65 anos, em países onde se costuma beber vinho de forma moderada e geralmente acompanhado de alimentos. Alguns autores problematizam esse fato e apontam a importância de se considerar outros fatores relacionados à baixa incidência de doenças cardíacas, entre eles alimentação, prática de exercícios, baixos níveis de estresse, períodos de descanso, entre outros (Lehr Wagner, 2003).

Os que reconhecem que o consumo de álcool pode trazer benefícios também admitem as condições para isso acontecer, e que se deve considerar uma série de fatores associados.

É muito importante lembrar que os benefícios do álcool em pessoas adultas saudáveis só ocorrem quando o consumo é moderado (Gold & Adamec, 2010) e, mesmo assim, sempre é importante que cada pessoa consulte um médico ou um geriatra sobre sua condição de saúde.

EFEITOS DA RESPONSABILIDADE E DA MODERAÇÃO NO CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS

Na obra *The Science of Drinking: How Alcohol Affects Your Body and Mind* (2012), de Amitava Dasgupta, em seu capítulo 4, *Health Benefits of Moderate Alcohol Consumption*, encontra-se um quadro no qual são citados alguns benefícios do consumo moderado, que seria beber uma ou duas doses padrão ao dia, em adultos saudáveis. Entre estes destacam-se a redução do risco de sofrer um infarto, e de desenvolver artrites, doenças cardiovasculares e pedras no rim, entre outros.

O documento informativo da British Nutrition Foundation, intitulado *Alcohol consumption in the new millenium – weighing up the risk and benefits for our health* (2006), também indica que as bebidas alcoólicas podem ser benéficas para a saúde sob a condição de que sejam consumidas moderadamente: três a quatro doses padrão de álcool por dia para os homens, e duas a três para as mulheres. A dose padrão no Reino Unido equivale a oito gramas, o que aumenta o número de doses padrão, mas não a quantidade de álcool puro que se consome.

Na publicação *Os Jovens e o Álcool no México*, em seu capítulo *A sociedade atual e o consumo de álcool* (CIJ, 2010), são citados vários riscos sanitários associados ao abuso no consumo de bebidas alcoólicas, no entanto também aponta que “um consumo baixo ou moderado pode supor certos benefícios para a saúde, em especial se se bebe durante as refeições [...]”.

“O efeito protetor do álcool é maior nos homens do que nas mulheres em caso de ataques cardíacos não fulminantes, em contraste com os fatais, assim como em pessoas que pertencem a países mediterrâneos em comparação com outras regiões. O efeito do álcool no quesito de redução de riscos é relevante apenas para pessoas de média idade e idosos, que têm maior risco de sofrer problemas cardíacos (Gunzerath et al, 2004). Algumas pesquisas determinaram que uma importante redução de riscos pode ocorrer

ao se consumir apenas dez gramas de álcool por dia. Beber além de vinte gramas por dia aumenta o risco de doenças coronárias. Parece que o álcool pode reduzir o risco de doenças cardíacas, independentemente do tipo de bebida que se consuma. Ingerir grandes quantidades de uma única vez aumenta o risco de arritmias cardíacas ou morte súbita por problemas do coração. Enquanto pequenas quantidades de álcool podem proteger contra doenças cardíacas, grandes quantidades aumentam o risco e os episódios de ingestão excessiva podem precipitar arritmias cardíacas, infartos ou morte coronária (Britton e Marmot, 2004)” (CIJ, 2010).

Essa informação é tão relevante quanto a dos efeitos nocivos para a saúde. É importante perceber que os efeitos negativos são inerentes e próprios do consumo excessivo de álcool em adultos saudáveis.

Contudo, no *Guia de urgências médicas para o atendimento de intoxicações por abuso de substâncias psicoativas para médicos, enfermeiras e paramédicos*, de Fernández Joffre, em um quadro constam os possíveis danos ao organismo após um consumo crônico (cirrose, úlcera gástrica, pancreatite, doenças nutricionais, complicações endócrinas, hepatite alcoólica, entre outras). É fundamental destacar que o uso nocivo de álcool não apenas elimina qualquer possibilidade de se ter uma saúde boa, como também aumenta o risco de doenças, acidentes e outras consequências negativas.

