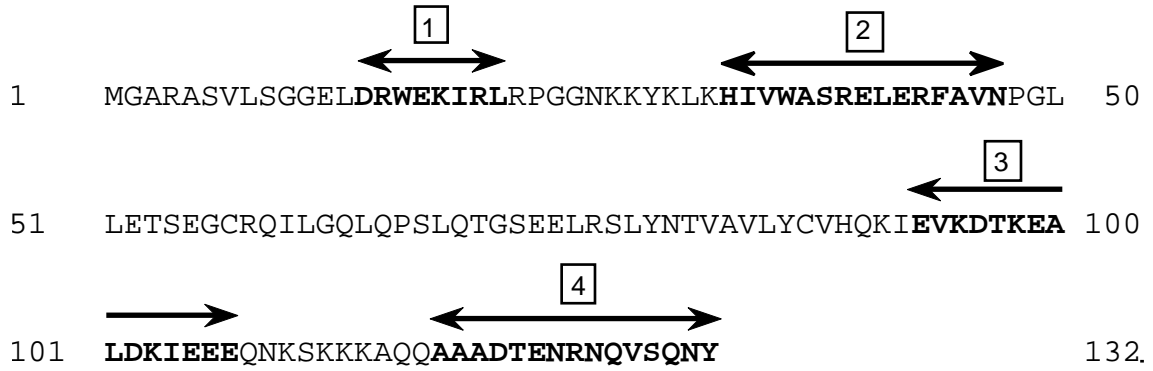


Helper T-cell Epitopes – p17

Location	Epitope Comments	Antigen	Species(HLA)	Reference
p17(22-29 LAI)	DRWEKIRL Stimulates T-cell proliferation in HIV-infected donors; boundaries may be imprecise, based only on numbering	HIV infection	human(?)	[Schrier (1989)]
p17(33-47 IIIB B10)	HIVWASRELERFAVN Peptides were identified that commonly evoke T-cell responses; 57% of 90 HIV+ people had a T-cell response to this peptide	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
p17(93-107 IIIB B10)	EIKDTKEALDKIEEE 12 gag and 18 env T-cell sites were identified that could commonly evoke T-cell responses	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]
p17(118-132 IIIB B10)	AAADTGHSSQVSQNY 12 gag and 18 env T-cell sites were identified that could commonly evoke T-cell responses	HIV infection	human(?)	[Wahren (1989b), Wahren (1989a)]

p17 Helper-EPITOPES



HIV Helper T-cell Epitopes

Epitopes and protein variability:

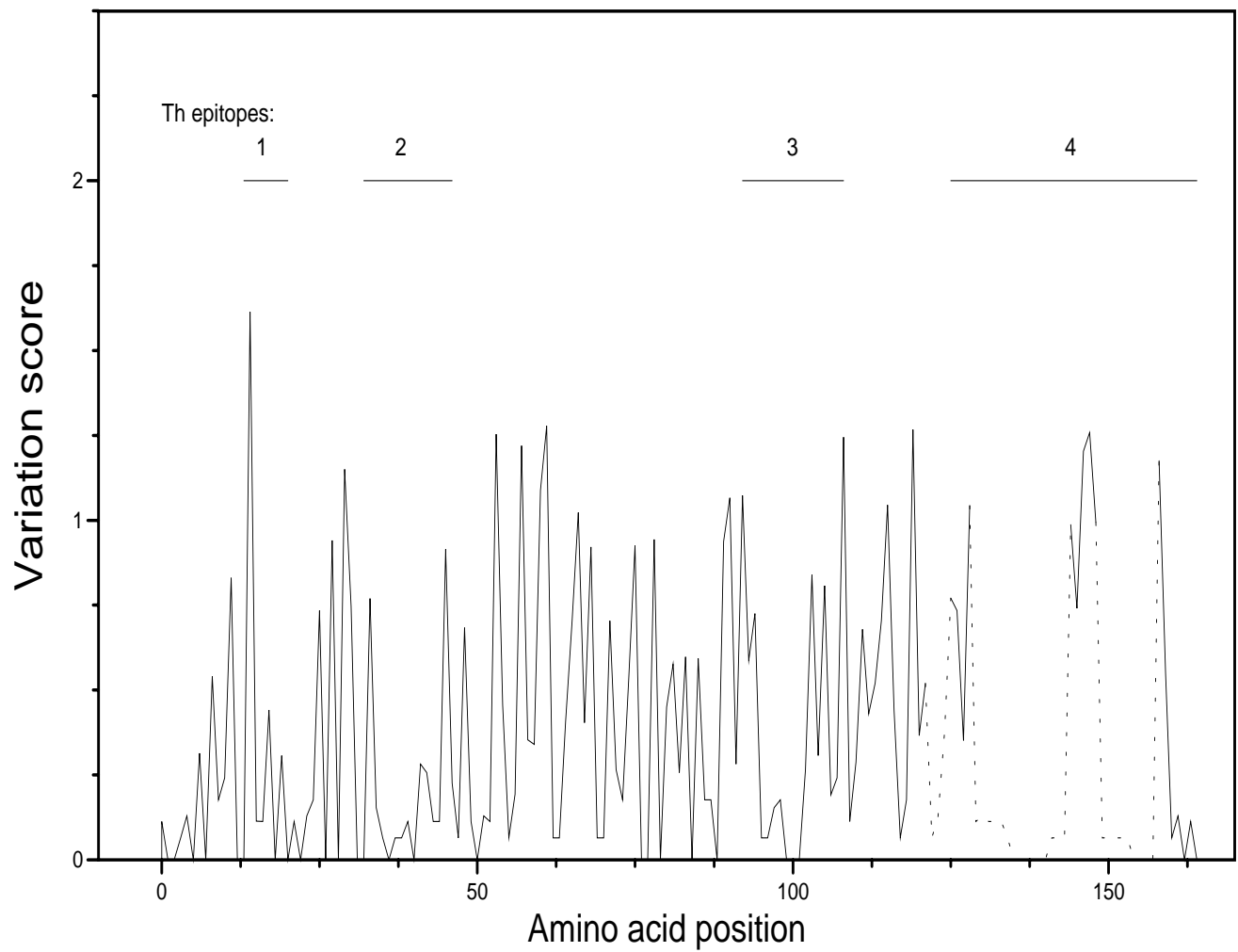
This plot shows a score that is a measure of variability for each position in the p17 protein alignment, and the relative positions of regions with defined helper epitopes as seen on the helper epitope map. The solid lines are positions where the most common character in a p17 protein alignment is an amino acid; the dashed lines represent regions where the most common character is an insertion (dash) incorporated to maintain the alignments. The alignment used corresponds to the 1995 p17 protein alignment, publically available at the Human Retroviruses and AIDS database, totaling 84 sequences. See the "how to use the helper section" information for more details on the variability measure. The higher scores indicate more variation; 0 is perfectly conserved. The different protein alignments (gp120, gp41, p24, p15, p17, Nef and RT) used to create these plots contain different sets of sequences; therefore each plot is internally consistent, but cannot be compared to other protein plots.

Most common amino acid in each position in the p17 protein is shown below. The numbering corresponds to the numbering in the variability plot for the p17 protein.

p17 CONSENSUS:

```
MGARASVLSGGKLDWEKIRLRPGGKKKYRLKHLVWASRELERFALNPGL      50
LETSEGCQQILGQLQPALQTGSEELRSLYNTVATLYCVHQRIEVKDTKEA    100
--LDKIEEEE-QNKSKQK--TQQ---AAAD-----TGNSS-             150
-----QVSQNYP
```

Variation in positions in the p17 protein



HIV Helper T-cell Epitopes

p17 Helper Epitope 1

CONSENSUS-B	DRWEKIRL
Epitope1	-----
CONSENSUS-A	-A-----
HIVU455	-S-----
HIVMAL	-A-----
HIVVI310	-K-----
HIVVI57	-A-----
HIVK112	-A-----
HIVK88	-A-----
HIVK29	-A-----
HIVK124	-A-----
HIVK98	-A-----
HIVK89	-T-----
HIVVI32	-A-----
HIVVI415	-A-----
HIVCI4	-A-----
HIVG141	-D---Q-
HIVLBV23	-A--R---
HIVTN243	-A-----
HIVTN245	-A-----
HIVTN240	-A-----
HIVCI20	-A-----
HIVCI59	-A-----
HIVLBV2310	-S-----
HIVCI51	-S-----
HIVLBV105	-T-----
HIVCI32	-A-----
HIVIC144	-A-----
HIVDJ258	-S-----
HIVCM238	-A-----
HIVVI354	-A-KR---
CONSENSUS-B	-----
HIVSF2	-K-----
HIVBZ167	-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	----R---
HIVBZ200	-K-----
HIVTB132	---K----
HIVBZ190	-K-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	----N---
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-K-----
HIVNY5CG	-K-----
HIVNL43	-K-----
HIVCDC41	-----
HIVHAN	-K-----
HIVCAM1	-K-----
HIVRF	-K-----
HIVD31	-----
HIVBH102	-----

