

REFERENCIAS

- » Hicks JK, Sangkuhl K, Swen JJ et al. Clinical pharmacogenetics implementation consortium guideline (CPIC) for CYP2D6 and CYP2C19 genotypes and dosing of tricyclic antidepressants: 2016 update. *Clin Pharmacol Ther.* 2016 Dec 20. PMID: 27997040
- » Gammal RS, Court MH, Haidar CE, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) Guideline for UGT1A1 and Atazanavir Prescribing. *Clin Pharmacol Ther.* 2016;99(4):363-9. PMID: 26417955
- » Relling MV, Gardner EE, Sandborn WJ, et al. Clinical pharmacogenetics implementation consortium guidelines for thiopurine methyltransferase genotype and thiopurine dosing: 2013 update. *Clin Pharmacol Ther.* 2013;93(4):324-5. PMID: 23422873
- » Caudle KE, Thorn CF, Klein TE, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium guidelines for dihydropyrimidine dehydrogenase genotype and fluoropyrimidine dosing. *Clin Pharmacol Ther.* 2013;94(6):640-5. PMID: 23988873
- » Hicks JK, Bishop JR, Sangkuhl K, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) Guideline for CYP2D6 and CYP2C19 Genotypes and Dosing of Selective Serotonin Reuptake Inhibitors. *Clin Pharmacol Ther.* 2015;98(2):127-34. PMID: 25974703
- » Scott SA, Sangkuhl K, Stein CM, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium guidelines for CYP2C19 genotype and clopidogrel therapy: 2013 update. *Clin Pharmacol Ther.* 2013;94(3):317-23. PMID: 23698643
- » Crews KR, Gaedigk A, Dunnenberger HM, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium guidelines for cytochrome P450 2D6 genotype and codeine therapy: 2014 update. *Clin Pharmacol Ther.* 2014;95(4):376-82. PMID: 24458010
- » Crews KR, Gaedigk A, Dunnenberger HM, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) guidelines for codeine therapy in the context of cytochrome P450 2D6 (CYP2D6) genotype. *Clin Pharmacol Ther.* 2012;91(2):321-6. PMID: 22205192
- » Bell GC, Caudle KE, Whirl-Carrillo M et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) guideline for CYP2D6 genotype and use of ondansetron and tropisetron. *Clin Pharmacol Ther.* 2016. PMID: 28002639
- » Caudle KE, Rettie AE, Whirl-Carrillo M, et al. Clinical pharmacogenetics implementation consortium guidelines for CYP2C9 and HLA-B genotypes and phenytoin dosing. *Clin Pharmacol Ther.* 2014;96(5):542-8. PMID: 25099164
- » Ramsey LB, Johnson SG, Caudle KE, et al. The clinical pharmacogenetics implementation consortium guideline for SLCO1B1 and simvastatin-induced myopathy: 2014 update. *Clin Pharmacol Ther.* 2014;96(4):423-8. PMID: 24918167
- » Birdwell KA, Decker B, Barbarino JM, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) Guidelines for CYP3A5 Genotype and Tacrolimus Dosing. *Clin Pharmacol Ther.* 2015;98(1):19-24. PMID: 25801146
- » Johnson JA, Caudle KE, Gong L, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) Guideline for Pharmacogenetics-Guided Warfarin Dosing: 2017 Update. 2017. PMID 28198005
- » Whirl-Carrillo M. et al. Pharmacogenomics Knowledge for Personalized Medicine. *Clin Pharmacol Ther.* 2012; 92:414-417. PMID 22992668