Também deve-se considerar que é possível experimentar consequências graves em uma única oportunidade de consumo excessivo, não sendo preciso ter um transtorno de consumo ou ser um consumidor crônico para se ver envolvido em um acidente de trânsito, um coma alcoólico ou ter relações sexuais de risco.

HABILIDADES E FERRAMENTAS PARA A VIDA

A dose padrão e outros conceitos que fazem parte do combate ao abuso no consumo de bebidas alcoólicas podem proporcionar aos consumidores mais conhecimento e sensibilidade para serem responsáveis no consumo, porém é importante que os dados sejam acompanhados de informações que permitam à população criar habilidades e ferramentas para a vida, para assim ter uma base de prevenção realmente sólida. Quando se fala da responsabilidade no consumo de bebidas alcoólicas, é necessário dar ênfase em que cada pessoa é responsável pela própria vida e decisões. A informação é o ponto de partida, mas a interação com o meio demandará atitudes de cada indivíduo, manejo de suas emoções e tomada de decisões particulares. Por esse motivo, as habilidades para a vida são elementos fundamentais para estruturar os programas de prevenção, sendo adequadas a cada grupo social com suas particularidades etárias ou de desenvolvimento econômico.

No documento da OMS intitulado *Life Skills for Children and Adolescents in Schools* (1994), afirma-se que “as habilidades para a vida são capazes de garantir um comportamento de adaptação positivo, e permitem aos indivíduos abordar com eficácia os desafios e exigências da vida cotidiana”. Em outro documento da OMS, intitulado *Promoção da Saúde: Glossário* (1998), há outra definição: “as ferramentas para a vida são habilidades pessoais, interpessoais, cognitivas e físicas que permitem que as pessoas controlem e dirijam suas vidas, desenvolvendo a capacidade de viver com seu entorno e gerar mudanças. Alguns exemplos de habilidades individuais para a vida são tomada de decisões e solução de problemas, pensamento criativo e crítico, conhecimento de si mesmo e empatia, competência de comunicação e relações interpessoais, e capacidade de encarar emoções e controlar o estresse”.

A Comissão Nacional Contra as Adições (Conadic), no documento

Prevenção das adições e promoção de condutas saudáveis para uma nova vida: Guia para promover uma nova vida (2008), define que “as habilidades para a vida incluem destrezas que permitem que os adolescentes exercitem suas capacidades para conseguir um desenvolvimento saudável e enfrentar os desafios da vida diária”. As habilidades e ferramentas para a vida são fundamentais porque constituem poderosos fatores de proteção, ou seja, elementos individuais e sociais que diminuem a possibilidade de uma pessoa ter condutas nocivas ou de risco para si mesma ou para o seu entorno, como pode ser o uso nocivo de álcool. Para transmitir essa mensagem aos jovens é necessário criar programas de prevenção que envolvam pais e mães, professores, promotores da saúde e autoridades. Além da criação de redes de apoio comunitário que promovam o fortalecimento da cultura de prevenção por meio da cooperação e da educação para o cuidado da saúde e da vida, o que pode garantir um efeito multiplicador dessa importante tarefa. As habilidades e ferramentas para a vida com as quais a Fisac trabalha são apresentadas a seguir.

Autoestima: É a valorização que a pessoa tem de si mesma. Esta tem a ver com todas as áreas da experiência pessoal: corpo, habilidades, *status* social, contexto familiar entre outras. A autoestima pode ser saudável ou não, porque experimentar emoções negativas não é apenas ruim. A insistência e intensidade de tais emoções pode gerar condutas de risco ou autodestrutivas e valorização negativa de si mesmo, o que pode ser considerado uma autoestima não saudável. A autoestima pode ser um fator de proteção porque proporciona os elementos necessários para que um indivíduo leve a sério e dê mais importância e respeito aos seus valores, seu corpo, suas decisões e crenças. A autoestima tem uma relação íntima com o contexto social, por este motivo não pode ser considerada apenas como produto da subjetividade.