CONSENSUS-B	DRWEKIRL
HIVPV22	-----
HIVJREFL	-K-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-K-----
HIVBCSG3C	-K-----
B_HIVMANC	-----
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-K-----
B_HIV1U29246	-A-----
CONSENSUS-C	-?-----
HIVUG268	-T----K-
HIVSM145	-A--R---
HIVZAM18	-T-----
HIVZAM19	-A-----
HIVZAM20	-K-----
HIVDJ259	-A----K-
HIVVI313	-T--R-K-
CONSENSUS-D	-E-----
HIVELI	-K-----
HIVZ2Z6	-A-----
HIVNDK	-T--R---
HIVVI205	-Q-----
HIVG109	-A--R---
HIVK31	-E----Q-
HIVUG274	-E-----
HIVUG270	-E-----
HIVSE365	-----
HIVVI203	-S-----
CONSENSUS-F	-A-----
HIVVI174	-A----Q-
HIVVI69	-A-----
HIVBZ162	-A-----
HIVVI325	-T-----
CONSENSUS-G	-?-----
HIVLBV217	-E-----
HIVVI191	-A-----
CONSENSUS-H	-A-----
HIVVI525	-A-----
HIVVI557	-A-----
CONSENSUS-O	-A--?---
HIVANT70	-A--Q---
HIVMVP51	-A--R---
CONSENSUS-CPZ	-?--??--
SIVCPZGAB	----V--
SIVCPZANT	-T--S---
A?_HIVBZ126B	-A-----

p17 Helper Epitope 2

CONSENSUS-B	HIVWASRELERFAVN
Epitope2	-----
CONSENSUS-A	-L-----L-
HIVU455	-L-----K-TL-
HIVMAL	-L-----L-
HIVVI310	-L-----L-
HIVVI57	-L-----L-
HIVK112	-L-----K--L-
HIVK88	-L-----D--L-
HIVK29	-L-----L-
HIVK124	-L-----L-
HIVK7	-L-----L-
HIVK98	-----L-
HIVK89	-L-----L-
HIVVI32	-L-----D--L-
HIVVI415	-L-----D--L-
HIVCI4	-LI--G-----L-
HIVG141	-----LD
HIVLBV23	-L-----L-
HIVTN243	-L-----L-
HIVTN245	-L-----L-
HIVTN240	-L-----L-
HIVCI20	-L-----L-
HIVCI59	-L-----L-
HIVLBV2310	-L-----L-
HIVCI51	-L-----L-
HIVLBV105	-L-----L-
HIVCI32	-L-----L-
HIVIC144	-L-----L-
HIVDJ258	-L-----L-
HIVCM238	-L-----L-
HIVVI354	-----K--K--L-
CONSENSUS-B	-----
HIVSF2	-----
HIVBZ167	-V-----
HIVPH153	-----
HIVPH136	-----
HIVBZ200	-----
HIVTB132	-----
HIVBZ190	-----
HIVLAI	-----
HIVHXB2R	-----
HIVMN	-V-----
HIVJH31	-----
HIVJRCSF	-----
HIVOYI	-----I-
HIVNY5CG	-----
HIVNL43	-----
HIVCDC41	-----K-----
HIVHAN	-----
HIVCAM1	-----
HIVRF	-----
HIVD31	-----

CONSENSUS-B	HIVWASRELERFAVN
HIVBH102	-----
HIVPV22	-----
HIVJRFL	-----
HIVUG280	-----
HIVYU2	-----D
HIVBCSG3C	-L-----
B_HIVMANC	-----T--
B_HIV1U29413	-----
B_HIV1U29404	-----
B_HIV1U29255	-----
B_HIV1U29246	-----M-----
CONSENSUS-C	-L-----L-
HIVUG268	-L-----G--L-
HIVSM145	-L-----L-
HIVZAM18	-L-----L-
HIVZAM19	-L-----L-
HIVZAM20	-L-----L-
HIVDJ259	-L-----K--L-
HIVVI313	-L-----LD
CONSENSUS-D	-----L-
HIVELI	-----Y-L-
HIVZ2Z6	-L-----L-
HIVNDK	-LI-----TL-
HIVVI205	-----K--L-
HIVG109	-----L-
HIVK31	-----I-
HIVUG274	-----I-
HIVUG270	-L-----L-
HIVSE365	-----L-
HIVVI203	-----L-
CONSENSUS-F	-L-----??
HIVVI174	-L-----ID
HIVVI69	-LI-----LD
HIVBZ162	-L-----I-
HIVVI325	-L-----L-
CONSENSUS-G	-L-----?--L-
HIVLBV217	-L-----L-
HIVVI191	-L-----K--L-
CONSENSUS-H	-L-----L-
HIVVI525	-L-----L-
HIVVI557	-L-----L-
CONSENSUS-O	-L-----?-C-
HIVANT70	-L-----C-
HIVMVP51	-L-----Y-C-
CONSENSUS-CPZ	-L---??-?-??
SIVCPZGAB	-L-----CD
SIVCPZANT	-L---RS--Q---LS
A?_HIVBZ126B	-L-----K--L-

