

# Associação entre o uso de crack e o desenvolvimento da tuberculose

## Association between crack use and the development of tuberculosis

Fabio de Paula Conforto de Oliveira<sup>1</sup>, Carlos Henrique Wiedmer Bosch<sup>2</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7495-3194>. Graduando do curso de Medicina, Universidade do Contestado, Campus Mafra, Santa Catarina, Brasil.

E-mail: [fabio.conforto98@gmail.com](mailto:fabio.conforto98@gmail.com)

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4747-8779>. Professor Docente da Graduação do curso de Medicina, Universidade do Contestado, Campus Mafra, Santa Catarina, Brasil. Graduado em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR). Título de especialista em Ginecologia e Obstetrícia pelo Hospital Central do Exército. MBA em Gestão de Saúde e Administração Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá. Mestrando em Gestão de Cuidados de Saúde da MUST University. Lapa. Paraná. Brasil.

E-mail: [carlos.bosch@professor.unc.br](mailto:carlos.bosch@professor.unc.br)

### RESUMO

A tuberculose é uma doença infecciosa que agrega além de morbimortalidade, gastos exorbitantes ao sistema de saúde, conhecida por se associar com outras doenças e agravos, causando grande impacto no estado de saúde de um indivíduo. Algumas populações e situações trazem maior risco de contaminação com o bacilo de Koch, sendo uma delas o uso de drogas ilícitas, em especial o crack. Trata-se de uma revisão narrativa fundamentada em artigos, com objetivo de esclarecer a razão pela qual muitos usuários de crack acabam desenvolvendo tuberculose pulmonar, bem como expor o curso da doença e seus fatores de risco. Os resultados demonstraram que crack facilita o desenvolvimento da tuberculose não só pelo comprometimento do sistema imunológico, mas também agrega ao usuário uma série de comportamentos que coincidentemente são os mesmos fatores de risco para tuberculose.

Conclui-se que essas situações atuam sinergicamente, aumentando exponencialmente o risco de o usuário de crack contrair tuberculose.

**DESCRITORES:** Dependência química. Tuberculose. Drogas ilícitas. Epidemiologia. Fatores de risco.

### **ABSTRACT**

Tuberculosis is an infectious disease, one which not only adds morbimortality, but also huge expenses to the health system, given that it is known for associating with other diseases and health issues, that together are capable of causing great impact to the health of an individual. Some populations and situations can bring up a higher risk of contamination from Koch's bacillus, one of them being the use of illicit drugs, primarily crack. This is a narrative review based on articles, with the goal to uncover the reason why a crack user easily develops pulmonary tuberculosis, the disease course and its risk factors. The results show that the use of crack can fast-track the development of active tuberculosis not only by compromising the immune system, but also making the user have a series of behaviors that are also risk factors of tuberculosis. Therefore, these circumstances together can increase exponentially the risk of a crack user contracting tuberculosis.

**DESCRIPTORS:** Chemical dependency. Tuberculosis. Illicit Drugs. Epidemiology. Risk factors.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

**A**tuberculose (TB) é uma doença milenar que acompanha os humanos modernos por praticamente toda a sua história, gerando um rastro de destruição em diversas civilizações em função da alta mortalidade. O desenvolvimento de um antibiótico eficaz resultou em uma rápida redução da incidência e em um declínio significativo da mortalidade. Entretanto, apesar do sucesso da antibioticoterapia desde 1960, a tuberculose continua como um caso de emergência sanitária, especialmente entre os países subdesenvolvidos. A aquisição da doença está associada, principalmente, a fatores socioeconômicos e a agravos que afetam a integridade do sistema imunológico<sup>1</sup>.

Existe uma parcela da população que apresenta fatores que aumentam a propensão de adoecer e dentro dela estão os usuários de crack. Esse subgrupo tem ganhado a atenção dos profissionais da saúde em função das altas taxas de infecção com tuberculose pulmonar, pelas taxas de abandono do tratamento e por desenvolverem resistência à terapia antimicrobiana com certa facilidade. Além disso, esse grupo se tornou objeto da atenção da mídia, da sociedade e dos gestores públicos pelo fato de consumirem a droga em locais públicos e em grupos, especialmente nos grandes centros urbanos<sup>2,3</sup>.

O presente trabalho aborda a associação da drogadição de crack com uma doença infecciosa negligenciada que ainda é considerada uma emergência sanitária, especialmente relevante em países subdesenvolvidos, como o Brasil. A pesquisa, portanto, visa contribuir para a literatura médica sobre o assunto em questão ao servir como ponto de partida para que trabalhos futuros explorem a relação da tuberculose com o crack, bem como fomentar mudanças nas políticas públicas, visando a ampliação de ações preventivas do uso de drogas e melhorias da assistência aos usuários, de forma a garantir a plenitude de seu tratamento e posterior reinserção na sociedade.

