TOXDetect PROFILE ™

N DA REQUISIÇÃO#	9900001	HORÁRIO DA COLETA	09:00 AM
NOME DO PACIENTE	**Report Sample**	DATA DA COLETA	Mar 1, 2025
DATA DE NASCIMENTO	Mar 9, 1960	TIPO DE AMOSTRA	Urine
GÊNERO	F	DATA DO RELATÓRIO	Apr 17, 2025
MÉDICO	NO PHYSICIAN		

Resumo dos resultados elevados

Os resultados abaixo listam os analitos com resultados elevados detectados no perfil. Você pode encontrar todos os resultados dos testes, além de uma descrição mais detalhada de cada analito, na seção Resultados do Perfil TOXDetect™. Observe que cada valor deste relatório deverá ser considerado no contexto do ambiente e da saúde geral. Entre em contato com um profissional de saúde qualificado para obter mais assistência na interpretação dos resultados.

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO Precursor	RESULTADOS ug/g creatinina	PERCENTIL 75% | 95%
HOCH RESULTATE		
14 **Ácido 2-hidroxietil mercaptúrico (HEMA)** Óxido de etileno, cloreto de vinila	**6.20**	75th 1.86 / 95th 4.83
18 **Butilparabeno (BuP)** Butilparabeno (BuP)	**10.00**	75th 0.60 / 95th 4.57
19 **Mercapturato de Atrazina (AM)** Mercapturato de Atrazina (AM)	**5.00**	75th / 95th 2.00
22 **Dietilfosfato (DEP)** Organofosforados	**50.00**	75th 4.61 / 95th 15.00
24 **N-acetilcisteína (NAE) (carboximetil)** Acrilamida	**220.00**	75th 93.40 / 95th 212.00
25 **Perclorato (PERC)** Perclorato	**16.00**	75th 4.01 / 95th 9.39

*Metodologia: LC-MS/MS. *O teste de creatinina é realizado para ajustar os resultados dos marcadores metabólicos às diferenças na ingestão de líquidos. A creatinina urinária, obtida em uma coleta aleatória, tem valor diagnóstico limitado devido à variabilidade resultante da ingestão recente de líquidos.*

MOSAIC DIAGNOSTICS
Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215 | MosaicDX.com
Sean Agger PhD, MS, MBA, DABCC, DABMM diretora do laboratório | CLIA 17D0919496 | © 2025 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.

MODERADOS RESULTADOS

			75th	95th
3	**Ftalato de mono-2-etil-hexila (MEHP)** Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	**2.00**	1.92	5.16
6	**Bisfenol A (BPA)** Bisfenol A (BPA)	**5.00**	1.85	12.50
7	**Bisfenol S (BPS)** Bisfenol S (BPS)	**1.00**	0.92	3.64
11	**N-acetil (2-cianoetil) cisteína (NACE)** Acrilonitrila	**25.00**	3.44	186.00

TOXDetect PROFILE™

Resultados do Perfil TOXDetect

Os resultados do perfil oferecem uma análise abrangente dos níveis de metabólitos, agrupados por classe química, que incluem ftalatos, bisfenóis, compostos orgânicos voláteis (COVs), parabenos, pesticidas e outros metabólitos.

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

FTALATOS

Os ftalatos são uma família de substâncias químicas amplamente utilizadas que estão presentes na maioria dos produtos que entram em contato com plásticos durante a produção, a embalagem ou a distribuição. Esses plastificantes, que conferem maior flexibilidade e durabilidade ao plástico, estão associados a vários problemas de saúde, inclusive reprodutivos, neurológicos, respiratórios e também ao aumento do risco de ocorrência de determinados tipos de câncer. O aspecto mais importante é que eles são conhecidos como desreguladores endócrinos. Os ftalatos são descritos como "o produto químico que está em toda parte" devido ao fato de serem usados em centenas de produtos, incluindo brinquedos, embalagens de alimentos, xampu, pisos de vinil e muito mais.

			75th	95th
1	**Monoetil ftalato (MEP)** Dietilftalatos	10.00	51.50	275.00
2	**Monobutil ftalato (MBP)** Ftalato de di-n-butilo (DBP)	10.00	14.10	33.50
3	**Ftalato de mono-2-etil-hexila (MEHP)** Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	2.00	1.92	5.16
4	**Ftalato de mono (2-etil-5-oxo-hexil) (MEOHP)** Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	3.00	5.19	14.40
5	**Ftalato de monoisobutilo (MiBP)** Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	10.00	11.50	31.80

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

BISFENOLS

6 **Bisfenol A (BPA)** **5.00**

Bisfenol A (BPA)

75th 95th

1.85 12.50

Parente: O bisfenol A (BPA) é um produto químico produzido no processo de fabrico de plásticos de policarbonato e resinas epóxi e encontra-se em muitos produtos de consumo, tais como recipientes para alimentos e bebidas, dispositivos médicos, janelas inquebráveis, brinquedos, selantes dentários, alguns revestimentos metálicos de recipientes para alimentos, tubos de abastecimento de água, entre outros, o que torna a exposição bastante comum. O BPA é mais frequentemente lixiviado para os alimentos a partir de recipientes de alimentos e bebidas, e depois ingerido. A exposição ao BPA pode ter consequências para a saúde, como toxicidade para o desenvolvimento e a reprodução, desregulação endócrina, problemas cardiovasculares e metabólicos, neurotoxicidade e imunotoxicidade. A exposição pode estar especialmente associada a um risco acrescido de cancros dependentes de hormonas. Recentemente, o BPA foi substituído nos produtos por análogos do bisfenol, tais como o bisfenol S (BPS), com um perfil toxicológico semelhante.

