

N° DA REQUISIÇÃO #	9900001	HORÁRIO DA COLETA	Not Given
NOME DO PACIENTE	Sample Report	DATA DA COLETA	Dec 1, 2022
DATA DE NASCIMENTO	Dec 1, 2021	TIPO DE AMOSTRA	Urine
GÊNERO	F	DATA DO RELATÓRIO	Sep 13, 2023
MÉDICO	NO PHYSICIAN		

Resumo dos resultados elevados

Os resultados abaixo listam as micotoxinas com resultados elevados detectados neste perfil. Você pode encontrar todos os resultados dos testes e uma descrição mais detalhada de cada micotoxina na seção Resultados do MycoTOX Profile. Observe que cada valor neste relatório precisa ser considerado no contexto de sua saúde geral e ambiente. Entre em contato com um profissional de saúde qualificado para obter mais assistência na interpretação dos resultados.

Para obter informações sobre espécies de fungos correlacionadas a micotoxinas específicas, consulte as interpretações detalhadas e/ou o gráfico de fontes encontrado no final deste relatório.

Chave de cores








NORMAL



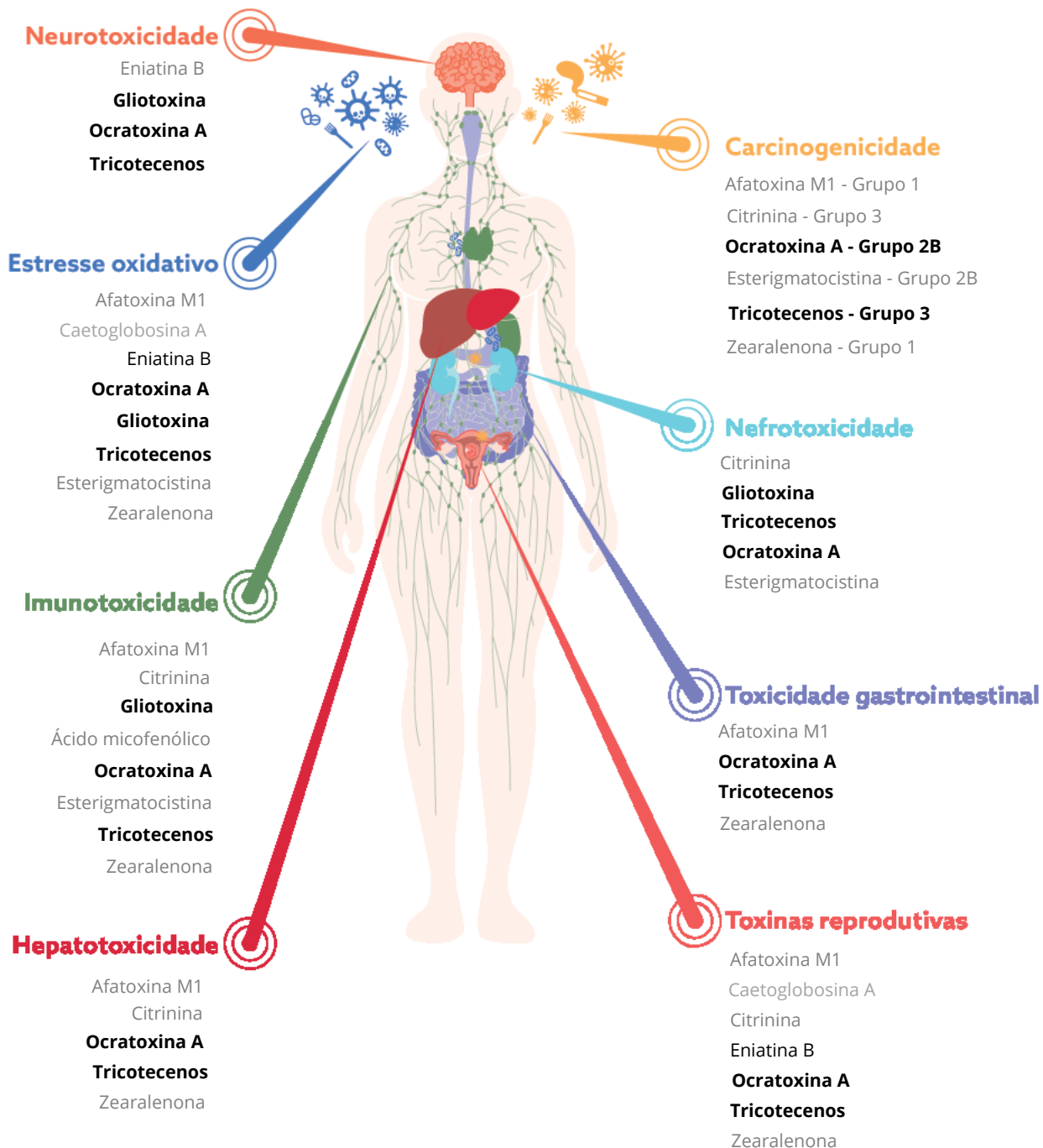
ALTO

Valor de creatinina: 100.00 mg/dl

	FAIXA NORMAL (de/g de creatinina)	RESULTADOS (ng/g de creatinina) Limite detectável
Ocratoxina A (OTA)	< 7.5	 54.00
Roridina E (ROE)	< 0.2	 56.00
Verrucarina A (VRA)	< 1.3	 97.00
Gliotoxina (GTX)	< 200	 205.00
Ácido micoflenólico (MPA)	< 37.4	 40.00

