



VERSAFULL[®]

UM ÚNICO TESTE. TODOS OS RESULTADOS

RELATÓRIO GENÉTICO SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O RELATÓRIO

A farmacogenômica (FGx) investiga a interação entre genes e medicamentos. Através da análise de regiões específicas do DNA, informações sobre o perfil de metabolização do paciente para um determinado fármaco podem ser descritas, assim como o perfil esperado de resposta ao tratamento.

Este relatório é direcionado ao uso profissional e não deve ser utilizado para automedicação.

As informações inseridas no relatório de medicamentos são baseadas em dados publicados no PharmGKB e no The Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC®).

Caso o seu médico tenham alguma dúvida sobre as medicações listadas, é recomendado o acesso às recomendações e guidelines dos órgãos oficiais.

Em sua grande maioria, os medicamentos são metabolizados por genes da superfamília de enzimas do citocromo P450 (CYP). Apresentar um metabolismo aumentado ou reduzido em uma enzima CYP pode fazer com que você tenha necessidade aumentada ou diminuída de uma determinada substância, por exemplo, metabolizadores intermediários ou lentos em uma enzima CYP podem apresentar risco aumentado de efeitos colaterais a alguma substância, pois o medicamento pode permanecer por tempo demasiado no organismo, resultando em acúmulo indesejado. Por outro lado, metabolizadores rápidos ou ultrarrápidos de determinadas enzimas CYP podem ter maior chance de falha terapêutica, devido à taxa de degradação acelerada do medicamento. Nesses casos, ajustes de dose podem ser necessários.

As enzimas CYP também afetam a resposta às pró-drogas: para alguns medicamentos, é o metabólito (ou no que a droga é convertida) que dará o efeito. Nos casos de pró-drogas, um metabolizador extenso/normal pode ter um efeito mais intenso da droga.

Saber se você é um metabolizador rápido ou lento de alguma enzima CYP pode tornar mais fácil a busca pela dosagem adequada e frequência de uso de certos medicamentos. Além disso, outros genes não CYP, como o ABCB1, podem participar da resposta de eficácia da substância.

A atividade da enzima CYP varia conforme o substrato. Alguns medicamentos, como o tamoxifeno, precisam ser metabolizados em sua forma ativa pelo CYP2D6, por exemplo, para funcionar. Outras drogas são transformadas em sua forma inativa pelo CYP2D6.

Algumas substâncias podem atuar como ativadoras ou inibidoras de enzimas CYP, desta forma, é importante que a prescrição médica leve em consideração todas as substâncias em uso no momento.

Em alguns casos, você pode precisar discutir medicamentos alternativos com seu médico.

O tipo de teste utilizado pela Versa Gene (genotipagem) pode não abranger a análise de múltiplas cópias de um determinado gene, sendo assim, o resultado pode ser limitado.

A análise da atividade do gene CYP2D6 é limitada ao metabolismo extenso/normal e lento, não sendo possível informar sobre a atividade rápida ou ultrarrápida da enzima.

COMO ANALISAR OS RESULTADOS DO SEU RELATÓRIO?

IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

Para resultados mais assertivos, a análise do relatório de medicamentos deve ser feita em duas etapas: metabolismo e eficácia.

METABOLISMO: A análise dos genes de metabolismo aparece no início do relatório. Identifique na lista "substâncias e medicamentos" qual o gene da família CYP é utilizado no metabolismo da substância.

EFICÁCIA: Na sequência, verifique se existem genes sinalizadores de eficácia para a substância escolhida e uso pretendido.

EXEMPLO PRÁTICO

Substância: Fluoxetina

SUBSTÂNCIAS E MEDICAMENTOS		
Lista de enzimas CYP e as principais substâncias relacionadas		
CYP2C19	CYP2D6	CYP3A4
Amitriptilina [R]	Amitriptilina [R]	Atorvastatina [R]
Citalopram [R]	Atomoxetina [R]	Fluvastatina [R]
Clomipramina [R]	Carvedilol	Lovastatina [R]
Clopidogrel [R]	Citalopram [R]	Pitavastatina [R]
Dexlansoprazol [R]	Clomipramina [R]	Pravastatina [R]
Diazepam [R]	Codeína [R]	Rosuvastatina [R]
Doxepina [R]	Desipramina [R]	Simvastatina [R]
Duloxetina [R]	Doxepina [R]	Tacrolimus
Escitalopram [R]	Escitalopram [R]	
Esomeprazol [R]	Fluoxetina [R]	
Fluoxetina [R]	Fluvoxamina [R]	
Fluvoxamina [R]	Haloperidol	
Imipramina [R]	Hidrocodona [R]	
Lansoprazol [R]	Imipramina [R]	
Omeprazol [R]	Metadona	
Pantoprazol [R]	Nortriptilina [R]	
Paroxetina [R]	Ondansetrona [R]	
Progesterona [R]	Oxicodona [R]	
Rabeprazol [R]	Paroxetina [R]	
Sertralina [R]	Pregnenolona	
Venlafaxina [R]	Propranolol	
Voriconazol [R]	Risperidona	
Vortioxetina [R]	Sertralina [R]	
	Tamoxifeno [R]	
	Tramadol [R]	
	Venlafaxina [R]	
	Vortioxetina [R]	