7 **Bisfenol S (BPS)** **1.00**

Bisfenol S (BPS)

75th 95th

0.92 3.64

Parente: Os bisfenóis são compostos sintéticos usados na produção de plásticos e resinas, geralmente encontrados em vários produtos de consumo, como recipientes para alimentos e bebidas, garrafas de água, papéis térmicos usados para impressão de notas fiscais, selantes dentários, brinquedos, cosméticos e revestimento de produtos enlatados. Além de ser um conhecido desregulador endócrino, o BPA é motivo de grande preocupação devido aos possíveis impactos à saúde relacionados a efeitos reprodutivos e de desenvolvimento, aumento do risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e determinados tipos de câncer. Em resposta a essas preocupações, diversas empresas passaram a fabricar produtos "livres de BPA"; no entanto, algumas alternativas ao BPA, como o BPS, também suscitaram preocupações sobre possíveis efeitos similares.

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

8 **Ácido 2,3,4-Metil-Hipúrico (2,3,4-MHA)** Xileno **50.00**

75th 95th
208.00 1,010.00

Parente: O xileno é amplamente utilizado na indústria e em laboratórios médicos. O xileno é liberado principalmente por fontes industriais. Também é possível entrar em contato com o xileno por meio do escapamento de automóveis e de uma variedade de produtos de consumo, como fumaça de cigarro, tintas, vernizes, produtos antiferrugem e goma-laca. A literatura sugere que a exposição ao xileno causa efeitos tóxicos em diversos sistemas do organismo. A longo prazo, os efeitos podem danificar o fígado e os rins.

9 **Ácido fenil-glioxílico (PGO)** Estireno/etilbenzeno **10.00**

75th 95th
306.00 509.00

Parente: O estireno é amplamente utilizado na produção de plásticos e borracha, que são usados para fabricar uma variedade de produtos, como materiais isolantes, tubulações, peças automotivas, cartuchos de impressão, recipientes para alimentos e revestimento protetor de carpetes. A exposição pode ocorrer por ingestão por meio da transferência para os alimentos, especialmente alimentos gordurosos aquecidos em recipientes à base de estireno, por meio da inalação do ar em ambientes fechados que contenham vapores de estireno provenientes de materiais de construção, fotocopiadoras, fumaça de tabaco e outros produtos. O estireno e o óxido de estireno foram apontados como substâncias tóxicas para a reprodução e neurotóxicas, além de estarem relacionados a um maior risco de ocorrência de leucemia e linfoma.

10 **N-Acetil Fenil Cisteína (NAP)** Benzeno **1.00**

75th 95th
1.35 2.98

Parente: No passado, o benzeno foi largamente utilizado como solvente industrial; entretanto, devido à sua toxicidade e aos possíveis riscos à saúde, seu uso foi reduzido. A exposição pode ocorrer no trabalho, em casa e no ambiente em geral como resultado do uso generalizado de produtos à base de petróleo que contêm benzeno, incluindo os combustíveis para motores e solventes. Já foi demonstrada a relação entre a exposição ao benzeno e disfunções nos sistemas respiratório, hepático, cardiovascular, imunológico, nervoso e endócrino.

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

(11) **N-acetil (2-cianoetil) cisteína (NACE)** Acrilonitrila **25.00**

Parente: A exposição à acrilonitrila ocorre por meio do uso de produtos que contêm acrilonitrila, como roupas ou carpetes à base de fibra acrílica, plásticos à base de acrilonitrila, liberação para os alimentos devido à lixiviação de recipientes plásticos usados para armazenar alimentos e fumaça de cigarro. Os seres humanos expostos a níveis elevados por inalação apresentaram irritação do trato respiratório, respiração difícil, tontura, cianose, fraqueza nos membros e convulsões. A substância é considerada um provável carcinógeno humano, com evidências que sugerem uma associação com o câncer de pulmão.

(12) **N-Acetyl (Propyl) Cysteine (NAPR)** 1-bromopropane **6.00**

Parente: 1-bromopropano é usado como solvente nas indústrias de adesivos, limpeza a seco, produtos desengordurantes e limpeza de metais e eletrônicos. Os impactos à saúde decorrentes da exposição ao 1-bromopropano incluem neurotoxicidade, toxicidade reprodutiva, distúrbios hematopoiéticos, danos ao DNA e toxicidade respiratória. Outros possíveis sintomas são dor de cabeça, irritação da mucosa, diminuição da sensibilidade, parestesia e quedas.

(13) **N-acetil (3,4-dihidroxibutil) cisteína (NADB)** 1,3-butadieno **300.00**

Parente: 1,3-butadieno é um petroquímico usado para produzir borracha sintética utilizada em pneus de carros e caminhões, além de ser um tóxico ambiental encontrado no escapamento de carros, na combustão de combustíveis para aquecimento ou produção de energia e na fumaça de cigarros. Ele está associado a impactos negativos à saúde, como câncer e doenças cardiovasculares, entre outros. A IARC concluiu que o 1,3-butadieno é cancerígeno para humanos.

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

14 **Ácido 2-hidroxietil mercaptúrico (HEMA)** 6.20

Óxido de etileno, cloreto de vinila

Parente: O óxido de etileno é uma substância produzida pelo homem, amplamente utilizada na produção de vários produtos químicos, como plásticos, têxteis e anticongelantes (etilenoglicol). Além disso, o óxido de etileno é comumente usado como agente esterilizante para equipamentos médicos. A inalação é a via mais comum de exposição em ambientes ocupacionais, que também se dá pela fumaça do tabaco. Há algumas evidências de que a exposição ao óxido de etileno pode causar aborto. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (International Agency for Research on Cancer – IARC) concluiu que o óxido de etileno é um conhecido agente cancerígeno humano, e a exposição a ele está ligada ao aumento do risco de leucemia e de linfoma não Hodgkin. O cloreto de vinila é um gás incolor usado principalmente na fabricação de cloreto de polivinila (PVC) e é amplamente utilizado em vários produtos, como tubos, isolamento de fios e cabos, materiais de embalagem, diversos materiais de construção e produtos médicos descartáveis. A inalação é a via mais comum de exposição, principalmente em ambientes ocupacionais. A exposição a esse composto também se dá pela fumaça de charutos ou cigarros. A exposição aguda a altos níveis pode causar dores de cabeça, tontura, sonolência e perda de consciência. A exposição prolongada pode resultar em alterações hepatocelulares e aumento da incidência de câncer de fígado. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (International Agency for Research on Cancer – IARC) concluiu que o cloreto de vinila é cancerígeno para os seres humanos.

