



**DETERMINACIÓN DE LOS RANGOS
ESTADÍSTICOS DE NORMALIDAD
PARA CLASIFICACIÓN DEL PERFIL
ESQUELÉTICO Y BLANDO DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DE
ORTODONCIA DE UNICOC**

INVESTIGADORES

**INGRID GINETTE GUERRERO POVEDA
LUCIA PAOLA ROJAS PRADA**

DIRECTOR CIENTÍFICO

Dr. EDUARDO RODRÍGUEZ ATAÍDE
Odontólogo especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

ASESORA METODOLÓGICA

Dra. PIEDAD MALAVER CALDERÓN
Od. Ms. Biología énfasis Genética Humana

ASESOR ESTADÍSTICO

Dr. EDUARDO RODRÍGUEZ ATAÍDE
Odontólogo especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

INTRODUCCIÓN



PROBLEMA



Guerrero G,Rojas L.

PREGUNTA

¿Cuáles son los rangos estadísticos de normalidad para clasificar el perfil esquelético y de tejidos blandos en una muestra de radiografías de pacientes que asisten a la Clínica del Postgrado Ortodoncia de UNICOC?

JUSTIFICACIÓN

Una clasificación adecuada es necesaria, porque si obtenemos un diagnóstico claro podemos brindar a los pacientes, opciones de tratamiento acertados y oportunos con ayuda de la radiografía lateral de cráneo, que es utilizada por los ortodoncistas y ortopedistas maxilares ya que es un elemento fundamental para el análisis diagnóstico.

MARCO TEÓRICO

CAMPER XVIII	Antropólogo que empleó mediciones angulares para determinar las dimensiones faciales
EDWARD ANGLE 1899	Primera clasificación de maloclusión.
CARREA 1923	Clasificación craneodentaria, que implanta el recurso de la telerradiografía abriendo nuevos e inestimables horizontes para la especialidad de ortodoncia
HELLMAN 1930	Constituyó el antecedente más próximo y directo de la cefalometría actual, incorporó los métodos antropométricos a la ortodoncia sirviendo de base para la iniciación de la craneometría radiográfica específicamente orientada a fines ortodónticos.

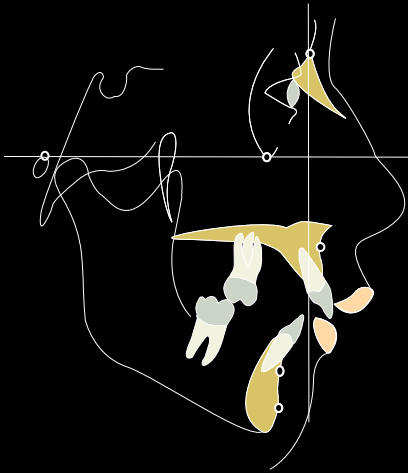
MARCO TEÓRICO

STEINER 1953	Destacó las mediciones en un patrón de tal forma que no solo incluía las mediciones individuales, sino también las relaciones existentes entre ellas determinando la naturaleza, ubicación y extensión de las anomalías dentofaciales.
MOYERS 1958	El propósito de la cefalometría, es interpretar la expresión geométrica de la anatomía craneana, y puede ser utilizada para describir la morfología o crecimiento, diagnosticar anomalías , planificar el tratamiento, o evaluar sus resultados.
SLAVICECK 1980	El uso de Disgnasia (maloclusión) como tópico y el gastado concepto de Eugnasia (normoclusión) deberían estar contenidos en el sentido del término “Disfunción.
RODRIGUEZ 1990	Propuso una clasificación por grupos y subgrupos, usando criterios similares a los de Slaviceck pero con una denominación más clara y precisa, denominada Tipología Esqueletal