Assertividade: É a capacidade de expressar ideias, opiniões e emoções de forma clara, direta, franca e oportuna. É comum as

pessoas cederem a coisas que não fariam se não fosse pela pressão dos outros. Desenvolver assertividade pode ser uma habilidade para negar convites insistentes para consumir bebidas alcoólicas ou para beber mais do que se deseja.

Valores: São princípios simbólicos que definem o correto e o incorreto, e dão valor a pessoas, acontecimentos e coisas. Os valores ajudam a dar sentido e profundidade às crenças e sentimentos. São um fator de proteção porque permitem refletir sobre o que é verdadeiramente importante para o indivíduo. A amizade, o amor e a honestidade são elementos que reforçam o sentimento de comunidade, que dá suporte a laços afetivos, que farão resistente e profunda a relação com algo ou alguém. Se o indivíduo valoriza a vida, amizade, o esforço dos seus pais para ele crescer, talvez tome decisões mais responsáveis, como não dirigir se beber para não colocar em risco sua integridade e daqueles a quem estima.

Tempo livre: Aproveitar de forma correta o tempo livre é importante para um programa preventivo, já que, ao se ocupar com atividades que desenvolvam a pessoa, evita-se que uma substância como o álcool seja a única opção para passar o tempo. Cada pessoa é diferente, por isso as atividades que elas consideram interessantes ou divertidas são diferentes. A utilização do tempo livre traz recompensas subjetivas, individuais e libertadoras. O tempo livre é definido a partir da própria singularidade, ou seja, representa um aspecto da personalidade. É uma forma de canalizar a energia e atenção em atividades construtivas, que garantam a satisfação pessoal e reforcem o sentimento de que se aproveitou o tempo. Algumas alternativas podem ser os esportes, artes, atividades culturais e a ciência.

Projeto de vida: É tudo aquilo que se quer chegar a ser. Um projeto de vida estabelece metas a curto, médio e longo prazos, e leva a refletir sobre quem somos e o que queremos. Pode-se afirmar que

um projeto de vida tem a ver com sonhos e aspirações pessoais e também ajuda a ter motivações e a achar um sentido para a vida, sem se esquecer da importância de se viver o presente para desenhar um caminho que leve até os objetivos planejados. O projeto de vida promove a hierarquização dos elementos em função da série de objetivos, metas e compromissos pessoais. Fazer uso nocivo do álcool pode trazer danos ao corpo e às relações interpessoais e laborais, dificultando ou impedindo a realização do projeto de vida.

Todas estas habilidades e ferramentas constituem fatores de proteção e promovem o desenvolvimento da resiliência, que é a capacidade de se sobrepôr a condições e situações adversas que ocorrem durante a vida. Isso implica o controle de emoções, tomada de decisões e responsabilidade.