POR QUÉ VERITAS

- » Veritas es *The Genome Company*, líder en secuenciación del genoma y exoma humano, con amplia experiencia en análisis e interpretación de variantes en pacientes sanos y con patología.
- » Veritas cuenta con expertos con más de 10 años de experiencia en secuenciación del exoma y genoma, incluyendo miembros de *Personal Genome Project* de la Facultad de Medicina de Harvard.
- » La compañía cuenta con un Consejo Asesor compuesto por líderes en su área, para asegurar la utilidad clínica de la prueba.
- » Fundada en 2014 por líderes en genómica de la Universidad de Medicina de Harvard, Veritas opera de manera global en US, Europa, Latinoamérica y China. La compañía ha sido reconocida por el *MIT Technology Review* como una de las 50 *Smartest Companies* en 2016 y 2017, por *Fast Company* como una de las compañías de salud más innovadoras y por *CNBC* como una de las *Disruptor 50 Companies* en 2018.
- » **Tras la realización del test, la avanzada tecnología de Veritas posibilita el re-análisis de la información genética para ofrecer pruebas adicionales de manera más ágil y rápida, con ventajas exclusivas para clientes Veritas.**



Centro Médico Perinat

☎ (+591) 3 3333582

📞 (+591) 78647111

📍 C/ Guillermo Burton #19

🌐 www.perinat.com.bo

Santa Cruz

¿CÓMO EMPEZAR?



1.

El especialista solicita el test



2.

Enviamos el Kit Veritas de saliva



3.

Secuenciación y generación de informe



4.

Servicio adicional de asesoramiento para la prescripción

my
Pharma
DNA
by Veritas

myPharmaDNA
analiza la información
genética para conocer
la respuesta a más de
150 fármacos.



Se estima que la información genética es responsable de entre el 20 y el 95% de la variabilidad y los efectos que un fármaco pueda tener en el organismo.⁽¹⁾

Variantes genéticas en determinados genes pueden afectar a la capacidad de la persona para metabolizar fármacos concretos, aumentando o reduciendo su efectividad o exponiéndole a reacciones adversas.

¿QUÉ ES myPharmaDNA?

Es una prueba farmacogenómica dirigida al profesional sanitario de cualquier especialidad médica que le permite adaptar la prescripción farmacológica del paciente en función a su genética.

¿QUÉ INCLUYE EL TEST?

El test analiza variantes en 27 genes relacionados con el metabolismo y efectividad de más de 75 principios activos incluidos en las recomendaciones de PharmGKB (nivel de evidencia 1A, 2B y 2A) y CPIC.

¿PARA QUIÉN ES myPharmaDNA?

Para cualquier persona. El análisis genético se realiza una vez en la vida y resulta de utilidad para la prescripción actual y en el futuro. Está especialmente indicado en pacientes polimedcados.

¿POR QUÉ PRESCRIBIR myPharmaDNA?

Con el análisis es posible:

- » Reducir o evitar efectos adversos de la medicación.
- » Reducir tiempo y recursos en encontrar la medicación más adecuada.
- » Dar un servicio personalizado mediante la prescripción o dosificación más precisa para cada persona.

SERVICIO DE ASESORAMIENTO AL ESPECIALISTA

Veritas ofrece un servicio adicional para asesorar a especialista y paciente sobre la prescripción de medicamentos administrados al paciente en función de los resultados.

¿QUÉ TIPO DE MUESTRA HACE FALTA?

Una muestra de sangre o saliva en kit proporcionado por Veritas.

EL PORCENTAJE DE ADMISIONES EN HOSPITALES POR REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ES DE ALREDEDOR DEL 3,5%.⁽²⁾

Genes incluidos en myPharmaDNA

ABCB1	CYP2D6	HMGCR
ADRB2	CYP3A4	NAT2
ANKK1	CYP3A5	NUDT15
APOE	CYP4F2	SLCO1B1
COMT	DPYD	TPMT
CYP2B6	DRD2	TYMS
CYP2C19	F5	UGT1A1
CYP2C8	G6PD	VKORC1
CYP2C9	GSTP1	XPC

Porcentaje medio de pacientes para los cuales un determinado tipo de fármaco es ineficaz:

ANTIDEPRESIVOS (ISRS)



ONCOLOGÍA



(1) Kalow W, Tang B, Endrenyi I. Hypothesis: comparisons of inter- and intra-individual variations can substitute for twin studies in drug research. *Pharmacogenetics* 1998;8:283-9.
(2) Bouvy JC, De Bruin ML, Koopmanschap MA. Epidemiology of Adverse Drug Reactions in Europe: A Review of Recent Observational Studies. *Drug Saf.* 2015;38(5):437-53.
(3) Brian B. Spear, Margo Heath-Chiozzi, Jeffrey Huff, "Clinical Trends in Molecular Medicine" Volume 7, Issue 5, 1 May 2001, pages 201-204.

