



# Apéndice B

## Alineamiento entre las SVMP-PIII reportadas en *B. sertaneja* y los subtipos de diferentes SVMPs

ADAM28_Crotalus_atrox	MIQALLVTICLAIFFPYQGSST-KESWKLKDY	VVVYPQKVHHLKRRDAGETQKPDQKYDDT	59
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	MIEALLVTICLVVFPYQGSIIILESGNVNDY	EVVYPQKVHVLPLKG-GLQYVEPETEHEDT	59
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	MIQVLLVTICLAVFPYQGSIIILGSGNVNDY	EVVYPRKVTALPKG-AAQ-----PKYEDT	54
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	MIQVLLVTICLALPYQGSIIILESGNVNDY	EVVYPRKVTALPKG-AGQ-----PKYEDA	54
SVMP-PI_Bothrops_asper	MIEVLLVTICLAVFPYQGSIIILESGNVNDY	EVVYPRKVTALPKG-AVQ-----PKYEDA	54
	**:.****.**:***** * ::** *****:** * * . : : **:		
ADAM28_Crotalus_atrox	MQYEFKMGEPVVLHLEKNKGLFSEKDYSETHYSPDGKEITTSQPVEDHCYYNGHIQNDTD		119
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	MQYEFVNGEPVVLHLEKNKGLFSEKDYSETHYDPDGRQITTRPPVQNHCHYHGHQNEAD		119
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	MQYEFKVGEPVVLHLEKNKGLFSEKDYSETHYSPDGREITTYPPVEDHCYYHGHQNDAD		114
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	MQYEFKVGEPVVLHLEKNKGLFSEKDYSETHYSSDGRKITTNPPVEDHCYYHGHQNDAD		114
SVMP-PI_Bothrops_asper	MQYEFKVGEPVVLHLEKNKGLFSEKDYSETHYSPDGRKITTPSFEDHCYYHGHQNDAD		114
	***** :*****:*****:*****. **:* * * . :*****:*:*:**:		
ADAM28_Crotalus_atrox	STASISACHGLKGYFKNQGEKYLIEPLKLPDSEAHALFKYESLEKEDRTPKICGVNTTWT		179
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	STAVISACDGLKGFYKQRTYFIEPLKLSDSEAHAVYKYDSLEKEDTPTRCGVNETTW		179
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	STASISACNGLKGFHLQGEMLYIEPLELSDSEAHAVFKYENVEKEDEAPKMGCVT-QNW		173
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	STGSIACNGLKGFHLQGEMLYIEPLKLSDSEAHAIKYENVEKEDEAPKMGCVTETNW		174
SVMP-PI_Bothrops_asper	STASISACNGLKGFHLQGETYLIIEPLKLSDSEAHAVYKYENVEKEDEAPKMGCVTETNW		174
	* . ****.*** * * * : * :***** * *****:***:*****.**: * * * *		
ADAM28_Crotalus_atrox	EPDPQIKKTSRTSMSAEKK-EYLQAKKHVELFIAVDNRMFRRYSRNINAVKMRVDFVNVY		238
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	ELDEPMEKISEMSITPEEQNAYLDAFKYIEFFLVVDKGMIEKYSSNYTAIRTRIEIVNI		239
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	ESYEPKIKASQLNLTPEQQ-RYLNTHKXYIELVIVADNVVMKKYTSNSTAIRTRIIYACVNT		232
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	ESYEPKIKASQSNLTPEQQ-RFN-PKXYVELVIVADHRMFTKYNGDLEKIRIKIYIEIVNI		232
SVMP-PI_Bothrops_asper	ESYEPKIKASQSNLTPEQQ-RFS-P-RYIELAVVADHGIFTKYNSNLNTRIRVHEMLNT		231
	* :**:* * . . :** * . : : : * : : * : : * : : * : : * : : * : : * : : *		
ADAM28_Crotalus_atrox	INTVYKPMKVHIALIGLEIWSDEDKIEVNTTAGVTLNHFSTWRESVLLKRRKRDNAQLLT		298
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	MNTIIRALNIHVALIGLEFWSDRDKIVVRPLADDTLESFGWRETDLLPRRSHDNAQLLT		299
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	LNLIIYRAFNIHIALVIGIEIWSNGDLINVTSAANVTLDLFGNWRVRLRHRKRDNAQLLT		292
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	LNEMFRYLYIRIALVDLEIWSNRDLINVTSAAGDTLDSFGNWRETDLLKRRKRDNAQLLT		292