Assim, o objetivo principal deste artigo é esclarecer a razão pela qual muitos usuários de crack acabam desenvolvendo tuberculose pulmonar, bem como expor o curso da doença e seus fatores de risco. Além de descrever a apresentação clínica da tuberculose pulmonar, como acontece o contágio da tuberculose entre os usuários de crack e apontar comportamentos dos usuários de crack que favoreçam a infecção por tuberculose.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa. O início da pesquisa se deu por uma questão norteadora, sendo ela: “Qual o motivo de usuários de crack desenvolverem tuberculose com certa facilidade?”. A busca de artigos foi realizada entre os meses de janeiro e maio de 2023, nas plataformas PUBMED, SCIELO, BIREME e LILACS. Para isso foram usados descritores selecionados no banco de dados DeCS/MeSH: “*Tuberculosis*”, “*Substance-related disorders*”, “*Risk factors*”, “*Epidemiology*”, “*Brain*” e “*Crack cocaine*”. Os critérios de inclusão foram artigos originais e artigos de revisão, referentes ao tema, que abordassem a forma pulmonar da tuberculose e publicados em língua inglesa e portuguesa, no período de 2008 a 2022. O critério de exclusão foi imposto aos artigos que abordavam exclusivamente: do uso de outras drogas, das formas extrapulmonares da tuberculose, estudo genômico do *Mycobacterium*, tratamento da tuberculose ou complicações do tratamento, tuberculose no ambiente prisional, relação tuberculose-migração ou ainda para aqueles trabalhos que abordassem somente testes diagnósticos. Esses critérios se encontram resumidos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de inclusão:	Critérios de exclusão:
Artigos originais	Testes diagnósticos
Artigos de revisão	Relação tuberculose-migração
2008 a 2022	Tuberculose extrapulmonar
Língua inglesa	Estudo genômico do <i>Mycobacterium</i>
Língua portuguesa	Tratamento
	Complicações do tratamento
	Tuberculose no ambiente prisional

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

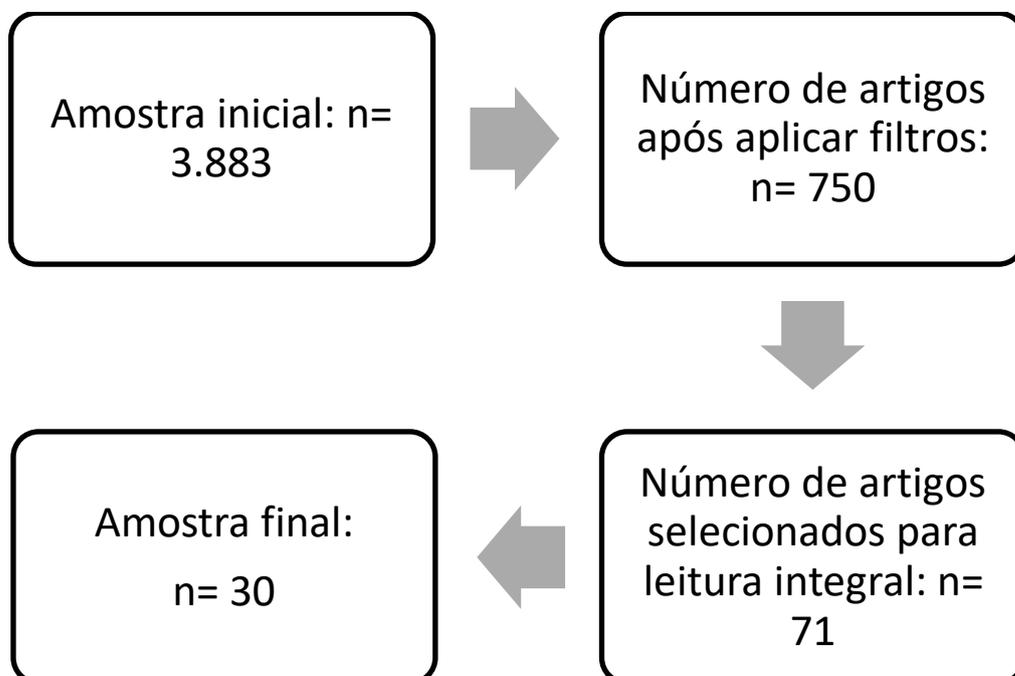
Os artigos foram inicialmente buscados com base nos descritores citados e posteriormente foram aplicados filtros nas buscas. Os filtros utilizados foram a data de publicação e idioma (quando disponível).

Após aplicação dos filtros, a lista completa dos artigos restantes foi exportada no formato PDF e posteriormente unidas em um único arquivo. Em seguida, foi realizada a leitura dos títulos e anotado diretamente no arquivo, através do software

Microsoft Edge Versão 114.0.1823.41, se o trabalho em questão seria descartado ou se seria selecionado para leitura integral.

A busca inicial, totalizou 3883 artigos. Na plataforma de pesquisa PUBMED, foram encontrados 2710 artigos e no LILACAS 78. Já na plataforma BIREME, foram encontradas 1086 publicações e na SCIELO 9. Após a seleção do período específico de 2008 a 2022 e do idioma inglês, restaram 318 artigos no PUBMED, 19 na LILACS, 412 no BIREME, e SCIELO somente 1. Totalizando 750 artigos encontrados após a aplicação dos filtros. Após a leitura dos títulos foram selecionados 71 artigos para leitura integral a fim de selecionar os trabalhos que integrariam essa revisão. A amostra final, que foi de 30 trabalhos, corresponde ao número de artigos selecionados, acrescidos com artigos obtidos por correferência e ainda de relatórios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Ministério da Saúde (MS) a respeito do crack e tuberculose, que foram retiradas diretamente dos sites dessas entidades. Artigos repetidos tiveram suas cópias desconsideradas. O processo de seleção dos artigos se encontra resumido no Fluxograma 1.