Chave de cor BAIXO MODERADOS ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

PARABENOS

Os parabenos são uma categoria de químicos sintéticos normalmente utilizados como conservantes em cosméticos, produtos de higiene pessoal, produtos farmacêuticos e alguns produtos alimentares. Algumas pessoas podem sentir irritação da pele ou reações alérgicas aos parabenos. As preocupações sobre o seu impacto na saúde humana incluem o potencial de desregulação endócrina, as ligações ao cancro da mama e o aumento do IMC.

			75th	95th
15	**Metilparabeno (MeP)** Metilparabeno (MeP)	**5.00**	13.96	61.39
16	**Etilparabeno (EtP)** Etilparabeno (EtP)	**5.00**	5.04	90.80
17	**Propilparabeno (PrP)** Propilparabeno (PrP)	**3.00**	5.40	26.44
18	**Butilparabeno (BuP)** Butilparabeno (BuP)	**10.00**	0.60	4.57

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

PESTICIDAS

19 **Mercapturato de Atrazina (AM)** **5.00**
Mercapturato de Atrazina (AM)

Parente: O mercapturato de atrazina é um metabólito urinário da atrazina, um herbicida de triazina amplamente utilizado. A atrazina inibe a fotossíntese nas plantas e é utilizada para matar ervas daninhas de folha larga, especialmente na agricultura para culturas como o milho e ao longo das estradas. Outras utilizações da atrazina incluem culturas de cana-de-açúcar, relvados de campos de golfe e relvados residenciais. Pode ser encontrada nas águas subterrâneas devido a processos de escoamento. Os impactos da exposição em termos de saúde estão principalmente relacionados com a desregulação endócrina. A exposição pode provocar perturbações da reprodução e do desenvolvimento, neurotoxicidade e hepatotoxicidade. A atrazina tem sido associada a um aumento do risco de cancro.

20 **Ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D)** Ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) **0.50**

Parente: O ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) é um dos herbicidas mais usados no mundo. É geralmente usado na agricultura e no paisagismo. A exposição crônica a níveis mais baixos de 2,4-D foi associada a possíveis efeitos à saúde, incluindo desregulação endócrina, efeitos reprodutivos, efeitos sobre o desenvolvimento e aumento do risco de ocorrência de linfoma não Hodgkin.

21 **Ácido 3-fenoxi benzóico (3PBA)** **1.00**
Piretroides, Permetrina, Cipermetrina, Cihalotrinas, Fenpropatrina, Deltametrina, Trihalometrina

Parente: Os piretroides são muito usados na agricultura, no controle de insetos domésticos e na medicina veterinária. Os piretroides atuam sobre o sistema nervoso dos insetos, causando hiperexcitação e paralisia. Os possíveis impactos mais comuns à saúde incluem interferências neurocomportamentais, de neurodesenvolvimento e endócrinas. A exposição também foi associada a um risco maior de mortalidade em decorrência de todas as causas e doenças cardiovasculares.

22 Dietilfosfato (DEP)

Organofosforados

50.00

Parente: Os pesticidas organofosforados são amplamente utilizados na agricultura para controlar pragas, e também em ambientes residenciais para o controle de insetos e roedores. Os pesticidas organofosforados atuam inibindo a atividade da acetilcolinesterase, uma enzima essencial para o funcionamento nervoso adequado. A exposição a organofosforados tem sido associada a déficits neurológicos, doenças neurodegenerativas, efeitos nos nervos periféricos e problemas de neurodesenvolvimento. Além disso, a exposição de longo prazo tem sido associada a estresse oxidativo, efeitos psicológicos e anormalidades na função hepática.

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

Valor da creatinina: * 100.00 mg/dl

METABÓLITO	RESULTADOS	PERCENTIL
Precursor	ug/g creatinina	75% | 95%

OUTRO

23 Difenil fosfato (DPP) — **1.00**
Trifenil fosfato

Parente: O trifenil fosfato é geralmente usado como retardante de chamas em produtos como móveis, eletrônicos e têxteis. Também se encontra presente em produtos de higiene pessoal, como esmaltes e cosméticos, e o contato com esses produtos pode causar absorção pela pele. O trifenil fosfato também pode ser absorvido pela ingestão de alimentos e bebidas devido à migração de componentes da embalagem ou à contaminação durante o processamento de alimentos. A exposição ao trifenil fosfato pode alterar a função endócrina e afetar a reprodução. Foram observadas alterações na função tireoidiana e diminuição da qualidade do sêmen em homens.

24 N-acetilcisteína (NAE) (carboximetil) — **220.00**
Acrilamida

Parente: A acrilamida é formada quando alimentos ricos em amido, como batatas, cereais e grãos de café, são cozidos em altas temperaturas. Outras possíveis fontes de exposição à acrilamida incluem a fumaça do cigarro, pois a acrilamida é formada durante a combustão do tabaco, e certos produtos cosméticos que podem conter acrilamida como contaminante. A acrilamida tem sido associada a um maior risco de câncer, principalmente em órgãos como rins, ovários e útero. Outros possíveis efeitos à saúde incluem neurotoxicidade, genotoxicidade, toxicidade reprodutiva, hepatotoxicidade, imunotoxicidade e aumento do risco cardiovascular.