COMO ANALISAR OS RESULTADOS DO SEU RELATÓRIO?

IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

METABOLISMO: A fluoxetina é metabolizada pelas enzimas CYP2C19 e CYP2D6. Clique em [R], ao lado do nome do composto para abrir as recomendações oficiais. E em seguida, verifique a atividade de CYP2C19 e CYP2D6 do paciente.

Recomendações oficiais

CPIC UPDATE

Table 1 Assignment of predicted phenotypes based on diplotypes

Phenotype	Activity score range	Activity score/diplotypes	Examples of CYP2D6 diplotypes ^a
Assignment of predicted CYP2D6 phenotypes based on diplotypes			
CYP2D6 ultrarapid metabolizer	>2.25	>2.25	*1/*1xN, *1/*2xN, *2/*2xN
CYP2D6 normal metabolizer	1.25 ≤ x ≤ 2.25	1.25	*1/*10, *1/*9, *1/*41
		1.5	*1/*17, *1/*29
		1.75	*1/*10x3
		2.0	*1/*1, *1/*2
		2.25	*2x2/*10
CYP2D6 intermediate metabolizer	0 < x < 1.25	0.25	*4/*10, *4/*41
		0.5	*10/*10, *10/*41
		0.75	*10/*29, *9/*14, *17/*41
		1	*1/*5, *1/*4, *1/*5
CYP2D6 poor metabolizer	0	0	*3/*4, *4/*4, *5/*5, *5/*6
CYP2D6 indeterminate	n/a	An individual carrying one or two uncertain and/or unknown function alleles	*1/*22, *1/*25, *22/*25

Resultado do paciente (somente ilustrativo)

METABOLISMO DE CYP2C19		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C19		Metabolizador CYP2C19 normal.
Atividade de CYP2C19		1 alelo CYP2C19*17 - metabolizador rápido.

Um resultado amarelo ou vermelho no risco individual pode indicar que ajustes de doses são necessários. Tenha cautela com o aumento de dosagens em metabolizadores lentos.

COMO ANALISAR OS RESULTADOS DO SEU RELATÓRIO?

IDENTIFICANDO O MELHOR MEDICAMENTO

EFICÁCIA: A fluoxetina é metabolizada pelas enzimas CYP2C19 e CYP2D6, porém, a sua eficácia, assim como ocorre com outros antidepressivos, depende principalmente da enzima ABCB1.

PHARMGBK					
NÍVEL ↕	VARIANTE ↕	GENE ↕	DROGAS ↕	CATEGORIAS DE FENÓTIPO ↕	FENÓTIPO ↕
Nível 3	rs2032582	ABCB1	fluoxetina	Eficácia	Desordem depressiva
Nível 3	rs4148739	ABCB1	amitriptilina , citalopram , fluoxetina , paroxetina , sertralina , venlafaxina	Eficácia	Depressão , Transtorno Depressivo Maior
Nível 3	rs28401781	ABCB1	citalopram , fluoxetina , paroxetina , sertralina	Eficácia	Transtorno Depressivo Maior

ETAPA 2: Desta forma, após verificar o metabolismo do medicamento pela enzima CYP, é importante verificar se existe algum gene que possa interferir na eficácia.

Fluoxetina - Eficácia (Gene ABCB1)		Eficácia reduzida, converse com o seu médico de confiança!
------------------------------------	---	--

EXPLICAÇÃO: No caso do exemplo citado, a atividade é aumentada em um dos principais metabolizadores do fármaco, desta forma, a depuração do medicamento pode ser aumentada, resultando em redução da eficácia. Além do metabolismo alterado, o exemplo apresenta uma atividade de eficácia reduzida na enzima ABCB1. A melhor opção para este caso, é buscar um fármaco em que a indicação de risco individual para genes de EFICÁCIA seja amarela (a eficácia ainda é mantida) ou verde (maior eficácia) e preferencialmente um fármaco que não seja metabolizado por CYP2C19. No caso de não existirem outras opções de enzima CYP para o caso, a vigilância através de exames de sangue para avaliar níveis da substância é recomendada.