**Fluxograma 1.** Fluxograma representando a metodologia de seleção de artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CARACTERIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO CLÍNICA DA TUBERCULOSE

A TB é uma doença infecciosa crônica causada por bactérias do complexo *Mycobacterium*, tendo como principal representante o *Mycobacterium tuberculosis*. A doença acomete principalmente os pulmões, gerando a TB pulmonar, sendo também capaz de acometer outros órgãos, recebendo o nome de tuberculose extrapulmonar. Ainda é possível uma terceira forma da doença, a TB miliar, que ocorre de maneira disseminada<sup>4,5</sup>.

A forma pulmonar é a mais frequente, sendo a tosse o sintoma broncopulmonar mais relevante durante o raciocínio clínico, que pode ser seca ou produtiva, perdurar durante semanas, podendo ainda ser acompanhada de dispneia e hemoptise. Outros sintomas, como anorexia, linfonodomegalia, febre, sudorese noturna, fadiga e perda de peso são sugestivos de TB e devem ser considerados sinais de alerta<sup>4</sup>.

Em indivíduos com o sistema imunológico competente, a TB evolui lentamente para a doença ativa, se manifestando de forma consumptiva, trazendo como última consequência, a morte, em mais da metade dos casos. Entretanto, nas crianças e nos indivíduos imunocomprometidos, a evolução da doença pode se dar de forma mais abrupta, a TB fulminante<sup>4,6</sup>.

### EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO PARA TUBERCULOSE

A TB é uma das doenças infecciosas crônicas com mais mortes no mundo, sendo um agravo de saúde a nível global. Considera-se que aproximadamente um quarto da população mundial já esteja infectada com o bacilo de Koch, sem necessariamente desenvolver a forma ativa da doença. No Brasil, a TB é uma das doenças infecciosas crônicas com mais mortes, sendo que, em 2017 foram notificados 4,5 mil óbitos e no ano de 2018 foram registrados 72 mil novos casos de infecção. No fim de 2015, a Organização Mundial de Saúde (OMS) priorizou em suas estratégias os países que tiveram maior carga da doença, dentre esses países encontra-se o Brasil. No ano de 2015, novamente nosso país estava entre as nações com dados mais preocupantes, juntamente com China, Nigéria, Paquistão e África do Sul, como os responsáveis por mais da metade dos novos casos de TB em todo o mundo<sup>1,7,8</sup>.

Apesar da TB ser uma patologia curável na maioria dos casos e passível de ser evitada, atualmente a taxa de cura no Brasil está em torno de 70%, uma taxa inferior à meta recomendada pela OMS, que é de 90%. Diante disso, foi elaborada uma nova estratégia global para enfrentamento de tuberculose, com o desafiador objetivo de um mundo sem TB até 2035. O Brasil teve papel de destaque na elaboração dessa estratégia em função de sua experiência com o Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>7,9</sup>.

Para combater a doença, é fundamental entender o que leva alguns países a possuírem um número alarmante de novas infecções. A TB é transmitida quando um indivíduo infectado expulsa na forma de aerossóis gotículas contendo a bactéria, principalmente durante a tosse, contaminando os indivíduos próximos. Após o patógeno atingir o alvéolo das pessoas que inalaram essas partículas, o desfecho usual não é a instalação da forma ativa da TB. Ao invés disso, em indivíduos imunocompetentes, a multiplicação bacteriana intracelular tende a ser contida nas primeiras semanas após o contato, pela resposta imunológica mediada por células. Somente em uma pequena porcentagem dos casos a doença evolui diretamente para a forma ativa, quando a resposta imune não é capaz de induzir as bactérias a um estado de latência<sup>1,6</sup>.

Após a forma ativa da TB se estabelecer, uma série de interações entre o hospedeiro e a bactéria resultam em uma resposta da imunidade adaptativa, onde macrófagos são recrutados e células T começam a acumular no tecido, dando origem a um granuloma. Se o granuloma gera uma inflamação local significativa, acaba evoluindo para uma área de necrose, progredindo com a liquefação dos tecidos afetados, gerando um substrato altamente contagioso quando expelido pela tosse, fala ou espirros<sup>6</sup>.

Este curso natural da doença explica o motivo de muitos indivíduos entrarem em contato com o bacilo, mas não manifestarem a doença. Diante disso, ressalta-se a necessidade de que assim que a doença evolua para a fase ativa, se faça o diagnóstico precoce, tratamento correto e completo, pois estes são os pilares básicos para o enfrentamento da doença. O abandono do tratamento e a recidiva da doença são fatores preocupantes e necessitam ser controlados para reduzir a incidência da doença e diminuir a morbimortalidade que recai sobre os pacientes<sup>3,9</sup>.