CITALOPRAM Y TAMOXIFENO

Ejemplo de medicina traslacional en farmacogenómica

CITALOPRAM

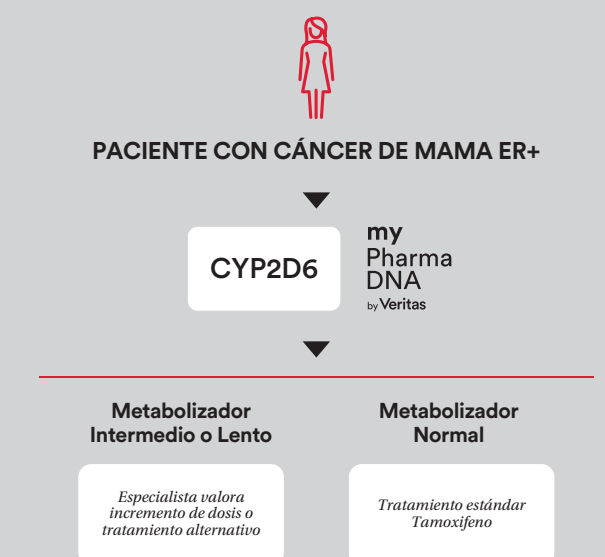
El 20%⁴ y 7%⁵ de la población caucásica es portadora de **variantes genéticas de riesgo** en CYP2D6 y CYP2C19 respectivamente, ambos genes clave en el metabolismo de **inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y antidepresivos tricíclicos**.



(4) Cacabelos R, Hashimoto R, Takeda M. Pharmacogenomics of antipsychotics efficacy for schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2011;65:3-19. (5) Fabbri C, Tansley KE, Perlis RH, et al. Effect of cytochrome CYP2C19 metabolizing activity on antidepressant response and side effects: Meta-analysis of data from genome-wide association studies. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2018;28(8):945-954.

TAMOXIFENO

El 20%⁴ de la población caucásica es portadora de **variantes genéticas de riesgo** en CYP2D6, gen clave en la activación metabólica de tamoxifeno.



(4) Cacabelos R, Hashimoto R, Takeda M. Pharmacogenomics of antipsychotics efficacy for schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2011;65:3-19.

INFORMACIÓN TÉCNICA

- » Secuenciación del **exoma completo (WES)** con plataforma illumina HiSeq X10 y NovaSeq 6000.
- » Cobertura media 110x, secuenciando más del 97% a $\geq 20x$.
- » Cobertura de secuenciación altamente uniforme con método de spike-in de sondas adicionales para regiones específicas.
- » Detección de variantes con una sensibilidad y especificidad analítica $>98\%$ y $>99,9\%$ respectivamente, con una precisión $>99,9\%$.
- » La realización de la prueba es en laboratorio CLIA (*Clinical Laboratory Improvement Amendments #22D2089381*).
- » Informes revisados por nuestro experto equipo médico que cuenta más de 10 años de experiencia en secuenciación del genoma y exoma completo, incluyendo miembros del *Personal Genome Project de la Facultad de Medicina de Harvard*.

EXOMA COMPLETO VERITAS VS OTROS EXOMAS

Otras Compañías




Veritas




Ejemplo de región con baja cobertura mejorada con tecnología de spike-in (datos de validación interna)

my
Pharma
DNA
by Veritas


+150
Fármacos


Informe
completo


Variantes detectadas
e implicación clínica


Servicio adicional de asesoramiento
para la prescripción