25 Perclorato (PERC) — **16.00**
Perclorato

Parente: O perclorato é um produto químico usado em fogos de artifício, sinalizadores de estrada, explosivos e combustível para foguetes. Os percloratos são considerados contaminantes ambientais devido ao seu uso generalizado e à sua persistência no meio ambiente. O perclorato também pode entrar no fornecimento de alimentos pelo uso de água contaminada na irrigação ou pelo processamento de alimentos. O leite também é uma fonte de perclorato, cuja presença no leite está relacionada à sua presença no trato bovino. O perclorato inibe a absorção de iodo pela tireoide. Essa interferência pode prejudicar a função da tireoide e levar a problemas de saúde, como hipotireoidismo (tireoide hipoativa) ou outros distúrbios dessa glândula. Mulheres grávidas, bebês e crianças são particularmente vulneráveis aos efeitos da exposição ao perclorato na função da tireoide.

26 Oxibenzona (OBZ)

25.00

Oxibenzona (OBZ)

Parente: A oxibenzona é um composto químico utilizado como filtro UV em muitos protetores solares devido à sua capacidade de absorver a radiação UV. A oxibenzona tem sido associada a efeitos desreguladores do sistema endócrino e pode atravessar a pele e a placenta. Alguns estudos mostraram uma ligação com a doença de Hirschsprung em recém-nascidos.

Interpretação

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. Refrências relacionadas a este relatório e interpretações podem ser encontradas em **MosaicDX.com/Test/TOXDetect-Profile.**

FTALATOS

Chave de cores: BAIXO, MODERADOS, ALTO

Monoetil ftalato (MEP) Dietilftalatos	**10.00**
Monobutil ftalato (MBP) Ftalato de di-n-butilo (DBP)	**10.00**
Ftalato de mono-2-etil-hexila (MEHP) Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	**2.00**
Ftalato de mono (2-etil-5-oxo-hexil) (MEOHP) Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	**3.00**
Ftalato de monoisobutilo (MiBP) Ftalato de di(2-etilhexil) (DEHP)	**10.00**

FTALOTOS

A quantificação de cinco metabólitos de ftalatos proporciona maior conhecimento sobre a exposição aos ftalatos. Os ftalatos constituem uma série de substâncias químicas amplamente utilizadas que estão presentes na maioria dos produtos que entram em contato com plásticos durante a produção, a embalagem ou a distribuição. Esses plastificantes, que conferem maior flexibilidade e durabilidade ao plástico, estão associados a vários problemas de saúde, inclusive reprodutivos, neurológicos, respiratórios e também ao aumento do risco de ocorrência de determinados tipos de câncer. O aspecto mais importante é que eles são conhecidos como desreguladores endócrinos. A exposição pode ocorrer por diversas vias, incluindo a ingestão - os ftalatos podem ser liberados devido à lixiviação dos materiais utilizados nas embalagens de alimentos e bebidas; inalação - os ftalatos podem ser liberados no ar provenientes de produtos como pisos de vinil, cortinas de chuveiro e purificadores de ar; contato com a pele - os ftalatos podem ser absorvidos pela pele devido ao uso de produtos de higiene pessoal, bem como de luvas e pisos de vinil. Os ftalatos são metabolizados por diversas vias, são conjugados com ácido glucurônico ou sulfato no fígado, e esses metabólitos conjugados são eliminados do corpo pela urina ou fezes. Para facilitar a eliminação de certos compostos tóxicos de ftalato, incluindo DEHP e MEHP, pode-se usar o método de transpiração induzida.

Interpretação Continuação

BISFENOLS

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Bisfenol A (BPA) Bisfenol A (BPA)	**5.00**	**Bisfenol S (BPS)** Bisfenol S (BPS)	**1.00**

BISFENOL A (BPA)

O bisfenol A (BPA) é um produto químico produzido no processo de fabrico de plásticos de policarbonato e resinas epóxi. Encontrado em produtos de consumo, como recipientes de alimentos e bebidas, dispositivos médicos, janelas inquebráveis, brinquedos, selantes dentários, alguns revestimentos metálicos de recipientes de alimentos, tubos de abastecimento de água, entre outros, o que torna a exposição bastante comum. Recentemente, o BPA é frequentemente substituído em muitos destes produtos por análogos do bisfenol, como o bisfenol S (BPS), que tem efeitos toxicológicos comparáveis. O BPA é mais frequentemente lixiviado para os alimentos a partir de recipientes de alimentos e bebidas, sendo depois ingerido. A lixiviação dos recipientes depende mais da temperatura do líquido ou do recipiente do que da idade do recipiente. Outras fontes de exposição ao BPA podem ocorrer através do pó, ar, água, absorção percutânea e leite materno.A exposição ao BPA tem efeitos tanto ao nível do desenvolvimento como da reprodução. A exposição ao BPA tem sido associada a várias doenças cardiovasculares e metabólicas, tais como a hipertensão, a diabetes mellitus, a obesidade e outras. Estão documentados os efeitos neurotóxicos do BPA, incluindo depressão, ansiedade, perturbações do neurodesenvolvimento e do comportamento. O BPA também pode modular a resposta imunitária, aumentando a suscetibilidade a doenças autoimunes e infeções. Verificou-se que o BPA promove a carcinogénese através de vários mecanismos que podem levar a um aumento do risco de cancros dependentes de hormonas.O metabolismo humano do BPA envolve reações de fase I e de fase II no fígado, sendo depois rapidamente eliminado através da urina, especialmente por glucuronidação. A glucuronidação é principalmente conduzida por glucuronosiltransferases de difosfato de uridina (UGTs) no fígado e no trato digestivo. A atividade hepática da UGT é baixa na infância e aumenta com a idade.

BISFENOL S (BPS)

Resultante da exposição ao bisfenol S. O bisfenol S (BPS) é metabolizado no organismo mediante o metabolismo de fase II, especificamente a glucuronidação e a sulfatação. Os bisfenóis são compostos sintéticos usados na produção de plásticos e resinas, geralmente encontrados em vários produtos de consumo, como recipientes para alimentos e bebidas, garrafas de água, papéis térmicos usados para impressão de notas fiscais, selantes dentários, brinquedos, cosméticos e revestimento de produtos enlatados. Além de ser um conhecido desregulador endócrino, o BPA é motivo de grande preocupação devido aos possíveis impactos à saúde relacionados a efeitos reprodutivos e de desenvolvimento, aumento do risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e determinados tipos de câncer. Em resposta às preocupações, diversas empresas passaram a fabricar produtos "livres de BPA"; no entanto, algumas alternativas ao BPA, como o BPS, também suscitaram preocupações sobre possíveis efeitos similares.