A identificação dos sujeitos mais suscetíveis a contrair tuberculose é outro pilar do combate à TB, sendo de suma importância para a elaboração de estratégias e políticas públicas para o enfrentamento da doença<sup>10,11,12</sup>.

O adoecimento por TB resulta da interação entre três pilares: a interação entre os indivíduos, o ambiente e aspectos individuais. Com relação às questões demográficas, sociais e econômicas destacam-se: a urbanização crescente e desordenada, moradias insalubres e superlotadas, a má distribuição de renda, baixa escolaridade e uma maior dificuldade em acesso aos serviços de saúde, o que contribui na manutenção e propagação da doença. Salientando que além da situação de moradia, o estado nutricional se torna um fator determinante para infecção<sup>10,11,13,14</sup>.

Outros fatores que podem favorecer a infecção por tuberculose: uso com medicamentos imunossupressores para os pacientes em tratamento de doenças inflamatórias crônicas, alcoolismo, abuso de drogas, infecção prévia pelo HIV e poluição do ar, devido ao impacto negativo que esses fatores causam no sistema imunológico<sup>1,14</sup>.

Observa-se que a maioria dos indivíduos acometidos são os que se enquadram em boa parte desses aspectos citados nos parágrafos anteriores e, portanto, estes são considerados os principais fatores de risco que favorecem a transmissão e o adoecimento por TB<sup>5,10,11</sup>.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A DEPENDÊNCIA QUÍMICA

A dependência química é uma desordem crônica do sistema nervoso central, onde o indivíduo busca repetir o uso de uma substância que altera seu comportamento e a percepção da realidade, apesar dos impactos negativos a sua saúde. O desenvolvimento do vício engloba fatores que vão além do uso repetido da droga. A pressão exercida pelo ambiente, somada a traumas, stress e a vulnerabilidade genética de um indivíduo tem influência tanto no processo de neuroadaptação que uma substância psicoativa induz quanto no aumento de suscetibilidade de desenvolvimento de um transtorno mental<sup>16,17</sup>.

De modo geral, o uso constante de substâncias psicoativas (SPA) gera uma série de alterações no sistema nervoso. Vias neurais são afetadas, resultando em uma maior ativação do sistema dopaminérgico e alterações do sistema do glutamato, que desempenha um papel significativo no desenvolvimento do vício. Além disso, o uso contínuo de SPA induz alterações no sistema de recompensa e anti-recompensa do cérebro, que juntamente com o fator emocional, são os responsáveis por fazer o usuário buscar a droga de forma excessiva. Somando a isso, o uso crônico leva a

alterações estruturais em diferentes sistemas do cérebro, sendo que as mais relevantes na fisiopatologia do vício ocorrem no neocórtex e sistema mesolímbico. Essas alterações levam a uma disfunção neuroadaptativa que envolvem substâncias relacionados com o crescimento e diferenciação celular, bem como atividade sináptica e neuroplasticidade. Dentre essas substâncias está o fator neurotrófico derivado do cérebro, que costuma estar alterado em desordens psiquiátricas, sendo o vício uma delas. A duração dessas alterações pode ser transitória ou permanente, a depender do período e quantidade do entorpecente utilizado<sup>16,17,18</sup>.

O reflexo de algumas dessas alterações pode ser evidenciado pela mudança de comportamento que um indivíduo com drogadição apresenta com o uso crônico de uma substância. A alteração mais comum, observada na maioria das drogas ilícitas, ocorre na empatia, que corresponde à capacidade de se identificar e compreender a perspectiva alheia e os sentimentos envolvidos. Essa capacidade é fundamental para o sucesso de interações e vínculos sociais e é por esta razão que o uso crônico de drogas deteriora o aspecto social e familiar de um indivíduo, fato que pode impactar negativamente no tratamento e prognóstico<sup>19,20</sup>.

O uso abusivo de SPA é um problema de escala global, visto que aproximadamente 29 milhões de pessoas são dependentes de algum tipo de substância psicoativa. Essas substâncias estão divididas em lícitas, como tabaco e álcool e ilícitas, como a maconha, a cocaína e o crack<sup>21</sup>.

Além de promover danos individuais, familiares e coletivos, a dependência química amplia os gastos do estado com segurança pública, serviços de assistência social, atendimentos ambulatoriais e intervenções hospitalares, além de trazer inúmeros desafios às políticas públicas. O potencial que as drogas têm de influenciar e transformar a estrutura das pessoas criam obstáculos para a unidade familiar e repercutem no cotidiano dos serviços de saúde que precisam se adaptar às necessidades evidenciadas na comunidade<sup>22,23</sup>.