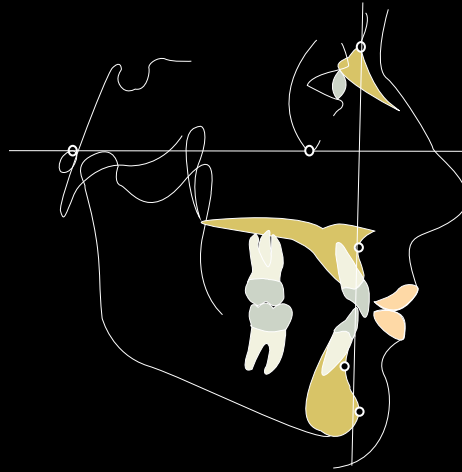
MARCO TEÓRICO

TIPOLOGÍA RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

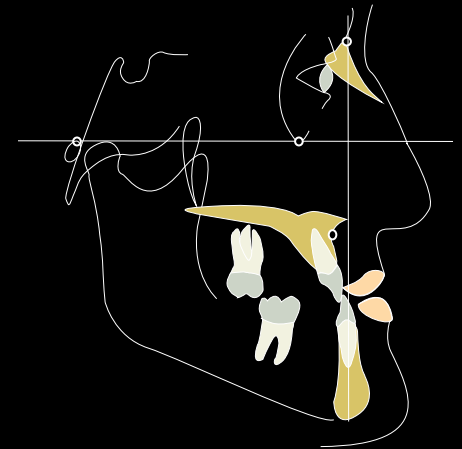
TIPO II



TIPO I



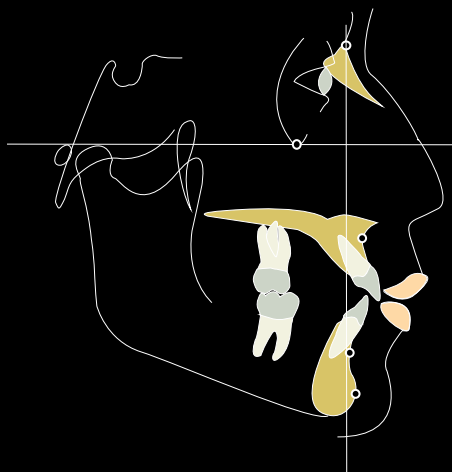
TIPO III



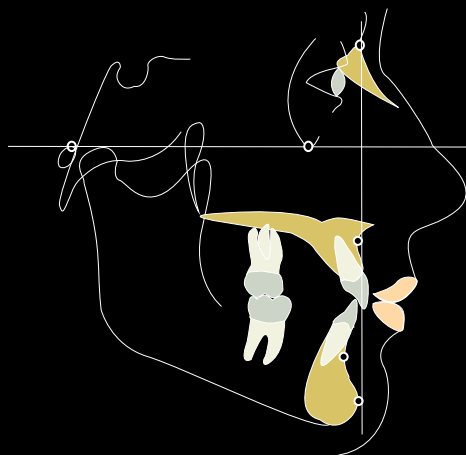
MARCO TEÓRICO

SUBTIPOS RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

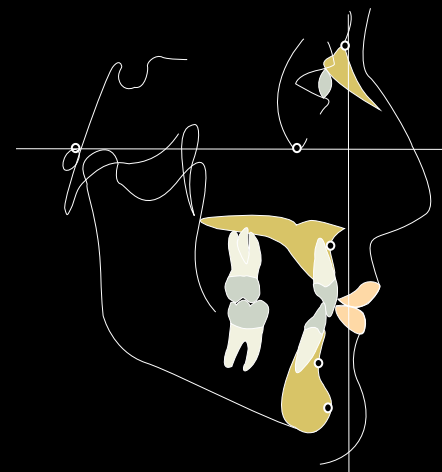
TIPO I P



TIPO I N



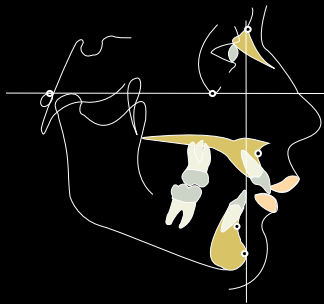
TIPO IR



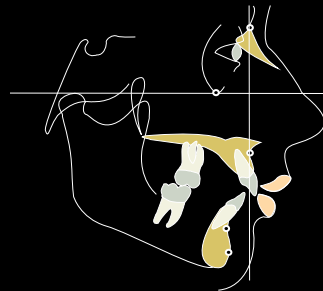
MARCO TEÓRICO

SUBTIPOS RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

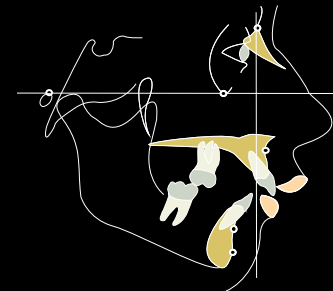
TIPO II A



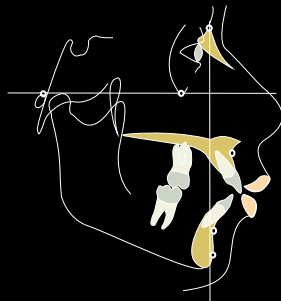
TIPO II B



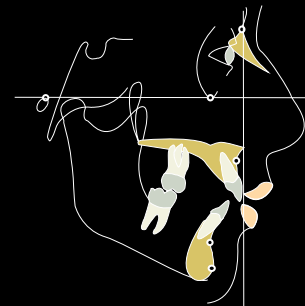
TIPO II C



TIPO II P



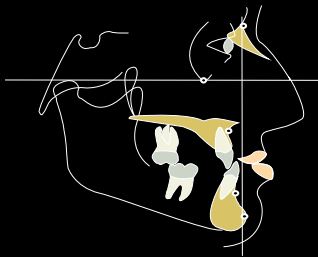
TIPO II R



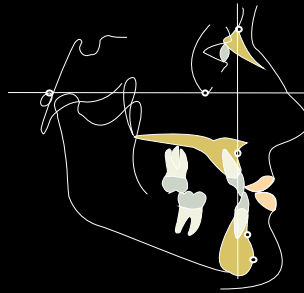
MARCO TEÓRICO

SUBTIPOS RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

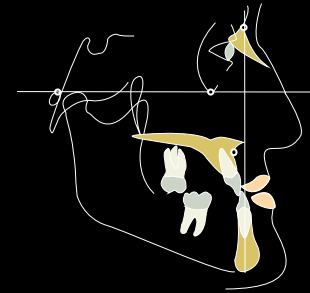
TIPO III A



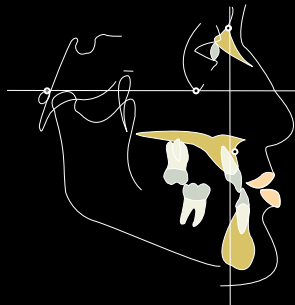
TIPO III B



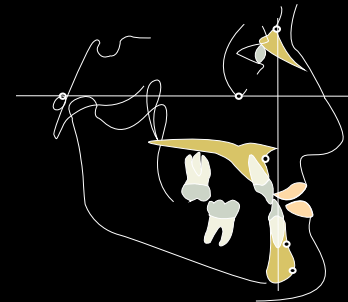
TIPO IIIC



TIPO IIIP



TIPO IIIR



OBJETIVO GENERAL

Establecer los parámetros cefalométricos de la población que asiste a la clínica del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC, a partir de medidas cráneo-faciales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las medidas cefalométricas esqueléticas SNA- SNB-ANB para la clasificación del perfil.