Como as micotoxinas afetam seu corpo

A imagem abaixo representa visualmente a toxicidade potencial de micotoxinas específicas e seu impacto na saúde. Analitos de micotoxinas com resultados elevados são mostrados abaixo em **texto negrito, preto**.



Os impactos das micotoxinas observados na figura abaixo foram compilados a partir de uma revisão da literatura de estudos *in vitro*, *in vivo* em animais e humanos.



Resultados do MycoTOX Profile

Os resultados do perfil oferecem uma análise abrangente dos níveis de micotoxinas, agrupados por classe, que inclui aflatoxina, ocratoxina, tricoteceno, zearalenona e outras micotoxinas.

Chave de cores



NORMAL



ALTO

Valor de creatinina: 100.00 mg/dl

FAIXA NORMAL
(de/g de creatinina)

RESULTADOS
(ng/g de creatinina) | Limite detectável

AFLATOXINAS

Aflatoxina M1 (AFM1)

< 0.5



<DL

OCRATOXINAS

Ocratoxina A (OTA)

< 7.5

54.00

TRICOTECENOS

Roridina E (ROE)

< 0.2

56.00

Verrucarina A (VRA)

< 1.3

97.00

ZEARALENONA

Zearalenona (ZEA)

< 3.2



<DL





MycoTOX
PROFILE

Resultados do MycoTOX Profile – continuação

Chave de cores



NORMAL



ALTO

Valor de creatinina: 100.00 mg/dl

FAIXA NORMAL
(de/g de creatinina)

RESULTADOS
(ng/g de creatinina) | Limite detectável

OUTRAS MICOTOXINAS

Caetoglobosina A (CHA)	< 10	
Citrinina (Dihidrocitrinona DHC)	< 25	
Eniatina B (ENB)	< 0.3	
Gliotoxina (GTX)	< 200	
Ácido micoflenólico (MPA)	< 37.4	
Esterigmatocistina (STC)	< 0.4	



MycoTOX
PROFILE

Pt: Sample Report | DOB: Dec 1, 2021 | Req: 9900001 | Angela Purvis, PhD, NRCC, diretora do laboratório

© 2023 Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215 | MosaicDX.com | CLIA 17D0919496

Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho determinadas pelo laboratório Mosaic Diagnostics. Não foi liberado ou aprovado pela Food and Drug Administration dos EUA.

Visão geral do perfil MycoTOX

O QUE É O MYCOTOX PROFILE?

O MycoTOX Profile da Mosaic Diagnostics é um ensaio baseado em urina que avalia os níveis de 11 micotoxinas diferentes, incluindo metabólitos das classes mais toxigênicas: Aflatoxinas, ocratoxinas, tricotecenos e zearalenonas.

POR QUE TESTAR QUANTO A PRESENÇA DE MICOTOXINAS?

Metabólitos secundários tóxicos de muitas espécies de fungos (mofo) conhecidos como micotoxinas são onipresentes em nosso meio ambiente. Eles interferem nas estruturas celulares e nos processos celulares importantes. A maioria das micotoxinas exerce efeitos imunossupressores e muitas são citotóxicas (danificam as células) e, portanto, podem danificar a pele, os pulmões e o microbioma intestinal. A maioria das micotoxinas exerce efeitos imunossupressores e muitas são citotóxicas (danificam as células) e, portanto, podem danificar a pele, os pulmões e o microbioma intestinal.

- Fontes comuns de fungos de micotoxinas incluem espécies como *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* e *Claviceps*.
- A exposição a micotoxinas pode ocorrer por várias vias, como inalação, ingestão e contato dérmico de esporos de mofo transportados pelo ar, contaminação de alimentos e ambientes de construção danificados pela água.
- A suscetibilidade às micotoxinas é influenciada pela idade, sexo, presença de outras doenças subjacentes e/ou exposições, estado nutricional e duração da exposição.

A exposição a micotoxinas pode ter um efeito tóxico potencialmente generalizado e pode afetar o sistema nervoso, sistema reprodutivo, sistema gastrointestinal, rins e fígado; algumas micotoxinas são conhecidas como cancerígenas.