SVMP-PI_Bothrops_asper	VNGFYRSVDVHAPLANLEVWSKODLKVQKDSKTLKSGEWRETDLLPRISHDNAQLLT		291
	:* . . . : * :**.* * * * . : . ** . * . ** . * : : :*****		
ADAM28_Crotalus_atrox	AINFDPGTVGLAFVGTMCSPSFSFGIVQDHSTNPIAIGATMHEIGHNLGMNHTDFTCTC		358
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	ALNFTKNTVGLAYLGLSLCQSKGSSAIVQDHKVRTSLVASTMHELGHNLGIDHDENSCVCC		359
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	AIDFDGPTVGLAYGASMCDFRATGIVQDHSKLDIMVAVTMMHELGHNLGMNHDGQCNC		352
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	GIDFNGTTIGIAYIASMCNPFYLSVGVQDHSEINFLIIVTMMHEMGNLGMRHRTDYCTC		352
SVMP-PI_Bothrops_asper	AVVFDGNTIGRAYTGMCDPRHSVGVVRDHSKNNLWVAVTMMHELGHNLGIDHDGSCSC		351
	.: * * : * * . : : * : * . : . *****:*****: * * . * *		
ADAM28_Crotalus_atrox	KADSCIMTPQSQYKPPREFSSCSFQDYQYIILSETPQCIINRPLKKDIVTPPVCGNDFVE		418
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	RPVGCVMSKEIGDEPFYQFSSCSIQEHRRYLTRDQPQCILNKPLIKDIVAPAVCGNDFVE		419
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	GGNFCIMSATLNFEPAYQFSDCSRDEHWRYLIDNRPPCILLKPSITDVSPPVCGNYFVE		412
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	GGYSCIMCAVLSQPSKFFSNCSYIQYKGFIMNQSQCILLPEPLGTDIVSPPVCGNEIIE		412
SVMP-PI_Bothrops_asper	GAKSCIMASVLSKVLSEYFSDCSQNOYETYLTHNHPQCILLKPLLT-----VSGNELLE		405
	** * * * * : * : * * * : : : * : * * * * : : * : * * * * : * : * * *		
ADAM28_Crotalus_atrox	EGEECDGSPKCKNECCNATTCKLNPGANCYGECCCKQFKKAGAVCAAHDCDLSE		478
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	VGEECDGSPQDCQSRCCNATTCKFRRGAQCDTGVCARCKFKKASIKRKRKADDCDLTE		479
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	VGEECDGGLPARCQPCNAATCKLRPQTCEDEGECCEQCQFKGAGTECRAASECDIAE		472
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	VGEECDGCPNTYCDPCNAATCKQYSWVQCESGECCEQCRAAGTVLCRRAT-DNDMDN		471
SVMP-PI_Bothrops_asper	AGE-----		408
	**		
ADAM28_Crotalus_atrox	MCTGQSAQCFLDRFRVNGHPCQNNQGYCYMGKCPPTLANQCISLWGPGGKVAADSCFSINQ		538
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	RCTGQSAECPTDQFQVNGHPCQKNGHYCYNRKCPPTLGSQCIATFGPDYEVAPDFCFEDNK		539
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	SCTGQSAADCPDQFQVNGHPCQKNGHYCYNGTCTPLDQDCISFFGSSKTVAPDVCFNLNL		532
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	RCTGQSAADCPNSG-----		484
SVMP-PI_Bothrops_asper	-----		408
ADAM28_Crotalus_atrox	KGVYGHCKRKASGTIYPCPKDLKCGKLYCIGGSKMPSAGSLVSFESCRGSPFRGNAEDV		598
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	SGKDHAICYKRENGKSPCEPQDVKCGRLYCVPK---NT-----KSTANYV-ESSPDY		588
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	QGGQDFYCRRENTRIFFCAPQDKKCGRLFCVLGPTGNT-----ISCQSTYS-QSDDLDI		584
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	-----		484
SVMP-PI_Bothrops_asper	-----		408
ADAM28_Crotalus_atrox	GMVDPGTKCGEMVCNN-GQCVEIETAYRSTNCSHKCTGHSVCDHELQCCCEEGSAPPHC		657
SVMP-PIII_Boiruna_sertaneja	GMVEPWTCKEDGKVCRN-GQCVDTAY-----		615
SVMP-PIII_Crotalus_adamanteus	GMVDLGTCKCGDGRVNCSTRQCVDTAY-----		612
SVMP-PII_Bothriechis_lateralis	-----		484
SVMP-PI_Bothrops_asper	-----		408