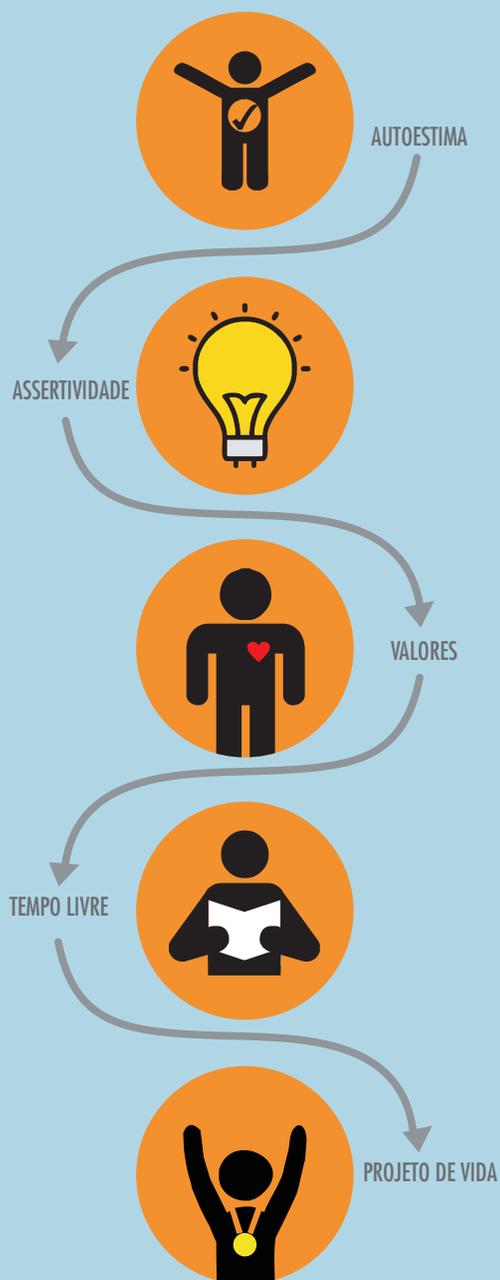
Em *Álcool e Políticas Públicas* (2012) destaca-se que “é importante considerar que a educação em habilidades para a vida é um processo que requer um treinamento cíclico, repetido e intensivo (Unesco, 2004), assim como um grande investimento de tempo e instrução para que se pratique as novas habilidades, se faça um trabalho de reflexão pessoal e coletiva para se identificar com elas, adquiri-las e transformá-las em conduta (ICE, 2005) [...]”.

Falar de habilidades e ferramentas para a vida nos programas de prevenção é reconhecer a necessidade de convidar as pessoas a pensarem nelas mesmas de forma mais sincera e profunda, e a se questionarem sobre os sentimentos e relações com os demais. A informação proporciona elementos com os quais é possível começar a promover a reflexão sobre o porquê dos nossos atos e emoções. Quando alguém está bebendo em excesso com a ideia equivocada de que apenas assim poderá relaxar, passar um bom momento, rir, fazer amigos ou expressar alguma emoção, talvez não esteja se questionando sobre o que está acontecendo no seu interior e quais são os motivos íntimos que estão ocasionando tais condutas ou sentimentos. Os problemas, longe de serem resolvidos, podem se agravar, trazendo mais problemas como as

doenças e os riscos aos quais se expõe e a seus entes queridos e terceiros, o que muitas vezes produz conflitos familiares, interrompe um projeto de vida ou provoca tristes acidentes em que a pessoa pode morrer. Um programa que apoia habilidades e ferramentas para a vida, e ao mesmo tempo ensina técnicas básicas de como lidar com situações e emoções, traz reflexões que podem influenciar de forma profunda o pensamento e os sentimentos de cada pessoa, aumentando o autoconhecimento, a responsabilidade, a satisfação e a confiança diante da tomada de decisões.

Que este trabalho se some a tal propósito.

HABILIDADES E FERRAMENTAS PARA A VIDA



A nexo

TIPOS DE BEBIDAS

Existe uma grande variedade de bebidas alcoólicas com diferentes graus de álcool. O conhecimento e o uso da dose padrão pode ajudar muito as pessoas que bebem a utilizarem as informações que aparecem nos recipientes e saberem quanto álcool estão consumindo para assim atender aos alinhamentos da saúde.

Sem a informação apresentada ao longo do texto, talvez seja difícil entender quanto se deve servir de um vinho com 13% Alc.Vol. para se obter uma dose padrão. Para ter as medidas adequadas, é possível usar recipientes marcados ou desenhados para obter quantidades padrão. No Reino Unido foram lançados copos com medidas exatas para ajudar os consumidores a obter uma dose padrão (*unit measure cup*¹⁵) das múltiplas bebidas. No México, a dose padrão tem outro valor e seriam necessárias adaptações.

A seguir, é apresentado um quadro com os diferentes tipos de bebida e suas apresentações (volume), a concentração alcoólica e a equivalência em mililitros e gramas de álcool puro, e a quantas doses padrão equivalem, de acordo com a porção de dose padrão que estipulam as NOM 142 e 047, de 13 gramas. A densidade do etanol foi considerada em 0,785 para se obter maior precisão nas conversões.