p17 Helper Epitope 3

CONSENSUS-B EVKDTKEALDKIEEE
Epitope3 -----

CONSENSUS-A D-----I
HIVU455 D-----N---M
HIVMAL D-----I
HIVVI59 DI-----M
HIVVI310 -----I
HIVVI57 -----D-----I
HIVK112 D-----I
HIVK88 D-----I
HIVK29 -----A-----L
HIVK124 -----M
HIVK7 -----I
HIVK98 D-----I
HIVK89 N-----I
HIVVI32 D-----I
HIVVI415 D-----I
HIVCI4 D-----I
HIVG141 -I-----I
HIVLBV23 D-----R---I
HIVTN243 -----V
HIVTN245 -----V
HIVTN240 -----V
HIVCI20 DI-----VI
HIVCI59 DI-----L--V
HIVLBV2310 D-----L--I
HIVCI51 DI-----I
HIVLBV105 --R-----I-----I
HIVCI32 -I-----I
HIVIC144 DIR-----I
HIVDJ258 DI-----AV
HIVCM238 -----V
HIVUG266 -I-----M
HIVVI354 N-----I

CONSENSUS-B -----E-----
HIVSF2 D-----E-----
HIVBZ167 D-R-----E-V---
HIVPH153 -----E-----
HIVPH136 D-----E-----
HIVBZ200 D-----
HIVTB132 -----E-----
HIVBZ190 -----
HIVLAI -I-----
HIVHXB2R -I-----
HIVMN -I-----E-----
HIVJH31 -----E-----
HIVJRCSF -I-----E-----
HIVOYI -----
HIVNY5CG D-----
HIVNL43 D-----
HIVCDC41 --R-----
HIVHAN -----V---
HIVCAM1 D-----E-----
HIVRF --R-----

CONSENSUS-B EVKDTKEALDKIEEE
HIVD31 -----
HIVBH102 -I-----
HIVPV22 -I-----
HIVJRFL -----E-----
HIVUG280 D-----
HIVYU2 -----E-----
HIVBCSG3C D-----E-----
B_HIVMANC -----
B_HIV1U29413 -----E-----
B_HIV1U29404 D-----V---
B_HIV1U29255 D-----E-----
B_HIV1U29246 D-----

CONSENSUS-C --R-----
HIVUG268 --R-----
HIVSM145 --R-----
HIVZAM18 T-R-----RL---
HIVZAM20 --R-----E-----
HIVDJ259 -IQ-----
HIVVI313 -IR-----K---

CONSENSUS-D -----E-M---
HIVELI D-----E-M---
HIVZ2Z6 -----E-M---
HIVNDK -----VE-M---
HIVVI205 -----E-L---
HIVG109 -----E-M---
HIVK31 K-TN-----
HIVUG274 K-T-----
HIVUG270 K-A-----
HIVSE365 -----VE-M---
HIVVI203 -----L---