Lista de enzimas CYP e as principais substâncias relacionadas

CYP2B6	CYP2C8	CYP2C9
Artemisinina Bupropiona Cetamina Ciclofosfamida Efavirenz [R] Estradiol Estrona Metadona Nevirapina Nicotina Sertralina [R]	Ácido trans-retinóico Amiodarona Cloroquina Diclofenaco [R] Ibuprofeno [R] Pioglitazona Repaglinida Rosiglitazona Tenoxicam [R]	Aceclofenaco [R] Acenocumarol Aspirina [R] Celecoxibe [R] Diclofenaco [R] Fenitoína [R] Flurbiprofeno [R] Glipizida Ibuprofeno [R] Lornoxicam [R] Meloxicam [R] Montelukaste Piroxicam [R] Rosuvastatina [R] Tenoxicam [R] THC (cannabis) [R] Tolbutamida Valproato (uso infantil) [R] Varfarina [R]
INIBIDORES	INIBIDORES	
Clopidogrel Curcumina Astragalus	Quercetina	
CYP2C19	CYP2D6	CYP3A4
Amitriptilina [R] Citalopram [R] Clomipramina [R] Clopidogrel [R] Dexlansoprazol [R] Diazepam [R] Doxepina [R] Duloxetina [R] Escitalopram [R] Esomeprazol [R] Fluoxetina [R] Fluvoxamina [R] Imipramina [R] Lansoprazol [R] Omeprazol [R] Pantoprazol [R] Paroxetina [R] Progesterona [R] Rabeprazol [R] Sertralina [R] Venlafaxina [R] Voriconazol [R] Vortioxetina [R]	Amitriptilina [R] Atomoxetina [R] Carvedilol Citalopram [R] Clomipramina [R] Codeína [R] Desipramina [R] Doxepina [R] Escitalopram [R] Fluoxetina [R] Fluvoxamina [R] Haloperidol Hidrocodona [R] Imipramina [R] Metadona Nortriptilina [R] Ondansetrona [R] Oxícodona [R] Paroxetina [R] Pregnenolona Propranolol Risperidona Sertralina [R] Tamoxifeno [R] Tramadol [R] Venlafaxina [R] Vortioxetina [R]	Atorvastatina [R] Fluvastatina [R] Lovastatina [R] Pitavastatina [R] Pravastatina [R] Rosuvastatina [R] Simvastatina [R] Tacrolimus
		Para acessar as recomendações oficiais, clique em [R] ao lado da substância desejada.

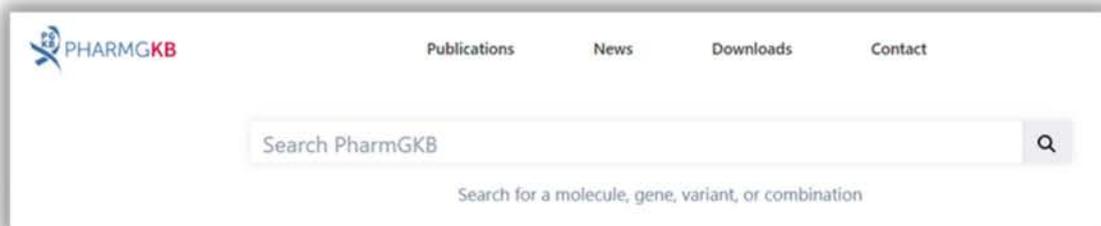
LINKS ÚTEIS PARA ANÁLISE DE FÁRMACOS

PHARMGKB

SOBRE O PHARMGKB: O PharmGKB é um recurso de conhecimento farmacogenômico que abrange informações clínicas, incluindo diretrizes clínicas e rótulos de medicamentos, associações gene-fármaco potencialmente acionáveis clinicamente e relações genótipo-fenótipo.

O PharmGKB coleta, cura e dissemina o conhecimento sobre o impacto da variação genética humana nas respostas aos medicamentos por meio das seguintes atividades:

COMO USAR: Digite o fármaco desejado na aba de pesquisa e aguarde os resultados.