- Determinar a partir de las medidas cefalométricas cuántos pacientes se encuentran en rangos de normalidad.
- Clasificar el perfil esquelético y blando de 500 pacientes del postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC, utilizando medidas cefalométricas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar el perfil esquelético con el perfil blando.
- Correlacionar las medidas esqueléticas y de tejidos blandos en los 500 pacientes de la muestra.

MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO	Descriptivo
MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO	Radiografía lateral De cráneo
OBJETO DE ESTUDIO	Perfil esquelético

CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Según la resolución 8430 de 1993 esta investigación no presenta ningún riesgo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

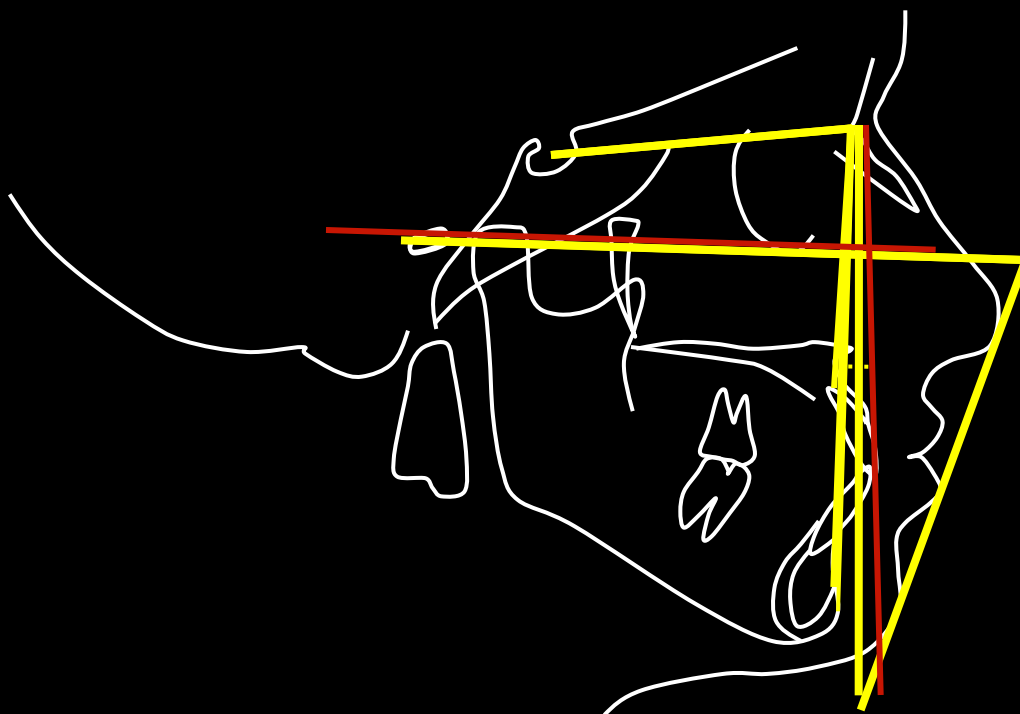
- Radiografías de pacientes que asisten a la clínica de Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de Unicoc con rango de edad entre 15 a 46 años.
- Radiografías laterales de cráneo análogas tomadas en la institución.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Radiografías en mal estado.
- Radiografías de pacientes que presenten malformaciones congénitas.