ADAM28 <i>Crotalus atrox</i>	DDPTGNNYIIIVVVVVIISVVTAILLAVLFGRRHILKKKQNDSEIHKSAAPATNPSFPGPD	717
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Boiruna sertaneja</i>	-----	615
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Crotalus adamanteus</i>	-----	612
SVMP-P <sup>II</sup> <i>Bothriechis lateralis</i>	-----	484
SVMP-P <sup>I</sup> <i>Bothrops asper</i>	-----	408
ADAM28 <i>Crotalus atrox</i>	QKRKQHLSPVSNDSSEINSEFRFLPLISSQANTPEVHVKVPDEPLRHTYENARMPIVKPNIP	777
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Boiruna sertaneja</i>	-----	615
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Crotalus adamanteus</i>	-----	612
SVMP-P <sup>II</sup> <i>Bothriechis lateralis</i>	-----	484
SVMP-P <sup>I</sup> <i>Bothrops asper</i>	-----	408
ADAM28 <i>Crotalus atrox</i>	PPVPTAKSTISPAMIKRINPAPSSHLKSKPAPPPPPPPQALKPTK	824
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Boiruna sertaneja</i>	-----	615
SVMP-P <sup>III</sup> <i>Crotalus adamanteus</i>	-----	612
SVMP-P <sup>II</sup> <i>Bothriechis lateralis</i>	-----	484
SVMP-P <sup>I</sup> <i>Bothrops asper</i>	-----	

- Pro-Dominio →
- Metalopeptidasa →
- Motivo de unión al zinc (HEXXHXXGXXH) →
- Espaciador →
- Dominio Desintegrina y/o similar →
- Dominio Rico en Cisteína →
- Factor de Crecimiento Endotelial →

Alineamiento de los diferentes subtipos de SVMP reportadas en individuos de las familias Viperidae y Colubridae. Las proteínas alineadas corresponden a SVMP-P<sup>III</sup> reportadas en la presente pasantía en *Boiruna sertaneja*; gen ADAM-28 obtenido de *Crotalus atrox* (ID: QIV64927.1); SVMP-P<sup>III</sup> obtenida de *Crotalus adamanteus* (ID: J3SDW8.1); SVMP-P<sup>II</sup> obtenida de *Bothriechis lateralis* (ID: AGY49227.1) y finalmente, SVMP-P<sup>I</sup> obtenida de *Bothrops asper* (ID: P83512.2). Para mayor facilidad del lector, cada dominio y motivo mostrado en el alineamiento, se representó con un color diferente.