Substâncias que causam dependência são relacionadas a frequentes recaídas, tanto quando se tenta interromper o uso contínuo como também após o êxito em se obter longos períodos de abstinência. Essas recaídas estão relacionadas ao desenvolvimento de mudanças na química cerebral e adaptações celulares moldadas pelo uso de SPA. A nível cerebral, o período de abstinência é caracterizado por um aumento progressivo de enzimas antioxidantes à medida que os dias passam sem ter contato com a substância causadora da dependência, bem como uma melhora da

função endotelial evidenciada pela maior capacidade de produção de óxido nítrico, que antes eram comprometidos pelo uso de SPA. Entretanto, a dinâmica cerebral não retorna totalmente ao estado antes do vício se desenvolver. Alterações induzidas pelo fator neurotrófico derivado do cérebro durante o uso crônico de SPA tende a criar mudanças duradouras no sistema mesolímbico dopaminérgico, que são associadas ao comportamento aditivo que permanece mesmo após longos períodos de abstinência e que participam do processo de recaída<sup>24</sup>.

## DEPENDÊNCIA DO CRACK

O crack é uma das apresentações da cocaína, conhecida também como “cocaína fumada” ou simplesmente por “crack” devido ao barulho que faz ao ser queimada. Caracteriza-se por ser uma droga psicotrópica, de alta potência, ilegal e estimulante do sistema nervoso central (SNC), capaz de desencadear uma rápida e intensa dependência. A droga é composta por uma mistura de pasta base de cocaína acrescentada com água e bicarbonato de sódio que, ao ser aquecida, se transforma em cristais conhecidos como “pedras” de crack. Quando fumada, seus efeitos estimulantes associados a um prazer intenso surgem em questão de segundos, perdurando por volta de cinco minutos. Essas alterações momentâneas no SNC induzem o indivíduo a usar o entorpecente novamente para repetir essas sensações, dando início ao vício<sup>2,23</sup>.

O crack é consumido por uma pequena, porém relevante parcela da população brasileira e seu uso vem sendo considerado um problema de saúde pública, devido ao crescimento progressivo do número de usuários e problemas de saúde associados. Sabe-se que é a droga ilícita que mais conduz a internações em hospitais psiquiátricos e a que mais gera demanda por atendimento, implicando em um custo significativo para o sistema público de saúde. O abuso dessa substância está associado à violência e criminalidade, a problemas psicológicos, deterioração das relações familiares e à potencialização da contaminação por doenças infecciosas<sup>2,22,23,25</sup>.

## EPIDEMIOLOGIA DO CRACK

Os usuários de crack caracterizam-se por serem uma população de risco vivendo sob inúmeras vulnerabilidades, tornando-se um desafio para os serviços médicos, para as políticas públicas e para a assistência social<sup>2,22,25</sup>.

O perfil médio dos usuários compreende adultos jovens, predominantemente do sexo masculino, solteiros, pertencentes a grupos marginalizados de áreas urbanas, com um baixo nível educacional, baixa renda, sujeitos à violência sexual e a falta de apoio social durante uma eventual gestação<sup>2,22,26</sup>.

A situação de moradia tem um papel central no quanto uma pessoa é influenciada pela vulnerabilidade social. No Brasil estima-se que 40% dos usuários de crack moram nas ruas. Sabe-se que essa situação está fortemente relacionada a uma série de agravos de saúde, sociais e legais, que ampliam a marginalização social. Não ter moradia fixa implica que os usuários estão em maior risco de sofrerem abuso sexual, desenvolverem um transtorno mental e múltiplas comorbidades clínicas<sup>2,25</sup>.

Diferentemente dos dados internacionais, os usuários de crack no Brasil não eram em sua ampla maioria usuários de drogas injetáveis, sendo que 90% referiram nunca ter usado entorpecente via intravenosa. Existem também algumas diferenças epidemiológicas dentro do próprio Brasil, especialmente quando se compara as capitais e as demais cidades brasileiras. Os usuários de crack das capitais referem o uso de uma maior quantidade do entorpecente, bem como já terem ficado pelo menos um mês sem consumir crack. Outro dado é o tempo de uso médio da droga, que nas cidades não capitais tem uma média de 58 meses. Já entre os usuários que residem nas capitais o consumo foi de 91 meses. Em cidades de menor porte têm se percebido uma menor deterioração dos laços familiares, fato que tem sido atribuído a menor distância geográfica entre a família e o dependente químico, o que resulta na maior possibilidade de intervenção<sup>2</sup>.

Quanto ao motivo do consumo do crack, estatisticamente, mais da metade dos usuários no Brasil iniciou o uso da droga por conta da curiosidade em experimentar e sentir o efeito do entorpecente. Considerando que o crack é uma droga barata, altamente viciante e de relativamente fácil obtenção no Brasil, o ato de fumar crack é um hábito que se estabelece e se perpetua durante inúmeros meses. Entretanto, 77% dos usuários brasileiros manifestam a vontade de realizar um tratamento para dependência química<sup>2</sup>.

## CONSEQUÊNCIA DO CONSUMO DE CRACK PARA O ORGANISMO

Sabe-se que o ato de fumar ou inalar o crack induz uma série de repercussões, tanto locais, afetando as vias aéreas quanto sistêmicas. Ao consumir a droga, a fumaça causa lesão térmica direta nas vias aéreas e ao atingir os pulmões pode gerar uma ampla gama de consequências. A tosse intensa, podendo ser seca ou com eliminação de escarro, é um sintoma com alta prevalência entre os usuários de crack. Esse sintoma pode ser acompanhado de dispneia, hemoptise, exacerbação de asma e sibilância. Dor no peito, febre, perda ponderal, desnutrição, pneumotórax e edema pulmonar também fazem parte do quadro clínico. Juntos, esse conjunto de manifestações recebem o nome de síndrome do crack<sup>27</sup>.