ACESSE



CPIC - GENE E FÁRMACOS

SOBRE O CPIC: O Consórcio de Implementação de Farmacogenética Clínica (CPIC®) é um consórcio internacional de voluntários individuais e uma pequena equipe dedicada que está interessada em facilitar o uso de testes farmacogenéticos para atendimento ao paciente.

COMO USAR: Digite o fármaco ou gene desejado na aba de pesquisa e aguarde os resultados.

Search:

[Download this table \(XLS\)](#)

# (N=518)	GENE (UNIQUE = 119)	DRUG (UNIQUE = 293)	GUIDELINE	CPIC LEVEL	CPIC LEVEL STATUS	PHARMGKB LEVEL OF EVIDENCE	PGX ON FDA LABEL	CPIC PUBLICATIONS (PMID)
1	HLA-B	abacavir	Guideline	A	Final	1A	Testing required	<ul style="list-style-type: none"> 24561393 22378157
2	HLA-B	allopurinol	Guideline	A	Final	1A	Testing recommended	<ul style="list-style-type: none"> 23232549 26094938

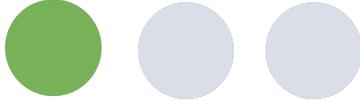
ACESSE

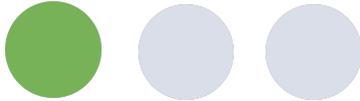
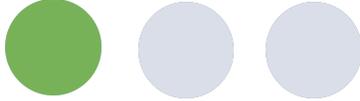


Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescriptor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

Seus resultados

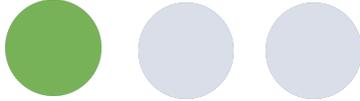
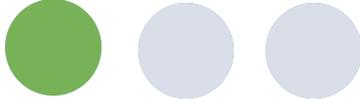
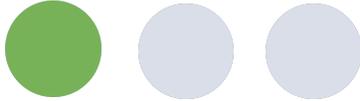
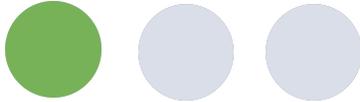
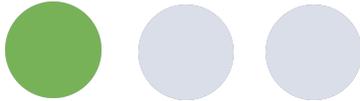
METABOLISMO DE CYP2B6		
<p>O CYP2B6 metaboliza várias substâncias, incluindo medicamentos como a bupropiona (antidepressivo), efavirenz (antirretroviral), metadona (analgésico) e cicloprofeno (anestésico). A variação na atividade do CYP2B6 pode afetar a eficácia e segurança dessas drogas, influenciando o tratamento.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2B6		Metabolizador CYP2B6 normal.

METABOLISMO DE CYP2C8		
<p>O CYP2C8 metaboliza várias substâncias, como a rosiglitazona (antidiabético), paclitaxel (quimioterápico), amiodarona (antiarrítmico) e repaglinida (antidiabético). Variações na atividade dessa enzima podem impactar a eficácia e a toxicidade desses medicamentos, influenciando o tratamento.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.
Atividade de CYP2C8		Metabolizador CYP2C8 normal.

Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescritor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

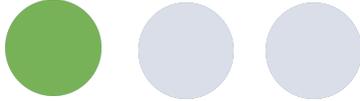
Seus resultados

METABOLISMO DE CYP2C9		
<p>O CYP2C9 metaboliza várias substâncias importantes, como o anticoagulante varfarina, os anti-inflamatórios ibuprofeno e diclofenaco, e a antidiabética glibenclamida. Variações na atividade do CYP2C9 podem alterar a eficácia e o risco de efeitos colaterais desses medicamentos, exigindo ajustes na dosagem.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.
Atividade de CYP2C9		Metabolizador CYP2C9 normal.

Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescritor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

Seus resultados

METABOLISMO DE CYP2C19		
<p>O CYP2C19 metaboliza diversas substâncias, incluindo o antiagregante clopidogrel, os antidepressivos citalopram e sertralina, o anticonvulsivante diazepam e o inibidor de bomba de prótons omeprazol. Variações no CYP2C19 podem alterar a resposta a esses medicamentos, exigindo ajustes na dose.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2C19		Metabolizador CYP2C19 normal.
Atividade de CYP2C19		Metabolizador CYP2C19 normal.

Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescritor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

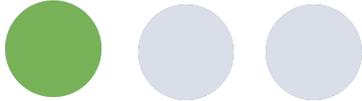
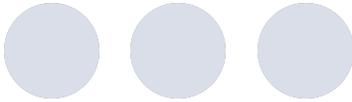
Seus resultados

METABOLISMO DE CYP2D6		
<p>O CYP2D6 metaboliza várias substâncias, como os antidepressivos fluoxetina e amitriptilina, os antipsicóticos risperidona e haloperidol, os opioides codeína e tramadol, e os betabloqueadores metoprolol e carvedilol. Variações no CYP2D6 podem influenciar a eficácia e segurança desses medicamentos.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP2D6		Não há recomendação, pois os seus alelos não puderam ser localizados!
Atividade de CYP2D6		Metabolizador CYP2D6 normal.
Atividade de CYP2D6		Metabolizador CYP2D6 normal.
Atividade de CYP2D6		Não há recomendação, pois os seus alelos não puderam ser localizados!
Atividade de CYP2D6		Não há recomendação, pois os seus alelos não puderam ser localizados!
Atividade de CYP2D6		Metabolizador CYP2D6 normal.
Atividade de CYP2D6		Metabolizador CYP2D6 normal.

Nome: Modelo Versa Full Homem
Data de Nascimento: 10/10/80
ID da Amostra: COD45125
Solicitante: Nome do profissional prescriptor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

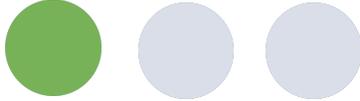
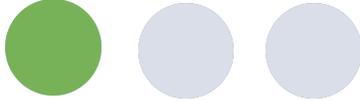
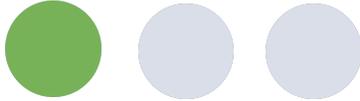
Seus resultados

Atividade de CYP2D6		Metabolizador CYP2D6 normal.
Atividade de CYP2D6		Não há recomendação, pois os seus alelos não puderam ser localizados!

Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescritor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

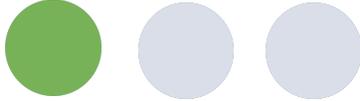
Seus resultados

METABOLISMO DE CYP3A4		
<p>O CYP3A4 metaboliza diversas substâncias, como os imunossupressores ciclosporina e tacrolimo, o anticoagulante rivaroxabana, os anticonvulsivantes carbamazepina e diazepam, e o antibiótico eritromicina. Variações na atividade do CYP3A4 podem impactar a eficácia e toxicidade desses medicamentos.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Atividade de CYP3A4		Metabolizador CYP3A4 normal.
Atividade de CYP3A4		Metabolizador CYP3A4 normal.
Atividade de CYP3A4		Metabolizador CYP3A4 normal.

Nome: Modelo Versa Full Homem
 Data de Nascimento: 10/10/80
 ID da Amostra: COD45125
 Solicitante: Nome do profissional prescritor

Relatório Versa Full
www.versagene.com.br
contato@versagene.com.br

Seus resultados

USO DE MEDICAMENTOS (ANESTÉSICOS E ANALGÉSICOS)		
<p>As variantes genéticas podem influenciar a resposta aos anestésicos. O gene BCHE afeta a metabolização de anestésicos como a succinilcolina, enquanto MC1R pode alterar a sensibilidade à dor e à anestesia, e OPRM1 está ligado à eficácia dos opioides usados no controle da dor pós-operatória.</p>		
Característica	Seu Risco Individual	Recomendações
Succinilcolina - Risco de colaterais (Gene BCHE)		Baixo risco de efeitos colaterais.
Succinilcolina - Risco de colaterais (Gene BCHE)		Baixo risco de efeitos colaterais.
Pentazocina, nelbufina e butorfanol - Risco de colaterais (Gene MC1R)		Baixo risco de efeitos colaterais.
Analgésicos opioides - Eficácia (Gene OPRM1 - rs179971)		Tendência à resposta normal ao uso de analgésicos opioides. Sem necessidade de dose aumentada.



O ARQUIVO QUE VOCÊ ACABOU DE VER É APENAS UM MODELO DO RELATÓRIO DE MEDICAMENTOS VERSA FULL

O arquivo de modelo apresentado conta com a análise limitada de painéis, porém inclui todas as informações reais, disponibilizadas no relatório individual.

O relatório de medicamentos do teste Versa Full contém entre 25 e 30 páginas, podendo variar conforme novos medicamentos são acrescentados.

Se você tem dúvidas sobre a análise Versa Gene ou gostaria de informações sobre genes e variantes específicas, entre em contato por whatsapp e teremos o maior prazer em ajudar!

O teste Versa Full inclui 4 relatórios:

- Relatório completo com detalhes da análise
- Relatório de resumo e recomendações
- Relatório de resposta a medicamentos
- Relatório de Sugestão de Suplementação Personalizada