Interpretação Continuação

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

Ácido 2,3,4-Metil-Hipúrico (2,3,4-MHA) Xileno	**50.00**
Ácido fenil-glioxílico (PGO) Estireno/etilbenzeno	**10.00**
N-Acetil Fenil Cisteína (NAP) Benzeno	**1.00**

ÁCIDO METIL-HIPÚRICO (2,3,4-MHA)

Trata-se de um metabólito resultante da exposição ao xileno, um hidrocarboneto aromático amplamente utilizado na indústria e em laboratórios médicos. É amplamente utilizado como solvente nas indústrias de borracha, impressão e couro. Também é usado como diluente para tintas, agentes de limpeza e vernizes. O xileno é liberado principalmente por fontes industriais. Também é possível entrar em contato com o xileno por meio do escapamento de automóveis e de uma variedade de produtos de consumo, como fumaça de cigarro, tintas, vernizes, produtos antiferrugem e goma-laca. A literatura sugere que a exposição ao xileno causa efeitos tóxicos em diversos sistemas do organismo. A toxicidade sobre o sistema nervoso central pode causar dores de cabeça, irritabilidade, depressão, insônia, agitação, cansaço extremo, tremores, dificuldade de concentração e danos à memória de curto prazo. A longo prazo, os efeitos podem danificar o fígado e os rins. O xileno é eliminado principalmente como resultado do metabolismo no fígado e da subsequente excreção de 70 a 80% dos metabólitos na urina em até 24 horas após a exposição. O xileno é metabolizado no fígado pela desidroxilação da cadeia lateral (CH3), resultando no metabólito ácido metil-hipúrico.

ÁCIDO FENIL-GLIOXÍLICO (PGO)

Trata-se de um metabólito gerado como resultado da exposição ao estireno/etilbenzeno amplamente utilizado na produção de plásticos e borracha, que são usados para fabricar uma variedade de produtos, como materiais isolantes, tubos, peças automotivas, cartuchos de impressão, recipientes para alimentos e revestimento protetor de carpetes. A exposição ocorre ao inalar o ar de ambientes fechados que contêm vapores de estireno provenientes de materiais de construção, fotocopiadoras, fumaça de tabaco e outros produtos. O estireno também pode ser liberado devido à lixiviação de recipientes à base de poliestireno usados para armazenar produtos alimentícios, especialmente quando os alimentos são aquecidos nesses recipientes. A exposição de curto prazo pode causar depressão do SNC e irritação da pele e do trato respiratório. A exposição de longo prazo pode prejudicar o sistema reprodutivo e causar problemas como infertilidade e defeitos congênitos, além de causar danos neurológicos, como perda de memória, dificuldade de concentração e comprometimento da função motora. A exposição ao PGO demonstrou estar associada a um risco maior de ocorrência de leucemia e linfoma. No fígado, o estireno é metabolizado pelas enzimas do citocromo P-450 em 7,8-óxido de estireno (SO). O SO pode então ser metabolizado em estireno glicol, ácido mandélico e ácido fenil-glioxílico, que são eliminados na urina. A conjugação com a glutationa também constitui uma via importante para a desintoxicação.

N-ACETIL FENIL CISTEÍNA (NAP)

Trata-se de um metabólito gerado como resultado da exposição ao benzeno, um solvente industrial. O uso foi reduzido devido à sua toxicidade e aos possíveis riscos à saúde. A exposição foi associada a uma série de efeitos adversos à saúde e doenças agudas e de longo prazo, incluindo câncer e efeitos hematológicos. A exposição pode ocorrer no trabalho, em casa e no ambiente em geral como resultado do uso generalizado de produtos à base de petróleo que contêm benzeno, incluindo os combustíveis para motores e solventes. A exposição ativa e passiva à fumaça do tabaco também constitui uma fonte significativa de exposição. Já foi demonstrada a relação entre a exposição ao benzeno e disfunções nos sistemas respiratório, hepático, cardiovascular, imunológico, nervoso e endócrino. A alta exposição ao benzeno pode causar náusea, vômito, tontura, má coordenação, depressão do sistema nervoso central e até a morte. O metabolismo do benzeno é complexo e envolve diversas vias enzimáticas. O benzeno é metabolizado principalmente no fígado pelo sistema enzimático citocromo P450. Ele sofre oxidação formando diversos metabólitos. Esses metabólitos também podem sofrer conjugação com o ácido glucurônico ou sulfato, formando compostos mais solúveis em água que podem ser eliminados na urina.

Interpretação Continuação

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

Chave de cores: BAIXO | MODERADOS | ALTO

N-acetil (2-cianoetil) cisteína (NACE) Acrilonitrila	25.00
N-Acetyl (Propyl) Cysteine (NAPR) 1-bromopropane	6.00
N-acetil (3,4-dihidroxibutil) cisteína (NADB) 1,3-butadieno	300.00

N-ACETIL (2-CIANOETIL) CISTEÍNA (NACE)

Trata-se de um metabólito gerado como resultado da exposição à acrilonitrila. A exposição à acrilonitrila decorre do uso de produtos que contêm acrilonitrila, como roupas ou carpetes à base de fibra acrílica, plásticos à base de acrilonitrila, lixiviação de recipientes plásticos usados para armazenar alimentos e fumaça de cigarro. Os seres humanos expostos a níveis elevados por inalação apresentam irritação do trato respiratório, respiração difícil, tontura, cianose, fraqueza nos membros e convulsões. A exposição de longo prazo à acrilonitrila foi associada ao aparecimento de sintomas subjetivos, como dor de cabeça, fadiga e mal-estar geral. A acrilonitrila é metabolizada principalmente pelo fígado, envolvendo a conjugação com a glutationa via glutationa transferases. Essa reação química resulta na formação de N-acetil (2-cianoetil) cisteína, que é eliminada na urina. A substância é considerada um provável carcinógeno humano, com evidências que sugerem uma associação com o câncer de pulmão.