As complicações na cavidade oral e nasal são mais frequentes nos indivíduos que fazem uso da cocaína por via inalatória. No entanto, elas ainda podem ser encontradas em usuários de crack. A fumaça inalada tem o potencial para causar queimaduras no palato mole, lesão supra glótica, trauma na orofaringe, edema severo de via aérea e ainda comprometimento da mobilidade das cordas vocais verdadeiras. A droga em si é a grande responsável pelo efeito lesivo, porém, não é a única culpada. O metal oriundo do cachimbo, que muitas vezes é improvisado, consistindo em uma lata de refrigerante amassada, também tem um papel lesivo, visto que parte do material inalado consiste em metal derretido<sup>28</sup>.

A droga atua no sistema nervoso central, especificamente no sistema dopaminérgico mesolímbico, que é o centro de recompensa primário do cérebro. Nesse sistema, a droga promove uma intensa sensação de prazer e bem-estar ao impedir a recaptção da dopamina, resultando em um tempo de contato maior entre o neurotransmissor e seu receptor. O crack também é capaz de induzir mudanças morfológicas e funcionais no tecido encefálico em função da diminuição de fatores neurotróficos e pelo aumento do stress oxidativo, o que implica nas alterações emocionais e disfunções cognitivas apresentadas pelos usuários crônicos da droga<sup>29</sup>.

Um dos grandes efeitos sistêmicos do crack é a capacidade de acelerar o processo de envelhecimento por reduzir o tamanho dos telômeros. Isso decorre do comprometimento da atividade da enzima telomerase, pois o entorpecente promove stress oxidativo de forma sistêmica e aumenta os mediadores inflamatórios, fatores que sabidamente agredem os telômeros<sup>30</sup>.

Usuários de crack e cocaína frequentemente têm suas relações sociais minadas pelo vício e conseqüente mudanças emocionais, sendo que o grau de comprometimento da socialização tem sido considerado preditor de morbidade e mortalidade. A perda da socialização tem um grande impacto na vida de um usuário, não sendo incomum que o indivíduo acabe se isolando e limitando seu círculo social a outros usuários. Isso tem sido associada com as altas taxas de suicídio, homicídio e lesões não intencionais que são encontradas nessa população<sup>19</sup>.

## FATORES DE RISCO PARA UM USUÁRIO DE CRACK DESENVOLVER TUBERCULOSE

O consumo de crack contribui para transmissão e contaminação de doenças entre os usuários, por comprometer a atuação do sistema imunológico e por expor seus usuários a diversas situações e comportamentos de risco<sup>22,27</sup>.

O crack lesa diretamente o pulmão, o que culmina na quebra da barreira epitelial, atenuação do fator protetivo conferido pelos macrófagos, tanto pela diminuição na sua produção quanto na sua atividade. Também ocorre redução da atividade enzimática e comprometimento da produção de citocinas responsáveis por uma resposta pró-inflamatória. Dessa forma, quando um usuário de crack inala o patógeno, o epitélio alveolar não consegue resistir à invasão e posterior multiplicação do *Mycobacterium*, visto que a resposta imunológica está comprometida em vários aspectos, especialmente a resposta Th1. Por conseqüência, o desfecho de grande parte dos casos é o desenvolvimento da forma ativa da tuberculose<sup>27,31</sup>.

Além do dano pulmonar, os usuários de crack se expõem a uma série de situações que potencializam a infecção por tuberculose, visto que o ato de fumar crack cria um ambiente propício para a transmissão da tuberculose. A estadia prolongada de vários usuários de crack em um ambiente pequeno e mal ventilado, implica em contato muito próximos com outras pessoas. É típico dos usuários de crack apresentarem uma tosse intensa e frequente e isso, somada a outras complicações agudas do uso da droga por via inalatória, promovem um ecossistema propício a transmissão da TB<sup>22</sup>.

O comportamento de usuários de drogas inalatórias influencia o risco de contrair tuberculose. Atitudes como o compartilhamento do cachimbo ou práticas como *shotgunning* favorecem a infecção. Essa prática consiste em uma forma de

consumir a droga em que a “fumaça” é passada “boca a boca” para o outro usuário. Esses costumes se tornaram banais entre os usuários de crack e estão relacionados com um grande potencial de transmissão de patógenos respiratórios, dentre eles o bacilo de Koch<sup>22</sup>.

Dentre as drogas ilícitas, sabe-se que o crack é a que atribui maior chance de um indivíduo testar positivo para TB através da baciloscopia. O risco de acabar necessitando de um tempo de tratamento prolongado e o desenvolvimento de cepas resistentes aos antibióticos, bem como o abandono da terapia também são maiores<sup>22,27</sup>.