PLATAFORMA DE TESTES

O teste MycoTOX Profile da Mosaic Diagnostics mede as micotoxinas livres (não conjugadas) encontradas na urina por meio de uma plataforma LC/MS-MS (cromatografia líquida/espectrometria de massa tandem). Este método remove substâncias interferentes e de reação cruzada e é altamente sensível e específico para identificar e quantificar apenas os analitos (micotoxinas) de interesse.

DESCRIÇÃO E DEDICAÇÃO DA FAIXA DE REFERÊNCIA



NORMAL

O resultado é normal em relação à população de referência utilizada para determinar os intervalos de referência. O intervalo normal foi calculado usando a média + 2 vezes o desvio padrão.

ALTO

O resultado é elevado em relação à população de referência usada para determinar os intervalos de referência.

Interpretações

As informações fornecidas neste relatório, incluindo os resultados e comentários, destinam-se exclusivamente a fins educacionais e não devem ser interpretadas como recomendações de tratamento. É recomendável que você consulte seu médico para qualquer tratamento necessário. Referências relacionadas a este relatório e interpretações podem ser encontradas em MosaicDX.com/Test/Mycotox-Profile

AFLATOXINAS

Chave de cores



NORMAL



ALTO

Aflatoxina M1 (AFM1) ● <DL

Faixa Normal <0,5

Aflatoxinas são um grupo de metabólitos de fungos filamentosos, *Aspergillus flavus*, *A. nomius*, e *A. parasiticus*, e as micotoxinas mais importantes do mundo para alimentação humana e animal.

O AFM1 é um metabólito hidroxilado do AFB1 e é encontrado em várias fontes de alimentos, especialmente aqueles derivados de animais que consumiram ração contaminada com aflatoxina. A principal fonte de contaminação por aflatoxina M1 é o leite e os produtos lácteos. O AFB1 é extremamente hepatotóxico e foi designado como carcinogênico de classe 1 pela Associação Mundial de Saúde (OMS).

FONTE

Aflatoxinas foram encontradas em amostras coletadas de edifícios danificados pela água. A exposição às aflatoxinas resulta, na maioria das vezes, da ingestão direta de alimentos contaminados, como cereais (milho, sorgo, painço, arroz e trigo); sementes oleaginosas (soja, girassol e algodão); amendoim e castanhas (amêndoas, nozes, pistache, coco) e suas manteigas; ou de produtos criados a partir de animais que foram alimentados com ração contaminada (carne, leite e produtos lácteos); e inalação de partículas de pó de aflatoxina - especialmente AFB1 - de alimentos contaminados em instalações de armazenamento e processamento.

MECANISMO DE AÇÃO

As aflatoxinas são metabolizadas por meio da via do citocromo P450 (CYP450) em formas reativas (espécies reativas de oxigênio ou ROS) que se ligam preferencialmente ao DNA mitocondrial para formar adutos e causar danos ao DNA com possível indução de hepatocarcinogênese e induzir apoptose e interrupção da produção de ATP por meio de mutações das membranas mitocondriais. Essas ROS causam uma depleção significativa de glutatona, com o consequente comprometimento das reservas antioxidantes celulares. As aflatoxinas também se ligam a proteínas e causam toxicidade aguda (aflatoxicose); interferir com as vias críticas de síntese de proteínas; e podem ser transportadas através da placenta, onde exercem efeito teratogênico e de desenvolvimento.

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, toxicidade gastrointestinal, hepatotoxicidade, imunotoxicidade (imunossupressora), estresse oxidativo, neurotoxicidade, toxicidade reprodutiva, aflatoxicose.

INSIGHT CLÍNICO

AFB1, a mais tóxica de todas as aflatoxinas, tem uma meia-vida de 87 a 91 horas no plasma, urina e excreção fecal. As enzimas P450 da Fase I e a glicuronidação das vias de desintoxicação hepática da Fase II são necessárias para sua eliminação; uma vez que, o suporte dessas vias é fundamental para abordar terapêuticamente a exposição à aflatoxina.

Interpretações - continuação

OCRATOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Ocratoxina A (OTA) ● 54.00

Faixa normal <7,5

A **ocratoxina A** é uma micotoxina produzida por várias *espécies de Aspergillus* (principalmente *A. ochraceus*, *A. carbonarius* e *A. niger*) e algumas espécies de *Penicillium* (principalmente *P. verrucosum*). A OTA é conhecida por induzir nefrotoxicidade em humanos (por exemplo, glomerulonefrite ou síndrome nefrítica, nefropatia endêmica dos Balcãs e nefropatia intersticial crônica) e foi designada como um carcinógeno do grupo 2B pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC).