N-ACETIL (PROPIL) CISTEÍNA (NAPR)

È um metabólito gerado como resultado da exposição ao 1-bromopropano, um solvente presente em adesivos, produtos para limpeza a seco, desengordurantes e para limpeza de metais e eletrônicos. Níveis baixos de NAPR podem causar dores de cabeça, diminuição da sensibilidade nos dedos das mãos e dos pés e sensação de embriaguez. Os efeitos de uma exposição de longo prazo podem ser duradouros sobre o sistema nervoso, incluindo fraqueza, descoordenação, perda de sensibilidade, incapacidade de andar e danos aos nervos. Os impactos à saúde decorrentes da exposição ao 1-bromopropano incluem neurotoxicidade, toxicidade reprodutiva, distúrbios hematopoiéticos, danos ao DNA e toxicidade respiratória. Outros possíveis sintomas são dor de cabeça, irritação da mucosa, diminuição da sensibilidade, parestesia e quedas. As reações de conjugação que ocorrem durante o metabolismo do 1-bromopropano, e que envolvem a ligação de um grupo de cisteína, resultam na formação de metabólitos como a N-acetil (propil) cisteína, auxiliando na sua desintoxicação e eliminação. A suplementação com glutationa ou NAC pode acelerar a eliminação.

N-ACETYLO (3,4-DIHYDROKSYBUTYLO) CYSTEINA (NADB)

Jest metabolitem wytwarzanym w wyniku narazenia na 1,3-butadien, substancje wykorzystywana w przemysle petrochemicznym do wytwarzania kauczuku syntetycznego uzywanego do produkcji opon samochodowych i ciezarowych. Substancja ta jest toksyczna dla srodowiska. Wystepuje w spalinach samochodowych i dymie papierosowym oraz wydziela sie podczas spalania paliw grzewczych i produkcji energii. Wywiera niekorzystny wplyw na zdrowie, w tym powoduje nowotwory i choroby ukladu krazenia. Miedzynarodowa Agencja Badan nad Rakiem (IARC) stwierdzila, ze 1,3-butadien jest substancja rakotwórcza dla ludzi. Dokladny mechanizm metabolizowania 1,3-butadienu u ludzi nie jest znany. Glówna droga narazenia jest wdychanie. Okolo polowa wdychanego 1,3-butadienu jest rozkladana i wydychana. Pozostala czesc jest rozkladana do metabolitów w watrobie i wydalana z moczem.

COV - COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Ácido 2-hidroxietil mercaptúrico (HEMA) Óxido de etileno, cloreto de vinila	**6.20**

ÁCIDO 2-HIDROXIETIL MERCAPTURICO MERCAPTÚRICO (HEMA)

É um metabólito gerado como resultado da exposição ao óxido de etileno ou ao cloreto de vinila. O óxido de etileno é uma substância produzida pelo homem, amplamente utilizada na produção de vários produtos químicos, como plásticos, têxteis e anticongelantes (etilenoglicol). Além disso, o óxido de etileno é comumente usado como agente esterilizante para equipamentos médicos. A inalação é a via mais comum de exposição em ambientes ocupacionais, que também se dá pela fumaça do tabaco. Há algumas evidências de que a exposição ao óxido de etileno pode causar aborto. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (International Agency for Research on Cancer – IARC) concluiu que o óxido de etileno é um conhecido agente cancerígeno humano, e a exposição a ele está ligada ao aumento do risco de leucemia e de linfoma não Hodgkin. O óxido de etileno é metabolizado pelas enzimas epóxido hidrolase (EH) e glutationa S-transferase (GST). Essas enzimas controlam a decomposição e a remoção do óxido de etileno do corpo. O cloreto de vinila é um gás incolor usado principalmente na fabricação de cloreto de polivinila (PVC), amplamente utilizado em vários produtos, como tubos, isolamento de fios e cabos, materiais de embalagem, diversos materiais de construção e produtos médicos descartáveis. A inalação é a via mais comum de exposição, principalmente em ambientes ocupacionais. A exposição a esse composto também se dá pela fumaça de charutos ou cigarros. É possível uma exposição de baixo nível por meio de água potável contaminada. As pessoas que vivem perto de locais que haja a presença de resíduos perigosos e de aterros sanitários podem ser expostas a níveis mais altos. A exposição aguda a altos níveis pode causar dores de cabeça, tontura, sonolência e perda de consciência. A exposição prolongada pode resultar em alterações hepatocelulares e aumento da incidência de câncer de fígado. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (International Agency for Research on Cancer – IARC) concluiu que o cloreto de vinila é cancerígeno para os seres humanos. Em humanos, o metabolismo é atribuído à monooxigenase P-450 no fígado. Os intermediários são principalmente desintoxicados por meio da conjugação da glutationa, sendo excretados na urina.

Interpretação Continuação

PARABENOS

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Metilparabeno (MeP) Metilparabeno (MeP)	**5.00**	**Propilparabeno (PrP)** Propilparabeno (PrP)	**3.00**
Etilparabeno (EtP) Etilparabeno (EtP)	**5.00**	**Butilparabeno (BuP)** Butilparabeno (BuP)	**10.00**

PARABENOS

A medição de quatro tipos de parabenos e de um metabólito de exposição, o ácido p-hidroxibenzóico, permite uma melhor compreensão da exposição aos parabenos. Os parabenos são uma categoria de químicos sintéticos normalmente utilizados como conservantes em cosméticos, produtos de higiene pessoal, produtos farmacêuticos e alguns produtos alimentares. Os dois parabenos mais utilizados comercialmente são o metilparabeno e o propilparabeno. Ajudam a prevenir o crescimento de bactérias, leveduras e bolores, prolongando assim o prazo de validade destes produtos. Algumas pessoas podem sentir irritação da pele ou reações alérgicas aos parabenos. As preocupações sobre o seu impacto na saúde humana incluem o potencial de desregulação endócrina, as ligações ao cancro da mama e o aumento do IMC. Os parabenos são metabolizados nos seres humanos através da hidrólise em ácido p-hidroxibenzóico, seguida de conjugação e excreção na urina.