¹⁵ Disponível em: <<https://resources.drinkware.co.uk/unit-measure-cup>>. Acesso em 20 de junho de 2014.

Tipo de bebida	BEBIDAS DIVERSAS			Equivalências		
	Volume total (ml)	% Alc.Vol.	ml	g	Quantidade de doses padrão (13g cada)	
Fermentados						
Cerveja	355	ml	0,5%	1,775	1,393	0,11
	355	ml	2,9%	10,295	8,082	0,62
	325	ml	3,6%	11,7	9,185	0,71
	355	ml	3,9%	13,845	10,868	0,84
	355	ml	4,2%	14,91	11,704	0,90
	355	ml	4,2%	14,91	11,704	0,90
	325	ml	4,5%	14,625	11,481	0,88
	330	ml	4,8%	15,84	12,434	0,96
	355	ml	5%	17,75	13,934	1,07
	355	ml	5,5%	19,525	15,327	1,18
	355	ml	5,9%	20,945	16,442	1,26
	355	ml	7%	24,85	19,507	1,50
	355	ml	14%	49,7	39,015	3,00
Vinho Tinto	4.000	ml	11%	440	345,400	26,57
	750	ml	12%	90	70,650	5,43
	750	ml	13%	97,5	76,538	5,89
	750	ml	14,5%	108,75	85,369	6,57
	750	ml	15,2%	114	89,490	6,88
Vinho Branco	750	ml	14%	105	82,425	6,34
Vinho Rosado	750	ml	8%	60	47,100	3,62
	750	ml	9%	67,5	52,988	4,08
	750	ml	13,5%	101,25	79,481	6,11
Champanhe	750	ml	12%	90	70,650	5,43

Tipo de bebida	BEBIDAS DIVERSAS			Equivalências		
	Volume total (ml)		% Alc.Vol.	ml	g	Quantidade de doses padrão (13g cada)
Espumante	750	ml	10,5%	78,75	61,819	4,76
Sidra	300	ml	5%	15	11,775	0,91
Jerez	750	ml	15%	112,5	88,313	6,79
Destilados						
Rum	1750	ml	35%	612,5	480,813	36,99
	750	ml	40%	300	235,5	18,12
	980	ml	40%	392	307,72	23,67
Vodca	4500	ml	40%	1.800	1.413	108,69
Brandy	700	ml	38%	266	208,81	16,06
Tequila	950	ml	35%	332,5	261,013	20,08
	950	ml	38%	361	283,385	21,80
	950	ml	46%	437	343,045	26,39
Whisky	750	ml	40%	300	235,5	18,12
	750	ml	45%	337,5	264,938	20,38
Destilado de uva	940	ml	32%	300,8	236,128	18,16
Destilado de cana	250	ml	26%	65	51,025	3,93
Licores						
Rompopo	1,000	ml	12,5	125	98,125	7,55
Creme de whisky	750	ml	17	127,5	100,088	7,70
Creme de rum com coco	750	ml	20	150	117,75	9,06
Licor de cereja	500	ml	14	70	54,95	4,23
Licor de vodca	750	ml	15	112,5	88,313	6,79
Licor de ervas	700	ml	35	245	192,325	14,79

Tipo de bebida	BEBIDAS DIVERSAS		Equivalências			
	Volume total (ml)	% Alc.Vol.	ml	g	Quantidade de doses padrão (13g cada)	
Refrescantes e coquetéis						
Cerveja com suco de tomate	355	ml	2,5	8,875	6,967	0,54
Daiquiri	750	ml	4	30	23,55	1,81
Vodca e arando	275	ml	5	13,75	10,794	0,83
Paloma	350	ml	5	17,5	13,738	1,06
<i>Whisky</i> com saborizantes e água gaseificada	350	ml	6	21	16,485	1,27
Licor de ervas, álcool de cana e saborizantes	355	ml	5,9	20,945	16,442	1,26
Licor de vodca e conhaque com sucos de frutas	750	ml	17	127,5	100,088	7,7