## Apéndice C

### Alineamiento entre las PLA<sub>2</sub>-IIE reportadas en *B. sertaneja* y las PLA<sub>2</sub>-IA y PLA<sub>2</sub>-IIA

```

PLA2-IA Naja kaouthia          ---MNPALLLILAAVCVSPGLGAFSNRPMPLNLYQFKNMIQCTVPNRSWDFADYGCYCG      56
PLA2-IIE Boiruna sertaneja   MARPLSGSSLVLLLCGL-----VFASANLVQFGRI IKHLTGRLGI-VYNGYGCYCG      50
PLA2-IIA Bothriechis schlegelii -----MRTLWIVAVLL-----VGVEGSMYELGKMILLETGKNAATSYIAYGCNCG      45
          * ::                .: :: :.* . . . :   *** **

PLA2-IA Naja kaouthia          RGGSGTPVDDLLDRCCQVHDNICYNEAEKISRCPYFKTYSYECSQGLTLCCKGDNDACAAAV      116
PLA2-IIE Boiruna sertaneja   LGGSRQPVDATDWCCLVHCCYDAVS-DDQCEPKLATYSYSKEKDNVICG-GETECERQT      108
PLA2-IIA Bothriechis schlegelii VGRRGQPLDATDFCCYVHCCYKCLT---GCNPLTDRYSHSLKNKTIVCG-ENKPCCLKEM      101
          *  *.* * ** **.* ** . *  **.. .: .: *  : *

PLA2-IA Naja kaouthia          CDCDRLAATCFAGAPY-NNNNYNIDLKARCQ-----                          146
PLA2-IIE Boiruna sertaneja   CECDKAAALCFHRSE--FKKRYISYPNFLCTESAPPCPGG                          146
PLA2-IIA Bothriechis schlegelii CECDKALAICLGKNVNTYNKNYKITMKMFCKKPD-AC---                          137
          *:*:  *:*:          ::*  : *

```

Región ... CCXVH(D/K)CC... ➡

Región C-Terminal ➡

Alineamiento de secuencias de PLA<sub>2</sub> reportadas en individuos de las familias Viperidae, Elapidae y Colubridae. Las proteínas alineadas corresponden a PLA<sub>2</sub>-IIE reportadas en la presente pasantía en *Boiruna sertaneja* en la presente pasantía; PLA<sub>2</sub>-IIA obtenido de *Bothriechis schlegelii* (ID: P80963.2) y PLA<sub>2</sub>-IA y obtenida de *Naja kaouthia* (ID: P00596.2). Para mayor facilidad del lector se representó con color azul el aminoácido reportado en la posición 49 (D49 o K49), además, con color verde se señaló la región en común de las PLA<sub>2</sub>-IIA y/o IIE, pero que no es compartida con las PLA<sub>2</sub>-IA, finalmente, la región C-Terminal fue señalada con color rosado.