PESTICIDAS

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Mercapturato de atrazina (AM) 5.00
Mercapturato de atrazina (AM)

Ácido 2,4-diclorofenoxiacético 0.50
Ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D)

Ácido 3-fenoxi benzóico (3PBA) 1.00
Piretroides, Permetrina, Cipermetrina, Cihalotrinas, Fenpropatrina, Deltametrina, Trihalometrina

MERCAPTURATO DE ATRAZINA (AM)

O mercapturato de atrazina é um metabólito urinário da atrazina, um herbicida de triazina amplamente utilizado. A atrazina inibe a fotossíntese nas plantas e é utilizada para matar ervas daninhas de folha larga, especialmente na agricultura para culturas como o milho e ao longo das estradas. Outras utilizações da atrazina incluem culturas de cana-de-açúcar, relvados de campos de golfe e relvados residenciais. Esta é predominante utilizada na região centro-oeste dos Estados Unidos. A atrazina pode migrar para fora do solo através do escoamento superficial para massas de água como rios, lagos ou águas subterrâneas, onde não se degrada significativamente. A semivida em águas superficiais é superior a 200 dias. A atrazina também pode evaporar-se do solo para a atmosfera.A exposição à atrazina tem sido associada principalmente a impactos de desregulação endócrina. São relatadas interferências no eixo hipotálamo-hipófise-gónadas que afetam a síntese de esteróides e os processos reprodutivos e de desenvolvimento. A atrazina é considerada neurotóxica e influencia a síntese da dopamina. Além disso, tem sido associada a alterações neurocomportamentais que causam ansiedade e défices sociais. A exposição pode provocar efeitos hepatotóxicos. Alguns estudos revelaram um aumento do risco de cancro do pulmão, da próstata, do linfoma não Hodgkin e dos rins associado à exposição.A atrazina é principalmente metabolizada pelos seres humanos no fígado, dando origem a vários metabólitos tóxicos. As enzimas CYP1A2 e CYP3A4 são as principais responsáveis pelo metabolismo de fase I da atrazina no fígado, seguido da biotransformação de fase II, incluindo a conjugação da glutationa. A atrazina é rapidamente excretada do organismo, normalmente no prazo de 24-48 horas após a exposição, mas pode ser distribuída para o tecido adiposo, onde pode demorar mais tempo a ser excretada e permanecer potencialmente tóxica.

ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO (2,4-D)

É o resultado da exposição ao ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), um dos herbicidas mais usados no mundo. É geralmente usado na agricultura e no paisagismo. A exposição crônica a níveis mais baixos de 2,4-D foi associada a possíveis efeitos à saúde, incluindo desregulação endócrina, efeitos reprodutivos, efeitos sobre o desenvolvimento e aumento do risco de ocorrência de linfoma não Hodgkin. As enzimas e os genes específicos envolvidos no metabolismo do 2,4-D em humanos ainda não foram amplamente estudados. Em animais, ele é metabolizado mediante processos como conjugação, formando glucuronídeo, sulfatação e outras conjugações, que geram produtos que são eliminados na urina.

ÁCIDO 3-FENOXI BENZÓICO (3PBA)

È um metabólito resultante da exposição a piretroides, um dos pesticidas mais usados em residências e áreas agrícolas, representando 30% do uso de inseticidas em todo o mundo. Seu modelo se baseia nas substâncias inseticidas naturais encontradas em flores, como o crisântemo, conhecidas como piretrinas. São muito usados na agricultura, no controle de insetos domésticos e na medicina veterinária. Os piretroides atuam sobre o sistema nervoso dos insetos, causando hiperexcitação e paralisia. Os possíveis impactos mais comuns à saúde incluem interferências neurocomportamentais, de neurodesenvolvimento e endócrinas. A exposição também foi associada a um risco maior de mortalidade em decorrência de todas as causas e doenças cardiovasculares. As informações sobre o metabolismo dos piretroides são limitadas; seu metabolismo envolve enzimas como as isoformas do citocromo P450 e as carboxilesterases.

PESTICIDAS

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Dietilfosfato (DEP)
Organofosforados

50.00

DIETHYLPHOSPHATE (DEP)

É um metabólito gerado como resultado da exposição a vários pesticidas organofosforados amplamente usados na agricultura para controlar pragas, e também em ambientes residenciais para controlar insetos e roedores. Os pesticidas organofosforados atuam inibindo a atividade da acetilcolinesterase, uma enzima essencial para o funcionamento nervoso adequado. A exposição a organofosforados tem sido associada a déficits neurológicos, doenças neurodegenerativas, efeitos nos nervos periféricos e problemas de neurodesenvolvimento. Além disso, a exposição de longo prazo tem sido associada a estresse oxidativo, efeitos psicológicos e anormalidades na função hepática. Em humanos, os organofosforados são metabolizados em dialquil fosfato por meio de várias reações enzimáticas. As enzimas do citocromo P450 (CYP) e as paraoxonases (PONs) desempenham um papel importante na formação desses metabólitos.