FONTE

As ocratoxinas são altamente onipresentes na cadeia de abastecimento de alimentos e a exposição é tipicamente resultado do consumo direto de alimentos contaminados (por exemplo, café, nozes, vinho, grãos, laticínios) ou pela ingestão de produtos de origem animal contaminados. Recentemente, a presença de OTA foi detectada em água engarrafada, suplementos alimentares vegetais e corantes alimentares. De acordo com o relatório da Comissão Europeia, a exposição estimada de adultos à OTA é a seguinte: 44% de cereais; 10% vinho, 9% café, 7% cerveja, 5% cacau, 4% frutos secos, 3% carne, 3% especiarias e 15% outros. Além disso, as ocratoxinas foram encontradas em amostras de poeira de edifícios, escritórios e sistemas de ventilação danificados pela água.

MECANISMO DE AÇÃO

A OTA parece exercer seus impactos negativos sobre a saúde por meio de uma série complexa de ações, incluindo estresse oxidativo, comprometimento mitocondrial, inibição da síntese de proteínas e efeitos genotóxicos (por exemplo, a ingestão de álcool e outros produtos químicos).g., quebras de fita simples de DNA e formação de adutos de DNA-OTA).

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, toxicidade gastrointestinal, hepatotoxicidade, imunotoxicidade, nefrotoxicidade, neurotoxicidade, estresse oxidativo, toxicidade reprodutiva, apoptose.

INSIGHT CLÍNICO

A OTA é a mais tóxica de todas as ocratoxinas, sendo o rim seu principal órgão-alvo. Devido às grandes preocupações clínicas e de saúde pública com relação à sua toxicidade, essa é uma das 20 micotoxinas monitoradas nos alimentos. Após a ingestão de uma única dose oral de uma fonte de alimento contaminado, notou-se que ele é muito persistente em seres humanos, com uma meia-vida de 35 dias. A OTA é metabolizada nos rins, no fígado e nos intestinos dos seres humanos, sendo a hidrólise e a hidroxilação as duas principais vias metabólicas. A OTA aumenta o estresse oxidativo. Estudos pré-clínicos mostram um impacto positivo quando antioxidantes como NAC, CoQ10, GSH, melatonina e polifenóis são administrados, bem como outros nutrientes de apoio, como vitamina C, vitamina E, zinco e magnésio.

Interpretações - continuação

TRICOTECENOS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Roridina E (ROE) ● **56.00**
Faixa normal <0,2

Verrucarina A (VRA) ● **97.00**
Faixa normal <1,3

Tricotecenos são um grande grupo de micotoxinas produzidas por vários gêneros de fungos, que incluem *Cephalosporium*, *Fusarium*, *Myrothecium*, *Stachybotrys*, *Trichoderma*, *Tricothecium*, e *Verticimonosporium*. Eles são inibidores extremamente potentes da síntese de proteínas e foram descritos como tendo efeitos sistêmicos negativos abrangentes, incluindo imunotoxicidade (imunossupressão), toxicidade gastrointestinal, neurotoxicidade e manifestações dermatológicas. Eles são classificados como tricotecenos macrocíclicos (Verrucarina A e Roridina E).

FONTE

Tricotecenos foram encontrados em tábuas, madeira e papel de parede em edifícios danificados pela água. As fontes de alimento incluem: Milho, pipoca, arroz, centeio, trigo, farinha de trigo, pão, trigo sarraceno, cevada, produtos de cevada, aveia, sorgo, triticale, cereais matinais, macarrão, alimentos para bebês e crianças, malte, cerveja.

MECANISMO DE AÇÃO

Pensa-se que grande parte da toxicidade dos tricotecenos se deve à inibição da síntese de proteínas. Foi demonstrado que os tricotecenos aumentam a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) em vários sistemas de tecidos e órgãos, com subsequente desencadeamento de apoptose e danos à função mitocondrial; inibem a transcrição e a tradução de proteínas; e prejudicam a proliferação de células imunes.

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, toxicidade gastrointestinal, hepatotoxicidade, imunotoxicidade, nefrotoxicidade, neurotoxicidade, estresse oxidativo, toxicidade reprodutiva.

INSIGHT CLÍNICO

Os tricotecenos podem ser absorvidos pelo corpo através da pele e também têm a capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica. Considerando a função crítica que o estresse oxidativo desempenha na toxicidade dos tricotecenos, é importante empregar agentes antioxidantes para evitar o estresse oxidativo induzido.

Interpretações - continuação

ZEARALENONA

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Zearalenona (ZEA) ● <DL

Faixa normal <3,2

Zearalenona é um metabólito secundário produzido a partir dos fungos *Fusarium graminearum*, *F. culmorum* e *F. equiseti*, que são conhecidos como contaminantes regulares de culturas de cereais em todo o mundo. O principal efeito tóxico da zearalenona está relacionado à sua capacidade de desregular o sistema endócrino e, portanto, aos efeitos reprodutivos negativos resultantes em seres humanos. Quando a zearalenona está presente em grandes quantidades, ela pode interromper a concepção, causar aborto e resultar em outros problemas reprodutivos.