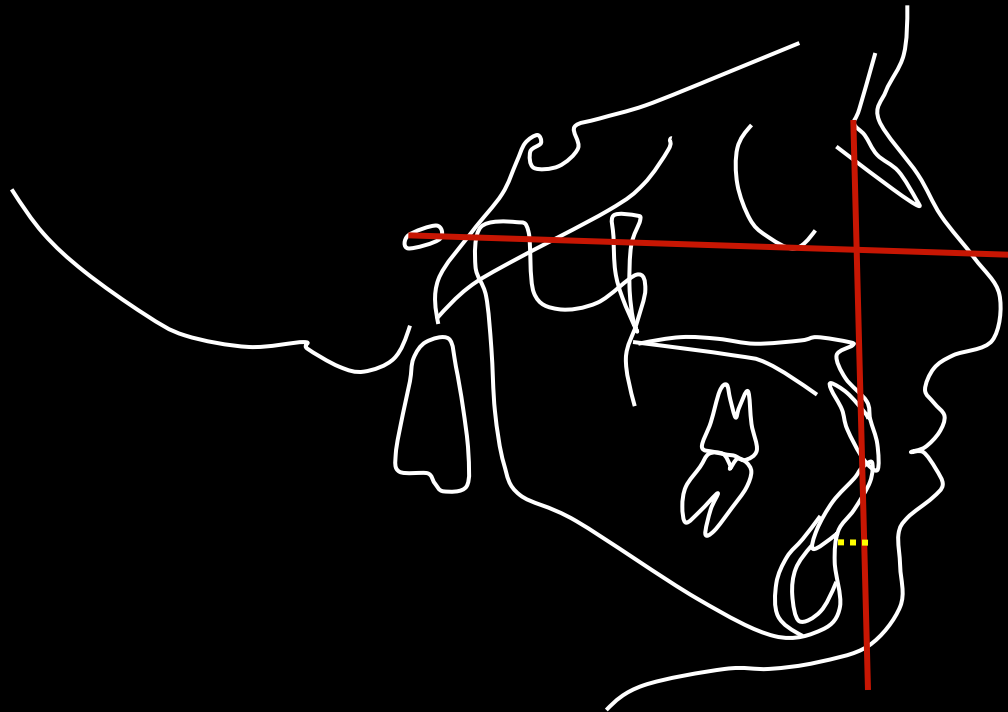
VARIABLES

OPINIONES



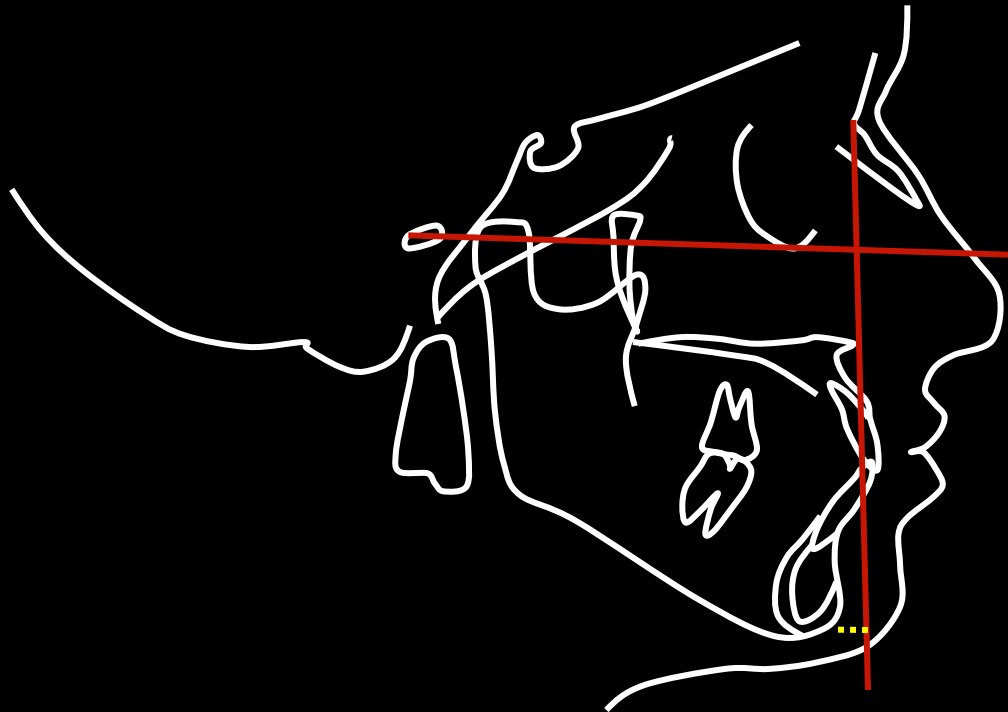
VARIABLES

$B \perp N$



VARIABLES

$Pg \perp N$



VARIABLES

pN



VARIABLES

pSn



VARIABLES

pLs



VARIABLES

pLi



VARIABLES

pB



VARIABLES

pPg



VARIABLES

ELs

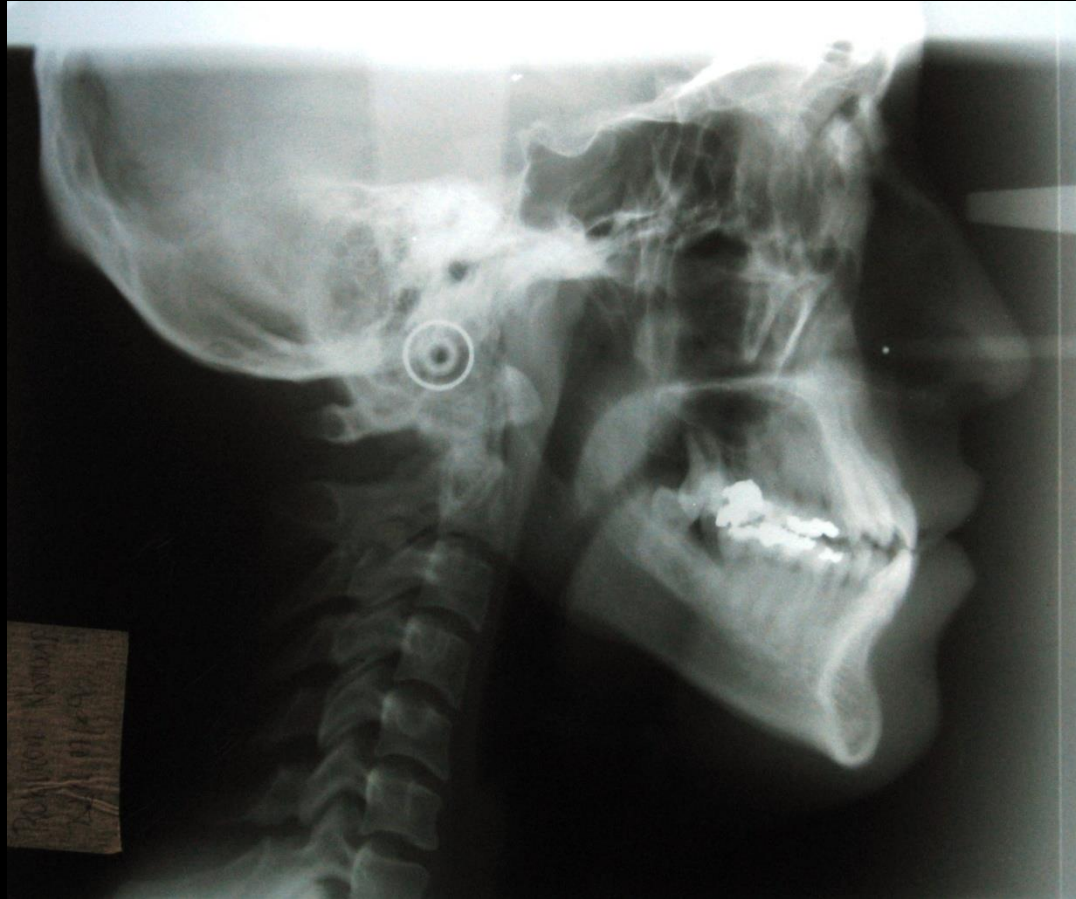


VARIABLES

ELi



PROCEDIMIENTO



Guerrero G,Rojas L.

PROCEDIMIENTO

Nombre: _____ N° _____

H.C.: _____

♀ ☐ ♂ ☐

SNA	
SNB	
ANB	

✂ PB	
✂ PE	
A ⊥ N	
B ⊥ N	
Pg ⊥ N	
<u>pN</u>	
<u>pSn</u>	
<u>pLS</u>	
<u>pLI</u>	
<u>pB</u>	
<u>pPg</u>	

	E-LS
	E-LI

A	D
---	---

Nombre: _____ N° _____

H.C.: _____

♀ ☐ ♂ ☐

SNA	
SNB	
ANB	

✂ PB	
✂ PE	
A ⊥ N	
B ⊥ N	
Pg ⊥ N	
<u>pN</u>	
<u>pSn</u>	
<u>pLS</u>	
<u>pLI</u>	
<u>pB</u>	
<u>pPg</u>	