CONSENSUS-F -?------?-L---
HIVVI174 -I-----E-L---
HIVVI69 -----E-L---
HIVBZ162 -----L---
HIVVI325 -IR-----L---

CONSENSUS-G -----EEV-KA
HIVLBV217 G-----EEV-KR
HIVVI191 -I---Q---QEV-KA
G_HIVJV831 -----EEV-KI

CONSENSUS-H D?------?-??-?
HIVVI525 DI-----S---V
HIVVI557 D-----E-LK-A

CONSENSUS-O ?I?--QQ-IQ-LK.-
HIVANT70 KIG--QQ-IQ-LK.-
HIVMVP51 DIR--QQ-IQ-LK.-

CONSENSUS-CPZ ???--??-???K??
SIVCPZGAB T-E--QK--EQLKRH
SIVCPZANT KI---EQ-VKTVKMK

A?_HIVBZ126B -----

p17 Helper Epitope 4

CONSENSUS-B AAA.DTGNSSQVSNQY
 Epitope4 ---.---H-----

CONSENSUS-A ---.---?--K-----
 HIVU455 ---.N--S....-----
 HIVMAL ---.A-K---S-----
 HIVVI59 ---.N---NK-----
 HIVVI310 -E-.---.---K--H--
 HIVVI57 ---.-----K-----
 HIVK112 ---.---ES--K-----
 HIVK88 ---.-----K-----
 HIVK29 ---.A-----K-----
 HIVK124 ---.-----K-----
 HIVK7 ---.-----K-----
 HIVK98 ---.-----K-----
 HIVK89 ---.-----N-K-----
 HIVVI32 ---.-----GK-----
 HIVVI415 ---.G-----N-----
 HIVCI4 ---.-----R-----
 HIVG141 ---.A--SR-ST-----
 HIVLBV23 ---.-----G-K-----
 HIVTN243 ---.G--S--K-----
 HIVTN245 ---.G--S--K-----
 HIVTN240 ---.G--S--K-----
 HIVCI20 T--.A--S-...-----
 HIVCI59 ---.A--SG...-----
 HIVLBV2310 ---.A--S-...-----
 HIVCI51 ---.A--S-...-----
 HIVIC144 ---.V--S-...-----
 HIVDJ258 ---.A--S-...-----
 HIVCM238 ---.G--S--K-----
 HIVUG266 ---.N---NK-----
 HIVVI354 ---.A-E--K-----

CONSENSUS-B ---.-----
 HIVPH153 ---.---SC-----
 HIVPH136 ---.---K-----
 HIVBZ200 ---.---K-----
 HIVTB132 ---.N-E-----
 HIVBZ190 ---.---N-----
 HIVLAI ---.---H-----
 HIVHXB2R ---.---H-N-----
 HIVJH31 ---.---K-----
 HIVJRCSF ---.-----
 HIVOYI T--.-----
 HIVNY5CG ---.-----
 HIVNL43 ---.---N-----
 HIVCDC41 ---.-----
 HIVHAN E--.A--RN-----
 HIVCAM1 ---.G-----
 HIVRF ---.---G-----

CONSENSUS-B AAA.DTGNSSQVSNQY
 HIVD31 --R.-A--N-----
 HIVBH102 ---.---H-----
 HIVPV22 ---.---H-----
 HIVJRFL ---.-----
 HIVUG280 ---.G-----
 HIVYU2 ---.-----
 HIVBCSG3C ---.-----R--
 B_HIVMANC ---.-----H--
 B_HIV1U29413 ---.G-----
 B_HIV1U29404 ---.-----K-----
 B_HIV1U29255 ---.N---N-I-----
 B_HIV1U29246 -V-.A--N-----

CONSENSUS-C -K-A-.K...-----
 HIVUG268 ET-.K-K...-----
 HIVSM145 -K-A-.K...-----
 HIVZAM18 -K-A-.Q...-----
 HIVZAM19 -KEA-.K...-----
 HIVZAM20 -KTA-.K...----F
 HIVDJ259 -ETA-K-K...----F
 HIVVI313 ---A-N-K...-----

CONSENSUS-D -T-.--R-----
 HIVELI ---.---N-----
 HIVZ2Z6 ---.A--N-----
 HIVNDK ---.---.-----
 HIVVI205 ---.---K-----
 HIVG109 -T-.--R--N-----
 HIVK31 ET-.--R-----
 HIVUG274 -T-.--R-----
 HIVUG270 -T-.--R-----
 HIVSE365 -T-.S--N-----
 HIVVI203 -T-.--R-----

CONSENSUS-F ?--.K-....-----
 HIVVI174 .--.K-....-----
 HIVVI69 V--.K-....-----
 HIVBZ162 ---.K-....-----
 HIVVI325 ET-.NK-....-----

CONSENSUS-G -?..E?-----
 HIVLBV217 -...-K-DN-----
 HIVVI191EE-----
 HIVTAIG --S.EK-----
 G_HIVJV831 --K.NE---NP-----

CONSENSUS-H -T?..K????K?-----
 HIVVI525 -T-.KEKDKK-----
 HIVVI557 -TG-.K--GNKI-----

CONSENSUS-O?-.S?R-??---
 HIVANT70--SAR-AG---
 HIVMVP51E-.SPR-T----