FONTE

A zearalenona está presente em amostras de poeira de edifícios danificados pela água e contaminados por mofo. A exposição alimentar a essa micotoxina pode ocorrer por meio de muitos alimentos, incluindo cevada, milho, arroz, amendoim, trigo e rações para animais.

MECANISMO DE AÇÃO

A zearalenona pode se ligar competitivamente aos receptores de estrogênio; danificar a integridade celular dentro do sistema digestivo, levando ao aumento da permeabilidade intestinal; e foi demonstrado que regula negativamente os genes supressores de tumor importantes para controlar o crescimento do tumor dentro do sistema digestivo.

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, toxicidade gastrointestinal, hepatotoxicidade, imunotoxicidade, nefrotoxicidade, neurotoxicidade, estresse oxidativo, toxicidade reprodutiva.

INSIGHT CLÍNICO

Duas vias principais foram descritas para biotransformar a zearalenona:

(1) hidroxilação, que produz o alfa-zearalenol, um estereoisômero com alta afinidade pelos receptores de estrogênio e mais tóxico que o ZEA; e (2) conjugação com ácido glucurônico, que produz glucuronídeos que são excretados na bile e eliminados do corpo na urina e nas fezes.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Caetoglobosina A (CHA) ● 3.00

Faixa normal <10

Caetoglobosina A é uma das duas micotoxinas produzidas por *Chaetomium globosum*, um membro da família *Chaetomiaceae*, que consiste em gêneros fúngicos globalmente onipresentes que são encontrados no solo e em materiais celulósicos degradados, como madeira, compensado e até mesmo plásticos.

FONTE

Chaetomium globosum é frequentemente isolado de materiais encontrados em edifícios danificados pela água. Ele é frequentemente chamado de "mofo preto". As fontes de alimentos incluem milho, talos de milho, castanhas, uvas, ginkgo biloba, suco de maçã e suco de cereja.

MECANISMO DE AÇÃO

Caetoglobosina A é uma citocalasina micotóxica que exerce seus efeitos tóxicos ao se ligar à actina nas células, inibindo assim a divisão celular, a locomoção e a formação de projeções na superfície celular.

IMPACTO NA SAÚDE

Chaetomium pode se tornar o colonizador fúngico dominante em ambientes internos úmidos, com potencial para afetar o desenvolvimento e a exacerbação da asma em crianças. Metabólitos de *Chaetomium* spp. afetam negativamente os mecanismos de defesa física do trato respiratório (efeito ciliostático). Os membros desse gênero também foram associados a uma ampla gama de outros impactos à saúde, desde apresentações dérmicas (por exemplo, onicomicoses, feo-hifomicose) até infecções oportunistas em indivíduos imunocomprometidos. Foi demonstrado que baixos níveis de caetoglobosina A são letais em várias linhas celulares de cultura de tecidos e em estudos com animais.

INSIGHT CLÍNICO

As pesquisas descobriram que as caetoglobosinas possuem uma ampla gama de atividades biológicas, incluindo atividades antitumorais, antifúngicas, fitotóxicas, fibrinolíticas, antibacterianas, nematicidas, anti-inflamatórias e anti-HIV.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Citrinina (dihidrocitrinona DHC) ● **20.00**

Faixa normal <25

A **citrinina** é um metabólito fúngico secundário produzido por várias espécies dos gêneros de fungos *Aspergillus*, *Penicillium* e *Monascus*. Ela é encontrada principalmente em grãos armazenados e em muitos produtos vegetais. A citrinina pode ser encontrada no arroz fermentado com *Monascus* spp. (arroz fermentado vermelho), que é usado para preservação de carne e coloração de alimentos na Ásia e também é amplamente comercializado como suplemento alimentar.

FONTE

A citrinina foi encontrada em materiais de construção úmidos, como madeira, isolamento e drywall. A citrinina ocorre principalmente em grãos, cereais e derivados armazenados. Também foi encontrada em azeitonas, maçãs, especiarias, sucos de frutas e vegetais, cerveja, queijo, fórmulas infantis, produtos de carne seca e arroz fermentado vermelho.

MECANISMO DE AÇÃO

A citrinina pode inibir a síntese de proteínas, impedindo a formação do complexo de iniciação necessário para a síntese de proteínas. Danifica o DNA ao formar adutos, que podem levar a mutações, aumentando o risco de câncer. A citrinina pode induzir o estresse oxidativo ao gerar espécies reativas de oxigênio (ROS). Induz inflamação por meio da ativação de macrófagos. Em humanos, a citrinina tem sido associada à infertilidade, à redução da contagem de espermatozoides e ao aumento das taxas de aborto espontâneo.

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, hepatotoxicidade, imunotoxicidade, nefrotoxicidade, toxicidade reprodutiva.