	E-LS
	E-LI

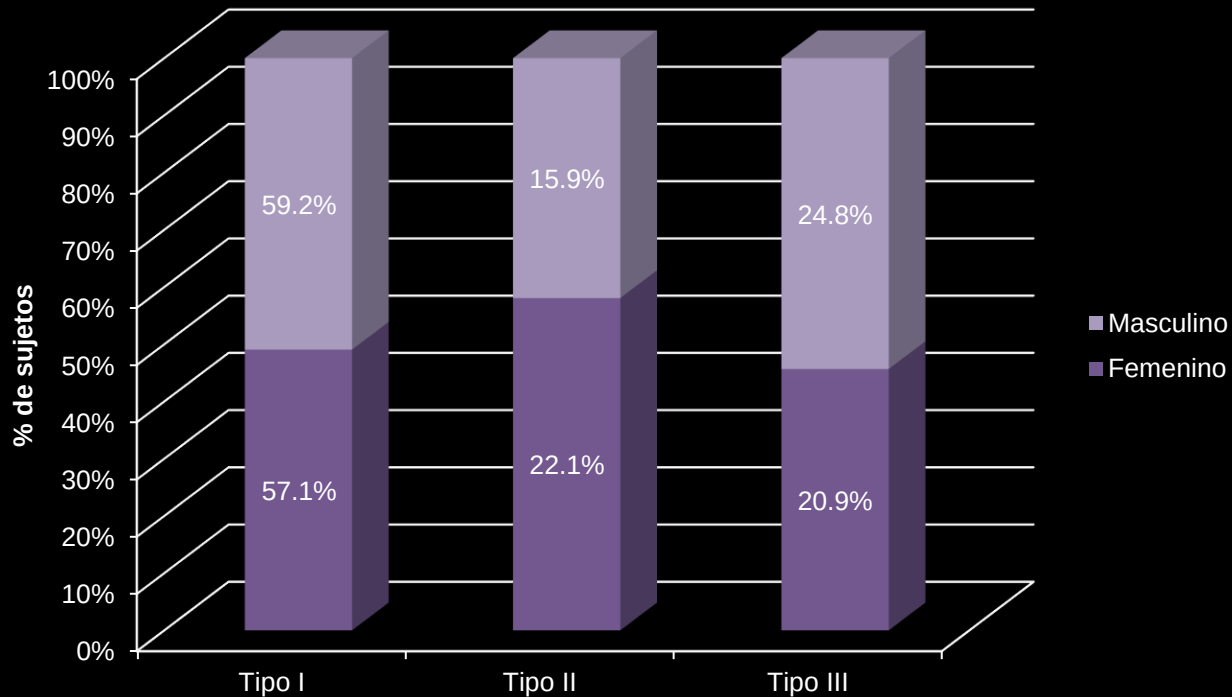
A	D
---	---

Figura 1

RESULTADOS

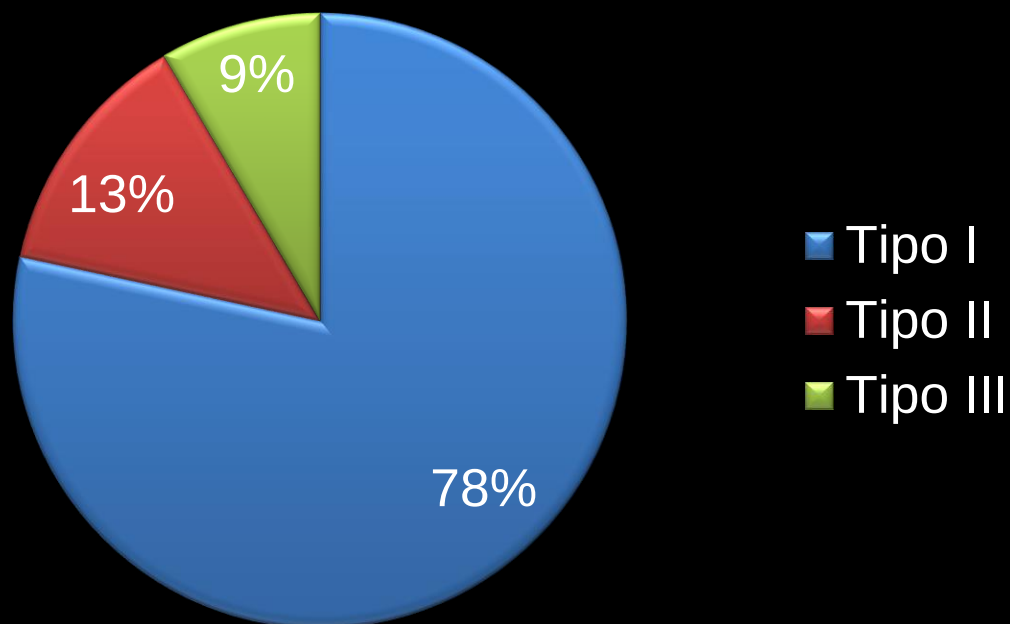
DISTRIBUCION GÉNERO PACIENTES UNICOC

Valores de ANB por género



RESULTADOS