Pesticidas organofosforados que são convertidos em DEP

Cloretoxifos	Etion
Clorfenvinfós	Malation
Clorpirifós metílico	Paration
Coumafós	Forato
Diazinon	Sulfotep
Dioxation	Tetraetilpirofosfato TEPP
Dissulfoton	Terbufós
Dimetoato	Triazofós

Interpretação Continuação

OUTRO

Chave de core BAIXO MODERADOS ALTO

Difenil fosfato (DPP) Trifenil fosfato	**1.00**
N-acetilcisteína (NAE) (carboximetil) Acrilamida	**220.00**

DIFENIL FOSFATO (DPP)

É um metabólito resultante da exposição ao trifenil fosfato (TPHP), geralmente usado como retardante de chamas em produtos como móveis, eletrônicos e têxteis. Também se encontra presente em produtos de higiene pessoal, como esmaltes e cosméticos, e o contato com esses produtos pode causar absorção pela pele. Essa substância pode ser liberada no ar pelos produtos ou durante os processos de fabricação, causando exposição por inalação. Outra forma de exposição é por meio de alimentos e bebidas, devido à migração de componentes da embalagem ou à contaminação durante o processamento de alimentos. A exposição ao trifenil fosfato pode alterar a função endócrina e afetar a reprodução. Foram observadas alterações na função tireoidiana e diminuição da qualidade do sêmen em homens. O TPHP é metabolizado principalmente pelas enzimas do citocromo P450, em particular CYP1A2 e CYP2E1, no fígado. Essas enzimas catalisam a oxidação do TPHP, gerando o seu principal metabólito, o difenil fosfato (DPP).

N-ACETILCISTEÍNA (NAE) (CARBOXIMETIL)

É um metabólito gerado como resultado da exposição à acrilamida, que é formada quando alimentos ricos em amido, como batatas, cereais e grãos de café, são cozidos em altas temperaturas. Outras possíveis fontes de exposição à acrilamida incluem a fumaça do cigarro, pois a acrilamida é formada durante a combustão do tabaco, e certos produtos cosméticos que podem conter acrilamida como contaminante. A acrilamida tem sido associada a um maior risco de câncer, principalmente em órgãos como rins, ovários e útero. Além disso, a exposição à acrilamida tem sido associada à neurotoxicidade, que pode levar a anormalidades cognitivas e motoras. Outros possíveis efeitos à saúde incluem genotoxicidade, toxicidade reprodutiva, hepatotoxicidade, imunotoxicidade e aumento do risco cardiovascular. Para diminuir a exposição, as pessoas podem usar temperaturas de cozimento mais baixas e optar por métodos de cozimento que produzam menos acrilamida, como a fervura, o cozimento a vapor ou por micro-ondas, em vez de assar ou fritar os alimentos.

Interpretação Continuação

OUTRO

Chave de cores BAIXO MODERADOS ALTO

Perclorato (PERC) Perclorato	**16.00**	**Oxibenzona (OBZ)** Oxibenzona (OBZ)	**25.00**

PERCLORATO (PERC)

É um produto químico usado em fogos de artifício, sinalizadores de estrada, explosivos e combustível para foguetes. Os percloratos são considerados contaminantes ambientais devido ao seu uso generalizado e à sua persistência no meio ambiente. Os percloratos podem se infiltrar nas águas subterrâneas de instalações industriais, áreas militares ou áreas onde produtos que contenham perclorato sejam usados ou descartados de forma inadequada, causando a contaminação da água potável. O perclorato também pode entrar no fornecimento de alimentos pelo uso de água contaminada na irrigação ou pelo processamento de alimentos. O leite também é uma fonte de perclorato, cuja presença no leite está relacionada à sua presença no trato bovino. Descobriu-se que determinadas culturas, como folhas verdes, legumes e frutas, acumulam perclorato. O principal órgão afetado pelo perclorato é a glândula tireoide. O perclorato inibe a absorção de iodo pela tireoide. Essa interferência pode prejudicar a função da tireoide e levar a problemas de saúde, como hipotireoidismo (tireoide hipoativa) ou outros distúrbios dessa glândula. Mulheres grávidas, bebês e crianças são particularmente vulneráveis aos efeitos da exposição ao perclorato na função da tireoide. O perclorato não parece sofrer modificação no corpo, seja por degradação ou ligação covalente.

OXIBENZONA (OBZ)

A oxibenzona é um composto químico da classe das benzofenonas frequentemente utilizado em protetores solares e outros produtos de cuidados pessoais devido à sua capacidade de absorver a luz ultravioleta, protegendo a pele da radiação UV que torna a exposição comum. A oxibenzona é frequentemente encontrada em efluentes de estações de tratamento de águas residuais e águas superficiais. Os impactos negativos da oxibenzona nos ecossistemas marinhos e aquáticos levaram-na a ser classificada como um contaminante ambiental emergente.A composição química da oxibenzona permite-lhe atravessar facilmente as barreiras da pele e da placenta. O filtro UV é uma substância química reconhecidamente desreguladora do sistema endócrino e foi encontrado no sangue de fetos e do cordão umbilical. Algumas descobertas recentes associaram níveis mais elevados de oxibenzona na urina das mulheres a um aumento da incidência de nascimentos de recém-nascidos com a doença de Hirschsprung. Alguns estudos indicaram anomalias do ciclo menstrual, aumento da incidência de endometriose e formação de miomas uterinos associados à exposição. A oxibenzona apresenta uma atividade estrogénica em concentrações normalmente encontradas no corpo humano.A oxibenzona sofre hidroxilação no metabolismo de fase I e, em seguida, conjugação adicional no metabolismo de fase II. É rapidamente foto-oxidado após a aplicação tópica, produzindo um potente eletrófilo que reage com os antioxidantes. Esta inativação de sistemas antioxidantes importantes suscita preocupações quanto ao impacto nocivo que pode ter na epiderme.

TOXDetect PROFILE™

Sean Agger PhD, MS, MBA, DABCC, DABMM, Lab Director | CLIA 17D0919496
Mosaic Diagnostics | 9221 Quivira Road, Overland Park, KS 66215
MosaicDX.com

MOSAIC DIAGNOSTICS

Mosaic Disgnostic Laboratory hat diesen Test entwickelt und deine Leistungsmerkmale ermittelt. Er wurde weder von der US-amerikanischen Food and Drug Administration freigegeben noch zugelassen.