Glossário

A

ADH: Álcool desidrogenase
% Alc.Vol.: Porcentagem de álcool por volume

C

C₂H₅OH: Composição química do etanol
CAAE: Concentração do Álcool no Ar Exalado
CAS: Concentração de Álcool no Sangue
CIJ: Centros de Integração Juvenil
CIV e L: Comissão para a Indústria de Vinhos e Licores
COFERPIS: Comissão Nacional de Prevenção de Riscos Sanitários
CONADIC: Comissão Nacional Contra as Adições
CRT: Conselho Regulador da Tequila

D

Densidade (ρ) ou gravidade específica: É a magnitude que expressa a relação entre massa e volume de um corpo ou substância. É definida como a massa de um objeto ou substância dividida em seu volume.

DL: Decilitro

E

ETOH: Etanol

G

g: Grama

H

h: Hora

I

IAPA: Instituto para o Atendimento e Prevenção de Adições

IARD: International Alliance for Responsible Drinking

ICAP: International Center for Alcohol Policies

K

Kg: quilogramas

L

L: litros

M

m: Massa

Metabolismo do etanol: Processo mediante o qual as moléculas de etanol oxidam-se e transformam-se em outros compostos pela ação da enzima ADH, até serem eliminadas pelo organismo como dióxido de carbono e água.

Metanol: Também conhecido como álcool de madeira ou álcool metílico. Em temperatura ambiente apresenta-se como um líquido leve (de baixa densidade), incolor, inflamável e tóxico, que se utiliza como anticongelante, dissolvente e combustível. Sua fórmula química é CH₃OH.

mg: Miligramas

mg/l: Miligramas por litro

ml: Mililitros

N

NIAAA: National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism

NOM: Norma Oficial Mexicana

O

OH: Álcool

OMS: Organização Mundial da Saúde

OPAS: Organização Panamericana da Saúde

fl. oz.: onça líquida, acrônimo em inglês. A onça britânica equivale a 28,41 ml.

S

SNC: Sistema Nervoso Central

U

Uso nocivo de álcool: Seguindo as referências da OMS e outras definições que foram construídas por diferentes pesquisadores, o uso nocivo de álcool produz efeitos sanitários e sociais prejudiciais quando as bebidas alcoólicas são consumidas por:

- Menores de idade
- Mulheres grávidas
 - Em excesso
 - Explosivamente
- Ao dirigir um veículo
- Em tratamento médico
- Em pessoas com doenças crônicas
- Álcool não registrado

V

v: Volume

Bibliografia

Alcohol Toxicology for Prosecutors. (2003). Washington D.C.: American Prosecutors Research Institute.

Amat Flórez, C. (2006). Embriaguez y Moderación en el Consumo de Vino en la Antigüedad. *IBERIA*, 125-142.

Andrade, C. G. (2002). Retos en la medición del consumo de alcohol y daños asociados en una población ñahñu del Valle del Mezquital. *Cuadernos FISAC*, 1(012), 23-34.

Argüelles Guasquet, A., & Rosovsky, H. (2001). Manual TIPPS: Talleres interactivos para la promoción de la salud. México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.

Australian Transport Safety Bureau. (n.d.). Do you know when to stop? Retrieved 06 07, 2014, from www.atsb.gov.au: http://www.schools.nsw.edu.au/media/downloads/schoolsweb/eavingschool/atsb_whentostop.pdf.

Bogen, E., & Lehmann, W. H. (1946). What About Alcohol? Los Angeles: Angelus Press. Retrieved 04 2014, from <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=coo.31924003195314;view=1up;seq=8>.

Brick, J. (Ed.). (2004). Handbook of the medical consequences of alcohol and drug abuse. New York: The Haworth Press.

Carson DeWitt, R. (Ed.). (2001). Encyclopedia of drugs, alcohol and human behavior. New York: Macmillan Reference USA.