## Apéndice D

### Alineamiento de las diferentes CTLs (*Snaclecs* y *Verdaderas*)

CTL_Boiruna_sertaneja	MFLITCFIFGLLGS----	LTWAGPHGRTACPPGTFAYKDGSEWNCYKFYEDELTFEEAEV	56
CTL_Boiruna_sertaneja_Snaclec	---MGRFIFVSLGLLVAVSLRSG--	ADCPGWSYDK----YCYKVFDERKNWDEAER	51
CTL_Bothrops_jararaca	---MGRFIFVSLGLLVVFLSLGAK-	GNNCPQDWLPMNG----LCYKIFNEPKAWKDAEM	52
CTL_Cryptophis_nigrescens	---MAQFIVVSFTLLVTALSLRGT	GADHHCPSGWASYNE----FCYMVYNRSMTWNNNAER	53
CTL_Erythrolamprus_aesculapii	---MRRFIFMSLGLLVLAFLSLG	IGANQNCPSGWFPHNV----TCYKVFNERKTWDQQR	53
	: ** . :	. : * ** . . ** .:: :.:::	
CTL_Boiruna_sertaneja	QCQF-RRRGLASFPSSDKQTKAL	GAYVTGENMESYFVWIGLRRNAGSSMSTGWRWVDGSP	115
CTL_Boiruna_sertaneja_Snaclec	FCVEQKTGSHLASILSSEEGSY	VANLAFKSL-KNPSMWIGLSNIW---NACSWQWSDGSS	107
CTL_Bothrops_jararaca	FCRKYKPGCHLASFHLYGESPE	IAEYISDYHKGQSEVWIGLWDDK---KDFSWEWTDKRS	109
CTL_Cryptophis_nigrescens	FCLQQETNCHLASIHSKPEAA	FLVRLVYHRASAGSSVWIGLNDPE---KRRAWQWSDGSS	110
CTL_Erythrolamprus_aesculapii	TCMEEQENGQLAFITDADKSV	KLNSNE-LSGKWNLFDIWFGRLRSK---TSGFWLWPDGSK	109
	* . : ** :	: : : : ** * * *	
CTL_Boiruna_sertaneja	SRYRKWRYT <b>EPN</b> G--SDEYCVGL	QAGTGHVTWVDLHCYRKHPPFLCKWKPA-----	163
CTL_Boiruna_sertaneja_Snaclec	LGYKSWVEGP-----	DCVIMHLQPGSIEWHSIECKSTVPPFTCKLLNSEHPAPE----	155
CTL_Bothrops_jararaca	TDYLSWDKN <b>QPD</b> HYQK	EFCVELVSDTGYRLWNDQVCESKNAFLCQCKF-----	158
CTL_Cryptophis_nigrescens	IKYRSWMPG <b>EPN</b> NHANNE	YCVVLSVWSRYVRWNDQDCGSRHNFVCKFPPTTESNTVGVTK	170
CTL_Erythrolamprus_aesculapii	VTFTLWEKG <b>EPN</b> NLWN	MESCAALTAGSGYLRWNDKNCGLRHRFICQTQSRGD-----	161
	: *	* . : * . * * * :	
CTL_Boiruna_sertaneja	--	163	
CTL_Boiruna_sertaneja_Snaclec	--	155	
CTL_Bothrops_jararaca	--	158	
CTL_Cryptophis_nigrescens	RK	172	
CTL_Erythrolamprus_aesculapii	--	161	

Motivo (QPD/EPN) →

Alineamiento de secuencias de CTLs reportados en individuos de las familias Elapidae, Viperidae y Colubridae. Las proteínas alineadas corresponden a **CTL-Verdadera** y **CTL-Snaclec** obtenida de *B. sertaneja* en la presente pasantía; **CTL-Verdadera** obtenida de *E. aesculapii* en la presente pasantía; **CTL-Verdadera** obtenida de *Bothrops jararacá* (ID: KAG5858175.1) y **CTL-Verdadera** obtenida de *Cryptophis nigrescens* (ID: ABP94122.1). Para mayor facilidad del lector, cada motivo QPD/EPN de color azul y señalado con un cuadro rojo en el alineamiento.



## Apéndice F

### *Localidades de B. sertaneja y E. aesculapii*

Individuos	Familia	Tribu	Género	Especie	Sexo	País	Estado	Municipio
1	Colubridae	Pseudoboini	<i>Boiruna</i>	<i>sertaneja</i>	M	Brasil	Paraíba	-
2	Colubridae	Pseudoboini	<i>Boiruna</i>	<i>sertaneja</i>	F	Brasil	Rio Grande do Norte	-
3	Colubridae	Pseudoboini	<i>Boiruna</i>	<i>sertaneja</i>	F	Brasil	Rio Grande do Norte	-
1	Colubridae	Xenodontini	<i>Erythrolamprus</i>	<i>aesculapii</i>	-	Brasil	São Paulo	Itu
2	Colubridae	Xenodontini	<i>Erythrolamprus</i>	<i>aesculapii</i>	-	Brasil	São Paulo	Barueri
3	Colubridae	Xenodontini	<i>Erythrolamprus</i>	<i>aesculapii</i>	-	Brasil	São Paulo	Barueri

Tabla de las diferentes localidades de *B. sertaneja* y *E. aesculapii*. El sexo masculino se representa con una (M) y el sexo femenino se presenta con una (F). La falta de información acerca del Sexo y el Municipio en los diferentes individuos fue representado con un guión (-).