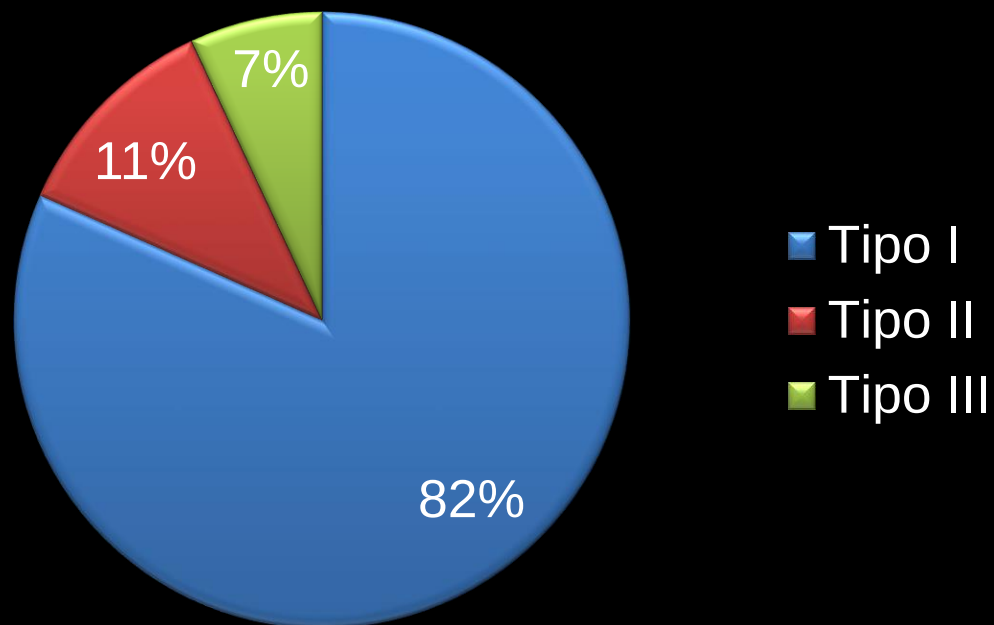
TIPOLOGÍA ESQUELETICA FEMENINA PACIENTES UNICOC



Guerrero G, Rojas L.

RESULTADOS

TIPOLOGÍA ESQUELETICA MASCULINA PACIENTES UNICOC



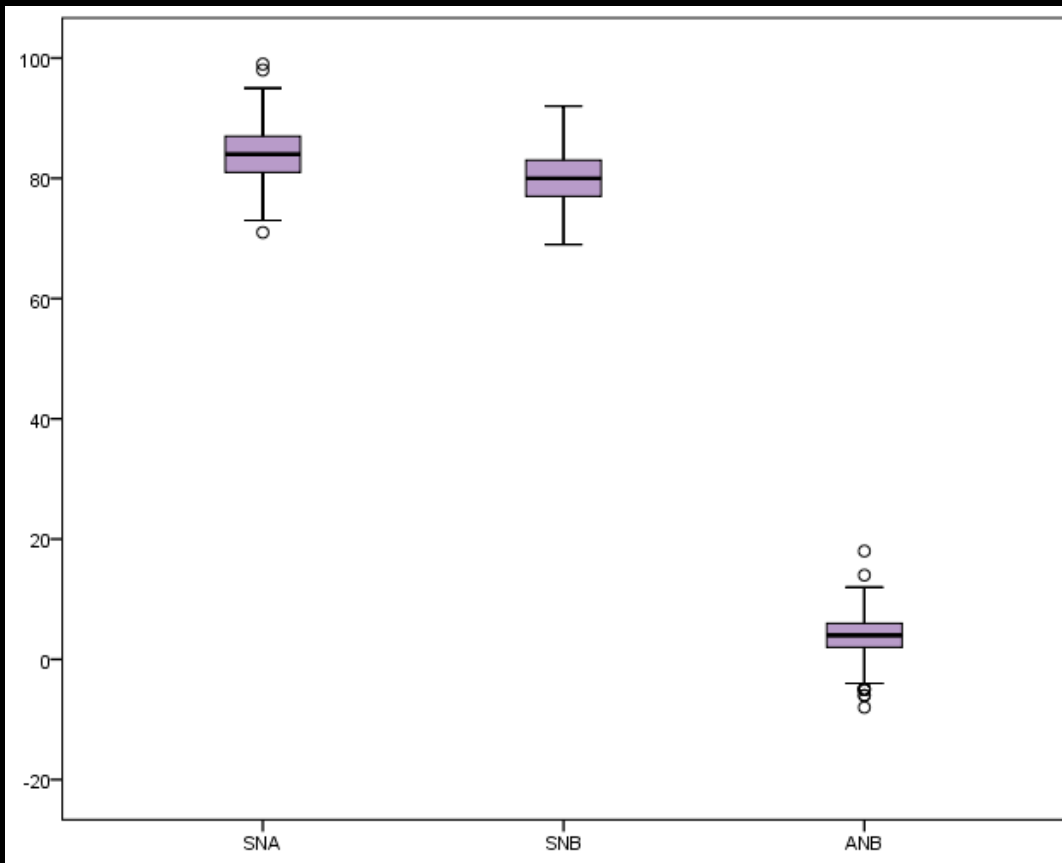
Guerrero G,Rojas L.

