

Supplemental Table S1.- ANOVA test for ACA steep axis orientation:

	ACA steep axis orientation						
	Vertical		Oblique		Horizontal		
Variables (units)	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Sig.
Age (y)	48,68 _a	14,55	54,45 _b	14,01	56,11 _b	15,36	<0.000*
PD (mm)	3,04 _a	0,68	2,95 _a	0,63	2,94 _a	0,58	0,210
ACD (mm)	2,81 _a	0,43	2,74 _a	0,45	2,76 _a	0,42	0,179
WTW (mm)	12,11 _a	0,41	12,07 _{a,b}	0,43	11,97 _b	0,40	0,009
AXL (mm)	23,91 _a	1,52	23,92 _a	1,68	23,95 _a	1,68	0,981
Ele F Apex (µm)	1,91 _a	1,13	1,49 _b	1,20	1,51 _b	1,20	<0.000*
Ele F Thin (µm)	2,19 _a	1,74	1,53 _b	1,56	1,23 _b	1,65	<0.000*
Ele B Apex (µm)	3,32 _a	3,35	4,00 _a	3,11	3,82 _a	3,61	0,084
Ele B Thin (µm)	7,47 _a	5,64	7,87 _a	5,20	8,73 _a	6,30	0,116
Pachy (µm)	545,96 _a	32,38	548,88 _a	32,28	547,19 _a	37,68	0,675
Sphere (D)	-,60 _a	3,43	-,03 _a	3,82	,02 _a	3,18	0,106
RA (D)	,78 _a	0,89	1,04 _b	0,92	1,15 _b	0,82	<0.000*
ACA (D)	1,11 _a	0,82	,76 _b	0,60	,71 _b	0,60	<0.000*
PCA (D)	,37 _a	0,17	,27 _b	0,13	,23 _c	0,13	<0.000*
K1F (D)	43,32 _a	1,51	43,39 _a	1,48	43,43 _a	1,57	0,753
K2F (D)	44,43 _a	1,49	44,15 _a	1,41	44,14 _a	1,56	0,058
KmF (D)	43,86 _a	1,44	43,76 _a	1,42	43,78 _a	1,54	0,718
K1B (D)	-6,18 _a	0,24	-6,21 _a	0,26	-6,23 _a	0,27	0,066
K2B (D)	-6,55 _a	0,27	-6,48 _b	0,27	-6,46 _b	0,31	0,001*
KmB (D)	-6,36 _a	0,24	-6,35 _a	0,26	-6,34 _a	0,29	0,804
QF	-,32 _a	0,12	-,27 _b	0,12	-,27 _b	0,14	<0.000*
QB	-,27 _a	0,22	-,31 _a	0,20	-,30 _a	0,22	0,117
Values in the same row and subtable that do not share the same subscript are significantly different at p<0.05 in the two-sided test for equality for Column Means. Cells without a subscript are not included in the test. The tests assume equal variances. ¹							
¹ . Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.							

Supplemental Table S2.- ANOVA test for PCA steep axis orientation:

PCA steep axis orientation							
Variables (units)	Vertical		Oblique		Horizontal		Sig.
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Age (y)	50,09 _a	14,78	56,51 _b	14,76	48,64 _{a,b}	16,69	0,023*
PD (mm)	3,02 _a	0,66	2,92 _a	0,70	3,04 _a	0,48	0,636
ACD (mm)	2,80 _{a,b}	0,43	2,67 _a	0,41	3,02 _b	0,59	0,036*
WTW (mm)	12,09 _a	0,41	11,99 _a	0,39	12,01 _a	0,68	0,268
AXL (mm)	23,92 _a	1,55	23,63 _a	1,69	24,90 _a	1,29	0,070
Ele F Apex (µm)	1,82 _a	1,17	1,36 _b	1,08	1,91 _{a,b}	0,70	0,039*
Ele F Thin (µm)	2,06 _a	1,73	,79 _b	1,49	1,27 _{a,b}	1,68	0,000*
Ele B Apex (µm)	3,54 _a	3,23	2,79 _a	4,55	2,27 _a	5,62	0,178
Ele B Thin (µm)	7,62 _a	5,58	8,67 _a	6,54	8,27 _a	8,20	0,478
Pachy (µm)	546,07 _a	32,63	553,24 _a	39,84	551,73 _a	31,73	0,342
Sphere (D)	-,47 _a	3,46	,30 _a	3,68	-1,55 _a	2,32	0,227
RA (D)	,84 _a	0,86	1,05 _{a,b}	1,30	1,63 _b	0,94	0,008*
ACA (D)	1,01 _a	0,79	,89 _a	0,63	1,43 _a	1,05	0,128
PCA (D)	,35 _a	0,17	,20 _b	0,14	,20 _b	0,13	0,000*
K1F (D)	43,34 _a	1,52	43,50 _a	1,32	42,85 _a	1,13	0,445
K2F (D)	44,35 _a	1,50	44,39 _a	1,29	44,28 _a	1,10	0,973
KmF (D)	43,84 _a	1,46	43,94 _a	1,27	43,55 _a	0,99	0,723
K1B (D)	-6,19 _a	0,25	-6,20 _a	0,24	-6,06 _a	0,36	0,241
K2B (D)	-6,54 _a	0,28	-6,40 _b	0,25	-6,27 _b	0,36	0,000*
KmB (D)	-6,36 _a	0,25	-6,30 _{a,b}	0,24	-6,16 _b	0,35	0,012*
QF	-,31 _a	0,13	-,26 _b	0,11	-,31 _{a,b}	0,10	0,045*
QB	-,28 _a	0,21	-,21 _a	0,30	-,24 _a	0,26	0,104
Values in the same row and subtable that do not share the same subscript are significantly different at p< 0.05 in the two-sided test for equality for Column Means.							
Cells without a subscript are not included in the test. The tests assume equal variances. ¹							
¹ Tests are adjusted for all pairwise comparisons within a row of each innermost subtable using the Bonferroni correction.							

Supplemental Table S3.- Steep axis orientation distribution for ACA and PCA from the literature.

Authors, year	Steep ACA axis			Steep PCA axis		
	Vertical WTR	Oblique Obl	Horizontal ATR	Vertical ATR	Oblique Obl	Horizontal WTR
Ho, 2009 [7]	71,8	13,2	15	96,1	1,9	2
Nemeth, 2014 [10]	65,8	16,4	17,8	88,7	8,2	3,1
Mendes, 2021 [13]	47	16	37	68	19	13
Present study	73,5	14,2	12,3	93,3	5,3	1,4
Savini, 2014 [11]	84	4,5	11,5	93	n/a	n/a
Koch, 2012 [9]	50,9	n/a	n/a	86,8	n/a	n/a
Ventura, 2022 [26]	74,5	n/a	n/a	93,1	n/a	n/a
Tonn, 2015 [12]	71,2	n/a	n/a	88,8	n/a	n/a
Ueno, 2015 [25]	63,6	10,6	25,8	n/a	n/a	n/a
Hoffman, 2010 [23]	46,8	18,9	34,3	n/a	n/a	n/a
Schuster, 2017 [32]	70,8	14,5	14,7	n/a	n/a	n/a

n/a: not available

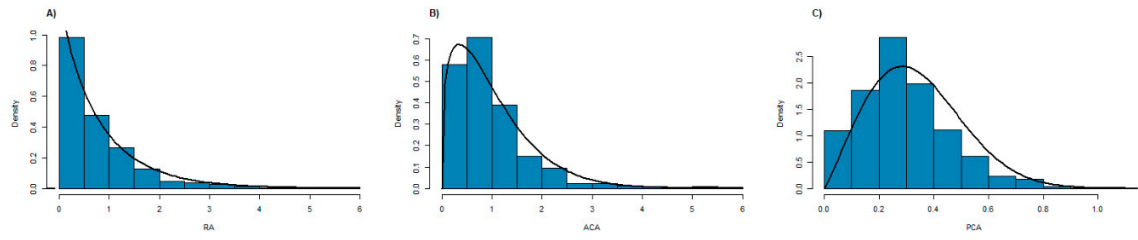


Figure S1. (A–C): Histogram of the RA (A), ACA (B) and PCA (C) with their Weibull density distribution curves. ACA = anterior corneal astigmatism; PCA = posterior corneal astigmatism; RA = Refractive astigmatism.