INSIGHT CLÍNICO

A citrinina é rapidamente metabolizada em dihidrocitrinona, e a excreção do corpo ocorre por meio dos rins e do fígado. A ocratoxina A e a citrinina são frequentemente encontradas nos mesmos alimentos, pois são produzidas por muitas das mesmas espécies de fungos. Tanto a citrinina quanto a ocratoxina A causam nefropatia em animais e também foram apontadas como a causa da nefropatia endêmica dos Balcãs em humanos.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Eniatina B (ENB) ● 0.20

Faixa normal <0,3

A **eniatina B** é o metabólito secundário mais estudado dos fungos *Fusarium*, incluindo *F. avenaceum*. Devido aos potentes efeitos citotóxicos, observou-se que ele apresenta propriedades antibacterianas, anti-helmínticas, antifúngicas, herbicidas e inseticidas.

FONTE

F. Avenaceum foi encontrado em todo o mundo em uma variedade de culturas, incluindo cereais, pêssegos, maçãs, peras, batatas, amendoins, ervilhas, aspargos e tomates. As eniatinas também foram encontradas em peixes, frutas secas, cacau e produtos de café. A ENB também foi encontrada em edifícios danificados pela água.

MECANISMO DE AÇÃO

Acredita-se que a eniatina B exerça toxicidade por meio de sua capacidade de agir como um ionóforo, alterando o transporte de íons através das membranas celulares e interrompendo a seletividade iônica das paredes celulares. A ENB exerce suas atividades citotóxicas por meio de estresse oxidativo, modificação mitocondrial, interrupção do ciclo celular e indução de morte celular apoptótica.

IMPACTO NA SAÚDE

Neurotoxicidade, estresse oxidativo, toxicidade reprodutiva.

Apesar de sua atividade citotóxica demonstrada em linhas de células de mamíferos, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos declarou que a exposição aguda a eniatina, como o ENB, não indica preocupação com a saúde humana, mas uma preocupação pode ser a exposição crônica, especialmente devido aos dados emergentes que sugerem que sua toxicidade pode ser aumentada pela presença concomitante de outras eniatinas ou micotoxinas.

INSIGHT CLÍNICO

A ENB demonstrou ter propriedades de desregulação endócrina, bem como a capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica em ensaios in vitro. Como no caso de muitas micotoxinas, a ENB está sendo explorada para possíveis aplicações farmacológicas antimicrobianas contra patógenos do trato intestinal.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Gliotoxina (GTX) ● **205.00**

Faixa normal <200

Gliotoxina é uma micotoxina que contém enxofre e pertence a uma classe de compostos naturais produzidos por várias espécies de fungos (por exemplo, o fungo da soja).g., *Aspergillus fumigatus*, **Espécies de *Trichoderma* e *Penicillium***), especialmente as de origem marinha. Suspeita-se que seja um importante fator de virulência no *A. fumigatus*.

FONTE

Os esporos de fungos *Aspergillus* aerotransportados são onipresentes em muitos ambientes, tornando comum a exposição potencial à gliotoxina. As gliotoxinas foram encontradas em pisos de linóleo e papéis de parede de edifícios danificados pela água, bem como em silagem e outros estoques de alimentos para animais.

MECANISMO DE AÇÃO

A gliotoxina pode exercer um efeito tóxico por meio de transportadores celulares de ânions e cátions orgânicos, sugerindo que esses transportadores foram a possível via de entrada para micotoxinas nos rins e no fígado, levando à indução de efeitos adversos em humanos. Seus principais mecanismos de toxicidade celular podem estar relacionados à produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) por meio do ciclo de redox e à presença característica de uma ponte dissulfeto interna na toxina que permite a ligação e a inativação de proteínas. Foi demonstrado que a gliotoxina inibe a fagocitose por neutrófilos e o fator de transcrição NF-κB, causando imunossupressão, o que pode influenciar ainda mais a produção de citocinas e a degranulação de mastócitos.

IMPACTO NA SAÚDE

A gliotoxina foi isolada do soro de pacientes com aspergilose invasiva, sugerindo uma ligação entre a secreção de gliotoxina e a patogenicidade do fungo. A ingestão, o contato direto (por exemplo, ocular ou dérmico) ou a inalação podem resultar em toxicidade aguda. Foi demonstrado que a gliotoxina suprime a atividade dos macrófagos contra a identificação, ingestão e destruição de agentes patogênicos (imunossupressão). Também foi demonstrado que ele tem impacto neurotóxico, nefrotóxico e de estresse oxidativo.