Usuários de crack costumam ser diagnosticados com TB mais cedo quando comparados a indivíduos que não fazem uso de drogas, em função da progressão rápida da doença, visto que a atuação dos macrófagos nos pulmões é comprometida, o que faz com que a doença evolua para um estado debilitante rapidamente, o que motiva a busca pelo serviço de saúde<sup>27</sup>.

## CONCLUSÃO

Entre os usuários de crack há um sinergismo de diversas situações que promovem a contaminação pelo *Mycobacterium*: o estilo de vida arriscado, a permanência em aglomerações por longos períodos em um ambiente onde outros usuários estão constantemente tossindo, o compartilhamento de materiais envolvidos no consumo da droga, a má nutrição, a falta de moradia e ainda há presença de outras comorbidades como HIV.

Essas situações, somadas ao dano direto que a droga causa ao corpo, especialmente aos pulmões, com o comprometimento da resposta imunológica aumenta significativamente o risco de infecção pela tuberculose. Além disso, a falta da resposta imune deixa o patógeno livre para se multiplicar dentro das células, resultando na forma ativa da tuberculose pulmonar, sendo a explicação do porquê tantos usuários de crack desenvolvem tuberculose.

Considerando que o crack leva a deterioração da capacidade de socialização do usuário, muitos acabam se afastando de seus amigos e familiares, resultando em uma maior exposição do indivíduo a condições precárias de vida e menor chance de receber ajuda, o que por sua vez aumenta significativamente o risco de contrair tuberculose.

Este fato também tem o potencial de influenciar o desfecho da terapêutica, muitas vezes favorecendo a evasão do tratamento, tanto da dependência química quanto da tuberculose. Portanto, a perda da socialização é um aspecto que deve ser trabalhado e considerado um dos pilares da terapia do dependente químico. Idealmente o tratamento deve ser conduzido por uma equipe multidisciplinar, que dará atenção não somente à questão da enfermidade física, mas também tratará o pilar psicológico, contribuindo para um desfecho mais positivo do tratamento.

Esse artigo é um lembrete para os profissionais da saúde e gestores públicos sobre a importância de reconhecer e não desprezar as altas taxas de drogadição e os numerosos novos casos de tuberculose, visto que essas duas doenças tem uma grande relevância e consequências na nossa sociedade.

Dessa forma, é imprescindível a elaboração de estratégias de acolhimento dos usuários de crack, de medidas que permitam o diagnóstico precoce das doenças infecciosas que afligem essa população e tratamento das complicações que os usuários apresentam, bem como projetos que visem dar dignidade a essa população.

## REFERÊNCIAS

1. Glaziou P, Floyd K, Raviglione M. Global Epidemiology of Tuberculosis, *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 2018 Jun 39(3): 271–85. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1651492>. Disponível em: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0038-1651492>.
2. Fiocruz. Pesquisa Nacional sobre o uso de crack: quem são os usuários de crack e/ou similares do Brasil? Quantos são nas capitais brasileiras? Rio de Janeiro: Editora ICICT/FIOCRUZ, 2014. 224p. E-book. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/10019>
3. Costa KB, Silva CEF, MARTINS AF. Clinical and epidemiological characteristics of patients with tuberculosis in the city with the highest incidence of the disease in Brazil, *Clin Biomed. Res.* 2014 34(1): 40-46. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/43291/28770>
4. Suárez I, Füniger SM, Kröger S, Rademacher J, Fätkenheur G, Rybniker J. The Diagnosis and Treatment of Tuberculosis. *Deutsches Ärzteblatt international*, 2019 Out. doi: [10.3238/arztebl.2019.0729](https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0729). Disponível em: <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/210460>
5. Eddabra R, Neffa M. Epidemiological profile among pulmonary and extrapulmonary tuberculosis patients in Laayoune, Morocco. *Pan African Medical*

- Journal, 2020 Set 37(56): 1-8. doi: [10.11604/pamj.2020.37.56.21111](https://doi.org/10.11604/pamj.2020.37.56.21111). Disponível em: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/37/56/pdf/56.pdf>
6. Dheda K, Barry CE, Maartens G. Tuberculosis. *The Lancet*, 2016 Mar 387(10024): 1211–26. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00151-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00151-8). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00151-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00151-8/fulltext).
  7. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2022. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061729>.
  8. Poersch K, Costa JSD. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose: estudo de casos e controles. *Cadernos Saúde Coletiva*, 2022 Jan 29(4): 485-95. doi: [10.1590/1414-462x202129040](https://doi.org/10.1590/1414-462x202129040). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2022005004201&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2022005004201&tlng=pt).
  9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico de tuberculose – 2021. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2021/tuberculose/boletim\\_tuberculose\\_2021\\_internet.pdf/view](https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2021/tuberculose/boletim_tuberculose_2021_internet.pdf/view).
  10. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Social Science & Medicine*, 2009 Jun 68(12): 2240–46. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.03.041>
  11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil - 2019. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil>
  12. Scholze AR. Análise espacial e temporal da tuberculose entre pessoas em uso crônico de álcool, tabaco e ou drogas ilícitas no Estado do Paraná. [tese] [Internet]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2021. [citado em: 10 de março de 2023] Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-22032022-151416/>.
  13. Ximenes R, Albuquerque MFPM, Souza WV, Montarroyos UR, Diniz GTN, Luna CF et al. Is it better to be rich in a poor area or poor in a rich area? A multilevel analysis of a case-control study of social determinants of tuberculosis, *International journal of epidemiology*, 2009 Aug, 38(5): 1285–96. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2755128/>.
  14. Rasanathan K, Sivasankara Kurup A, Jaramillo E, Lönnroth K. The social determinants of health: key to global tuberculosis control. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 2011 Jun, 15(6): 30–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22405717/>.
  15. Eddabra R, Neffa M. Epidemiological profile among pulmonary and extrapulmonary tuberculosis patients in Laayoune, Morocco. *Pan African Medical*