Celis, C. R. (Ed.). (1984). El alcoholismo en México: Historia y Legislación (Vol. IV). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.

Centros de Integración Juvenil. (2004). Mujer y Drogas. (K. Moreno, Ed.) México D.F.: Centros de Integración Juvenil.

Centros de Integración Juvenil. (2010). Los jóvenes y el alcohol en México. (K. Moreno, Ed.) México, D.F.: Centros de Integración Juvenil.

Comisión Nacional Contra las Adicciones. (2008). Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida: Guía para el promotor de "Nueva Vida". México, D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones.

Comisión Nacional para la Prevención de Accidentes. (2010). Programa Nacional de Alcoholimetría: Manual para la implementación de operativos. México D.F.: Secretaría de Salud.

CONADIC. (2012). Consumo de Alcohol y Tabaco en México. México, D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones.

Cooper, D. B. (2000). Alcohol Use. Abingdon: Radcliffe Medical Press.

Damerow, P. (2012, Enero 22). Sumerian beer: The origins of brewing technology in ancient mesopotamia. *Cuneiform Digital Library Journal*(2), 1-20. Retrieved from http://www.cdli.ucla.edu/pubs/cdlj/2012/cdlj2012_002.html.

Dasgupta, A. (2011). The science of drinking: How alcohol affects your body and mind. Plymouth: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

Devos-Comby, L., & Lange, J. E. (2008). "My drink is larger than yours"? A literature review of self-defined drink sizes and standard drinks. *Current Drug Abuse Reviews*, 162-176.

Dharam, A. P., & Seitz, H. K. (2001). Alcohol in health and disease. New York: Marcel Dekker.

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Quinta ed.). (2013). Arlington: American Psychiatric Association.

Dietary Guidelines for Americans 2005. (2005). Retrieved 06 2014, from U.S. Department of Health & Humans Services: <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/>.

Dietary Guidelines for Americans 2010. (2010). Retrieved 06 2014, from Center for Nutrition Policy and Promotion: <http://www.cnpp.usda.gov/DGAs2010-PolicyDocument.htm>.

Encuesta Nacional de Adicciones 2011. (2011). México, D.F.: Instituto Nacional de Psiquiatría: Ramón de la Fuente.

Ewbank, T. (1857). Descriptive and Historical Account for Hydraulic and Other Machines for Raising Water. New York: Greeley and Elrath, Tribune Buildings.

Fernández Joffre, R. J. (2013). Guía para urgencias médicas en la atención de intoxicaciones por abuso de sustancias psicoactivas para médicos(as), enfermeras(os) y personal paramédico. México D.F.: Instituto para la Atención y Prevención de Adicciones.

FISAC (Ed.). (1998). Beber de tierra generosa: Historia de las bebidas alcohólicas en México. México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.

Foster, R. K., & Marriot, H. E. (2006). Alcohol Consumption in the New Millenium - Weighing up the risks and benefits for our health. British Nutrition Foundation: Nutrition Bulletin, 31, 286-331.

Furtwaengler, N. A., & Visser, R. O. (2013). Lack of international consensus in low risk drinking guidelines. *Drug and Alcohol review*, 32, 11-18.

Galanter, M. (Ed.). (2002). Recent developments in Alcoholism: Alcohol and Woman (Vol. 12). New York: Kluwer Academic Publishers.

Garza, M. L., Martínez, K. I., & Torres, G. M. (2008). ¡Tú decides! México D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones.

Gately, I. (2008). Drink: A cultural history of alcohol. Toronto: Penguin Group Inc.

Gold, M. S., & Adamec, C. (2010). The encyclopedia of alcoholism and alcohol abuse. New York: Facts On File.

Guadarrama, L. A. (1999). El pulque en la cultura de los pueblos indígenas. *Cuadernos FISAC*, I(002), 11-20.

ICAP. (2005). Standard Drinks. In *ICAP Blue Book* (pp. 20.1 - 20.7). Washington, D.C. : International Center for Alcohol Policies.