INSIGHT CLÍNICO

Dada a presença onipresente de esporos de *A. fumigatus* (a fonte clinicamente mais relevante de gliotoxina), é provável que a exposição à toxina ocorra por ingestão acidental ou por geração in situ naqueles com infecções fúngicas existentes.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores

● NORMAL

● ALTO

Ácido micofenólico (MPA) ● 40.00

Faixa normal <37,4

O **ácido micofenólico** é uma micotoxina produzida por várias espécies de fungos *Penicillium* que ocupam o solo. Atualmente, ele é usado como agente imunossupressor após o transplante de órgãos.

FONTE

as cepas produtoras de MPA são muito comuns em solos florestais, estufas e terras agrícolas em todo o mundo. Ele foi encontrado em alimentos mofoados, frutas e laticínios, bem como em edifícios danificados pela água.

MECANISMO DE AÇÃO

Acredita-se que o MPA exerça seus efeitos (1) esgotando os nucleotídeos de guanosina preferencialmente em linfócitos T e B e inibindo sua proliferação, suprimindo assim as respostas imunes mediadas por células e a formação de anticorpos; e (2) inibindo a glicosilação e a expressão de moléculas de adesão e o recrutamento de linfócitos e monócitos em locais de inflamação.

IMPACTO NA SAÚDE

Imunotoxicidade (imunossupressor).

Um estudo que avaliou os condensados de água do ar interno constatou a presença de MPA em amostras de urina iniciais e de acompanhamento de funcionários de escritório com sintomas da Síndrome do Edifício Doente. Os autores do estudo sugerem que a presença de micotoxinas no ar interno estava ligada à morbidade dos ocupantes do escritório.

INSIGHT CLÍNICO

O MPA é usado como um medicamento imunossupressor para a prevenção da rejeição de transplantes na forma de micofenolato de sódio (Myfortic™, Novartis) e um pró-fármaco, o micofenolato de mofetila (CellCept™, Roche) - e, como resultado, seus níveis podem estar elevados nos diagnósticos em pacientes que usam esses produtos farmacêuticos.

Interpretações - continuação

OUTRAS MICOTOXINAS

Chave de cores



NORMAL



ALTO

Esterigmatocistina (STC) ● 0.10

Faixa normal <0,4

Esterigmatocistina é uma micotoxina produzida por várias espécies de fungos, incluindo *Penicillium*, *Fusarium*, *Biploaris* e até *Stachybotrys* e *Chaetomium* – embora seja produzido em quantidades particularmente potentes por *Aspergillus versicolor*, um dos contaminantes fúngicos mais frequentes do ambiente interno. A esterigmatocistina é um precursor da aflatoxina B1 nos casos em que as fontes de alimentos estão contaminadas com fungos capazes de produzir aflatoxinas.

FONTE

A. versicolor é comumente observado crescendo na maioria dos materiais de construção e decoração sob condições ambientais apropriadas - e a esterigmatocistina foi recuperada em materiais de construção, em poeira e em amostras de ar. Estima-se que, no norte da Europa e na América do Norte, de 20% a 40% dos edifícios apresentam crescimento visível de fungos. Foi encontrado em vários produtos alimentícios: milho, trigo, cevada, amendoim, nozes pecã, grãos de soja. Ele foi encontrado em vários produtos alimentícios: grãos de café verde, presunto e queijo.

MECANISMO DE AÇÃO

A carcinogenicidade da esterigmatocistina parece ser o resultado de sua capacidade de se ligar ao DNA e formar adutos de DNA. A formação de adutos de DNA causa uma maior produção de espécies reativas de oxigênio e um desequilíbrio na defesa antioxidante, levando a uma maior peroxidação lipídica que causa danos às células.

IMPACTO NA SAÚDE

Carcinogenicidade, toxicidade gastrointestinal, hepatotoxicidade, imunotoxicidade, nefrotoxicidade, neurotoxicidade, estresse oxidativo.

INSIGHT CLÍNICO

Apesar da semelhança na estrutura química, a esterigmatocistina foi apontada como um carcinógeno menos potente do que a aflatoxina B1 (AFB1). É classificado como um carcinógeno do grupo 2B pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer.