- Journal, 2020 Set, 37(56): 1-8. Disponível em: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/37/56/full/>
16. Genung, V. Understanding the Neurobiology, Assessment, and Treatment of Substances of Abuse and Dependence: A Guide for the Critical Care Nurse. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 2012 Mar, 24(1): 117–30. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22405717/>
  17. Liu J, Li J. Drug addiction: a curable mental disorder? *Acta Pharmacologica Sinica*, 2018 Dez, 39(12): 1823–29. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41401-018-0180-x>
  18. Ornell F, Hansen F, Schuch FB, Rebelatto FP, Tavares AL, Scherer JN et al. Brain-derived neurotrophic factor in substance use disorders: A systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 2018 Dez, 193: 91–103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.08.036>
  19. Pachado MP, Scherer JN, Guimarães LSP, Diemen L, Pechansky F, Kessler FHP et al. Markers for Severity of Problems in Interpersonal Relationships of Crack Cocaine Users from a Brazilian Multicenter Study. *Psychiatric Quarterly*, 2018 Dez, 89(4): 923–36. DOI: <https://doi.org/10.1007/s1126-018-9590-7>
  20. Baez S, Fittipaldi S, de La Fuente LA, Carballo M, Ferrando R, García-Cordero I et al. Empathy deficits and their behavioral, neuroanatomical, and functional connectivity correlates in smoked cocaine users. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 2021 Ago, 110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2021.110328>.
  21. Ribas PGL, Richter TT, Marques FH, Bernuci MP, Silva TMG. Perfil sociodemográfico de usuárias de substâncias psicoativas em um município do Sul do Brasil. *Saúde e Pesquisa*. 2022 Dez, 15(4): 1–12. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2022v15n4.e11151>
  22. Cruz VD, Harter J, Oliveira MM, Gonzales RIC, Alves PF. Consumo de crack e a tuberculose: uma revisão integrativa, SMAD. *Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas*, 2013 Abr, 9(1): 48-54. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v9i1p48-55>
  23. Pedrosa SM, Reis ML, Gontijo DT, Teles AS, Medeiros M. A trajetória da dependência do crack: percepções de pessoas em tratamento. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2016 Out, 69(5): 956–63. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0045>
  24. Hirsch GE, Jaskulski M, Hamerski HM, Porto FG, Silva B, Aita CAM et al. Evaluation of oxidative stress and brain-derived neurotrophic factor levels related to crack-use detoxification. *Neuroscience Letters*, 2018 Mar, 670, 62–68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.01.044>
  25. Halpern SC, Scherer JN, Roglio V, Faller S, Sordi A, Ornell F, et al. Vulnerabilidades clínicas e sociais em usuários de crack de acordo com a situação de moradia: um estudo multicêntrico de seis capitais brasileiras. *Cadernos de Saúde Pública*, 2017, 33(6): 1-13. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000605002&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000605002&lng=pt&tlng=pt).

26. Butler AJ, Rehm J, Fischer B. Health outcomes associated with crack-cocaine use: Systematic review and meta-analyses. *Drug and Alcohol Dependence*, 2017 Nov, 180, 401–16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.08.036>.
27. Story A, Bothamley G, Hayward A. Crack Cocaine and Infectious Tuberculosis. *Emerging Infectious Diseases*, 2008 Sep. 14(9): 1466–69. DOI: <https://doi.org/10.3201/eid1409.070654>
28. Vandjelovic ND, Larson AK, Sugihara EM, Stern NA. Crack cocaine induced upper airway injury. *Annals of burns and fire disasters*, 2020 Jun, 33(2):121–25. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7452604/>.
29. Rosário B, de Nazaré M, Estadella D, Ribeiro D, Viana M. Behavioral and neurobiological alterations induced by chronic use of crack cocaine. *Reviews in the Neurosciences*. 2020;31(1): 59-75. DOI: <https://doi.org/10.1515/revneuro-2018-0118>
30. Levandowski ML, Tractenberg SG, Azeredo LA, Nardi TD, Rovaris DL, Bau CHD, et al. Crack cocaine addiction, early life stress and accelerated cellular aging among women. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2016 Nov, 71, 83–89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2016.06.009>
31. Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, et al. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018 Abr, 44(2): 145–152 DOI: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000443>

RECEBIDO: 05/09/2023  
APROVADO: 21/10/2023