

# Heterogeneous genetic diversity pattern in *Plasmodium vivax* genes encoding merozoite surface proteins (MSP) -7E, -7F and -7L

## Additional file 5 Haplotype alignment at *pvmsp-7E* protein level in Colombia.

	18												135
Haplotype_5	CASSEKLGVQ	KKKKNLEQDA	THALMKKLES	LYKLSATDNS	EIFNKEIESL	KKQIDQLHQH	GGENEGESLG	HLESEEAANE	SAKKTIFGVD	EDDLLNYDAD	FIGQSKGKIK	GQADTDNQ	
Haplotype_7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_8	.....	.R.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_14	.....	.R.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_17	.....	.R.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_18	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	136												264
Haplotype_5	AQ-RTADVAA	QPGGVSPSTS	ARQEPGKGTG	VTGSPNGLVE	AGLVNTKTLQ	NVGPNGORAA	DPQPGRAANL	PEGQRTNDPQ	Q--GGSESTE	GPAVTPRPSS	TVTPSDANDA	KIKYLDKL	
Haplotype_7	.....	.....AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	.EE.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_8	..RAPDNLP	PQ.RELSAA	GQ...SARPO	....GSQI	G.F..R..E	..EA...V.	..SRP.TQ	....GA.G..	--.ERAP..	RT...S.TL	.A.....	.....	.....
Haplotype_9	T.-SP....	PAR.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_10	.....	..L..AG	.QSRDTARPE	A.....	.....R..E	..EA...V.	..SRP.TQ	....GA.G..	--.ERAP..	RT...S..L	.A.....	.....	.....
Haplotype_11	.....	..L..AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	-.E.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_14	..RAPDNLP	PQ.RELSAA	GQ...SAR.Q	....GRQI	G.F..R..E	..EA...V.	..SRP.TQ	....GA.G..	--.ERAP..	RT...S.TL	.A.....	.....	.....
Haplotype_16	.....	..L..AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	-.E.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_17	T.-SP....	PQ.RELSAA	GQ...SARPO	....GSQI	G.F..R..E	..EA...V.	..SRP.TQ	....GA.G..	--.ERAP..	RT...S.TL	.A.....	.....	.....
Haplotype_18	.....	.....AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	-.E.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_20	.....	..L..AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	.EE.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_22	.....	.....AG	.QSRDTARPE	A.DR..V..	R.F.D.R...	..D...PTV	.S.S...TQ	.....A.GH.	.EE.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	--.....	.....	.....	.....	.....
	265												381
Haplotype_5	YDEVLTTSDS	TKGIHVDPYH	SKYNTIRQKY	EYSMNPVEYE	IVKNLFNVGF	KNDGAASSDA	TPLVDVFKKA	LADETFQAEF	DNFVHGLYGF	AKRHNYLSEA	RMKDADRYTN	LLKNAIS	
Haplotype_7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_14	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_17	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_18	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_20	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Haplotype_23	.....	..N.S.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

The alignment shows the 13 haplotypes at protein level found in *pvmsp-7E*. Dots represent amino acid identity.