Fontes de micotoxinas

MICOTOXINA	GÊNERO/ESPÉCIE	FONTES	POTENCIAL DE TOXICIDADE
Aflatoxinas	<i>Aspergillus flavus</i> <i>A. nomius</i> <i>A. parasiticus</i> <i>Penicillium</i>	Edifícios danificados pela água (AFB1, AFB2). Milho, arroz, massas, castanha-do-pará, amendoim, manteiga de amendoim, pistache, mandioca, tabaco, bolo de semente de algodão, sementes oleaginosas, figos, leite, queijo, manteiga, iogurte, temperos, alimentos para bebês.	Carcinogenicidade - Grupo 1 Toxicidade gastrointestinal Hepatotoxicidade Imunotoxicidade Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva
Ocratoxinas	<i>Aspergillus</i> <i>A. ochraceus</i> <i>Penicillium</i> <i>P. nordium</i> <i>P. verrucosum</i>	Amostras de poeira de edifícios, escritórios e sistemas de ventilação danificados pela água (OTA). Milho, arroz, centeio, trigo, trigo sarraceno, cevada, painço, aveia, cereais, passas, groselhas, nozes, café, cacau, especiarias, cerveja, carne de porco, queijo, peixe seco defumado e salgado, feijões secos, grão de bico, frutas secas, sementes de gergelim, uvas e produtos de uva, vinhos, maçãs, peras, pêssegos, frutas cítricas, figos, morangos.	Carcinogenicidade - Grupo 2B Toxicidade gastrointestinal Hepatotoxicidade Imunotoxicidade Nefrotoxicidade Neurotoxicidade Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva
Tricotecenos	<i>Cephalosporium</i> <i>Fusarium</i> <i>Myrothecium</i> <i>Stachybotrys</i> <i>Trichoderma</i> <i>Trichothecium</i> <i>Verticimonosporium</i>	Edifícios danificados pela água (tricotecenos). Milho, pipoca, arroz, centeio, trigo, farinha de trigo, pão, trigo sarraceno, cevada, produtos de cevada, aveia, sorgo, triticale, cereais matinais, macarrão, alimentos para bebês e crianças, malte, cerveja.	Carcinogenicidade - Grupo 3 Toxicidade gastrointestinal Hepatotoxicidade Imunotoxicidade Nefrotoxicidade Neurotoxicidade Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva
Zearalenonas	<i>Fusarium</i> <i>F. culmorum</i> <i>F. equiseti</i> <i>F. graminearum</i>	Amostras de poeira de edifícios danificados pela água. Milho, trigo, farinha de trigo, pão, cereais matinais, macarrão, arroz, cevada, aveia, sorgo, nozes, leite, cerveja de milho, carne, produtos para alimentação animal, óleo vegetal.	Carcinogenicidade - Grupo 1 Toxicidade gastrointestinal Hepatotoxicidade Imunotoxicidade Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva

Designações de carcinogenicidade baseadas na identificação de riscos carcinogênicos para humanos da IARC - Organização Mundial da Saúde.

Fontes de micotoxinas - continuação

MICOTOXINA	GÊNERO/ESPÉCIE	FONTES	POTENCIAL DE TOXICIDADE
Chaetoglobosin A	<i>Chaetomium globosum</i>	Comum em edifícios danificados pela água. Milho, pés de milho, castanhas, uvas, ginkgo biloba, suco de maçã, suco de cereja.	Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva (ciliostático)
Citrinina	<i>Aspergillus A. flavus A. ochraceus Penicillium P. citrinin P. verrucosum</i>	Madeira, isolamento e drywall em edifícios danificados pela água. Grãos, arroz, cereais, derivados de cereais, azeitonas, maçãs, especiarias, sucos de frutas e vegetais, cerveja, queijo, fórmulas infantis, produtos de carne seca, arroz fermentado vermelho.	Carcinógeno – Grupo 3 Hepatotoxicidade Imunotoxicidade Nefrotoxicidade Toxicidade reprodutiva
Eniatina B	<i>Fusarium</i>	Edifícios danificados pela água. Cereais, pêssegos, maçãs, peras, batatas, amendoim, ervilhas, aspargos, tomates, peixes, frutas secas, nozes, especiarias, cacau, café.	Neurotoxicidade Estresse oxidativo Toxicidade reprodutiva
Gliotoxina	<i>A. fumigatus Penicillium Trichoderma</i>	Piso de linóleo e papel de parede em edifícios danificados pela água. Silagem e outros estoques de alimentos para animais.	Imunotoxicidade Nefrotoxicidade Neurotoxicidade Estresse oxidativo
Ácido micofenólico	<i>Penicillium</i>	Edifícios danificados pela água. Queijo azul, gorgonzola, cevada, farinha, produtos de panificação, massa refrigerada, carne, produtos de carne	Imunotoxicidade
Esterigmatocistina	<i>A. versicolor Bipolaris Chaetomium Fusarium Penicillium Stachybotrys</i>	Papel de parede e carpete em edifícios danificados pela água. Milho, trigo, cevada, amendoim, nozes pecan, grãos de soja, grãos de café verde, presunto, queijo.	Carcinogenicidade – Grupo 2 Imunotoxicidade Nefrotoxicidade Estresse oxidativo

Designações de carcinogenicidade baseadas na identificação de riscos carcinogênicos para humanos da IARC - Organização Mundial da Saúde.



MycoTOX

PROFILE

Angela Purvis, PhD, NRCC, diretora do laboratório | CLIA 17D0919496

Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215

MosaicDX.com | © 2023 Mosaic Diagnostics

Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho determinadas pelo laboratório Mosaic Diagnostics.

Não foi liberado ou aprovado pela Food and Drug Administration dos EUA.