International Alliance for Responsible Drinking. (2015). *Responsible Drinking*. Retrieved from www.responsibledrinking.org.

John Eames, J. M. (1734). The philosophical transactions (Vol. VI). London: Brotherton, Hazard, Meadows, Cox, Hinchliffe, Bickerton, Ashtley, Austen, Gilliver y Willock.

Kerr, W. C., & Stockwell, T. (2012). Understanding standard drinks and drinking guidelines. *Drug and Alcohol Review*(31), 200-205.

Lange, N. L. (Ed.). (1934). Handbook of Chemistry: A reference volume for all requiring ready access to chemical and physical used in laboratory work and manufacturing. EUA: McGraw-Hill.

Lehr Wagner, H. (2003). Alcohol. United States: Chelsea House Publishers.

Martínez Redondo, P. (2009). Perspectiva de Género Aplicada a las Drogodependencias. Pamplona: Asociación de Entidades de Centros de Día de Drogodependencias.

Medina Mora, M. E. (Ed.). (2012). Alcohol y Políticas Públicas. México: El Colegio Nacional.

Mennella, J. A. (2012). Alcohol Use During Lactation: Effects on the Mother- Infant Dyad. In R. R. Watson (Ed.), Alcohol, Nutrition and Health Consequences (pp. 63-82). Arizona, US: Humana Press.

National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (n.d.). Retrieved 06 08, 2014, from http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Tips/tips_spanish.htm.

NIAAA. (2012, 07). Piénselo antes de beber: El alcohol y su salud. N I A A A . Retrieved from http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/RethinkingDrinkingSpanish/Rethinking_Drinking_Spanish.pdf.

Nordegren, T. (2002). The A-Z Encyclopedia of alcohol and drug abuse. Parkland: Brown Walker Press.

Organización Mundial de la Salud. (1998). Promoción de la Salud: Glosario. Ginebra: World Health Organization.

Organización Panamericana de la Salud. (2008). Alcohol y Atención Primaria de la Salud: Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington, D.C.: Pan American Health Organization.

Piñero, V. M. (Ed.). (1983). El alcoholismo en México: Memorias del seminario de Análisis (Vol. III). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.

Piñero, V. M. (Ed.). (1985). El alcoholismo en México: Aspectos Sociales, Culturales y Económicos (Vol. II). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales, A. C.

Reglamento de tránsito metropolitano. (2012). México, D.F.: Editorial ISEF.

Rosovsky, H., Mora, M. E., & Cruces, I. R. (2001). Estándares y Equivalencias de las Bebidas con Alcohol: Practicas de consumo e implicaciones para la salud pública. Cuadernos FISAC, 1(11), 7-48.

Saunders, J. B., & Rey, J. M. (Eds.). (2011). Young People and Alcohol. Oxford: Wiley-Blackwell.

Secretaría de Salud. (2014). Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014, Bebidas alcohólicas. Especificaciones Sanitarias. Etiquetado Sanitario y Comercial. México: DOF.

Secretaría de Salud. (2015). Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del Grupo Etario de 10 a 19 años de edad. México: DOF.

Secretariado Técnico del Consejo Nacional contra las Adicciones. (n.d.). Comisión Nacional contra las Adicciones. Retrieved 10 21, 2014, from <http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/guiaalc.pdf>.

Watson, R. R., Preedy, V. R., & Zibadi, S. (Eds.). (2013). Alcohol, Nutrition and Health Consequences. New York: Humana Press.

World Health Organization. (1994). Glosario de términos de alcohol y drogas. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (1994). Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2000). Guía para Vigilar el Consumo del Alcohol y sus Consecuencias Sanitarias. Geneva: Organización Panamericana de la Salud.

World Health Organization. (2001). Brief Intervention: For Hazardous and Harmful Drinking. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2001). The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Care. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2006). Manual de vigilancia STEPS de la OMS: el método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2014). Global Status Report on Alcohol and Health. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2014). Global Status Report On Alcohol And Health 2014. Geneva: OMS.



FISAC

INSTITUTO
ENVOLVERDE