RESULTADOS

SNA	83,7 +/- 4,2
SNB	79,8 +/- 4,7
ANB	3,9 +/- 3,7

Tabla 1

RESULTADOS



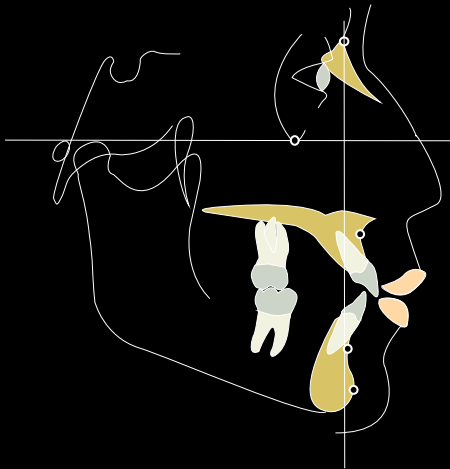
$P < 0.001$

Valores promedio de SNA, SNB, ANB según tipología esquelética en 496 sujetos

RESULTADOS

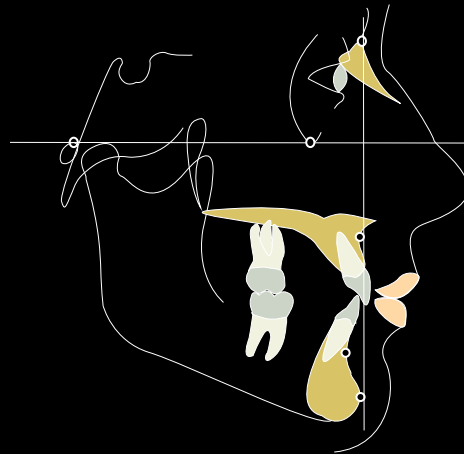
TIPOLOGÍA RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

TIPO I P



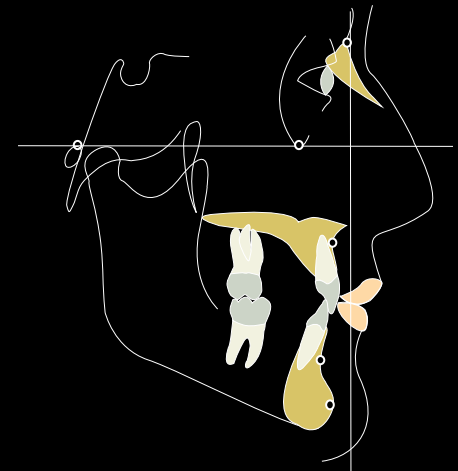
274

TIPO I N



51

TIPO IR

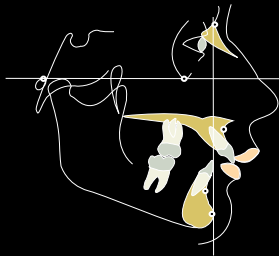


72

RESULTADOS

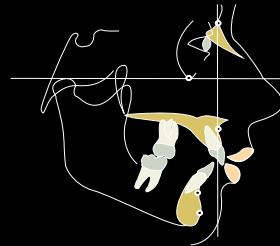
SUBTIPOS RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

TIPO II A



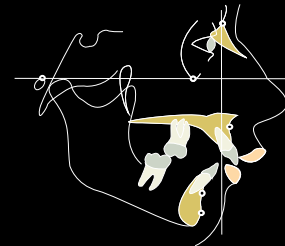
19

TIPO II B



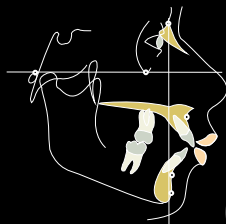
13

TIPO IIC



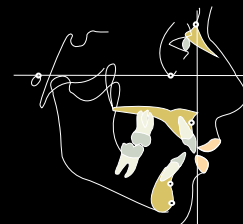
31

TIPO IIP



0

TIPO IIR

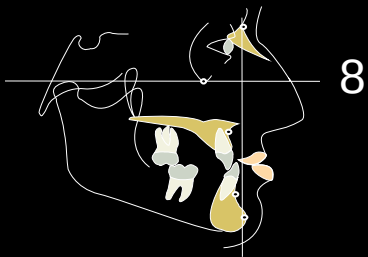


0

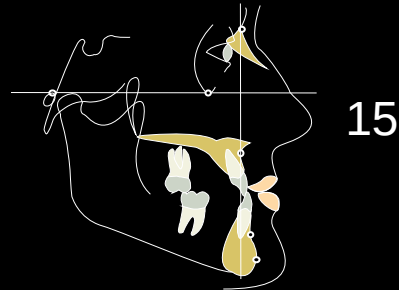
RESULTADOS

SUBTIPOS RODRIGUEZ -ATAIDE (1990)

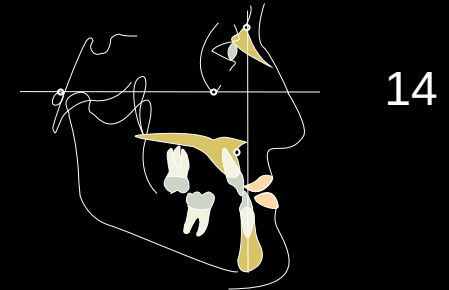
TIPO III A



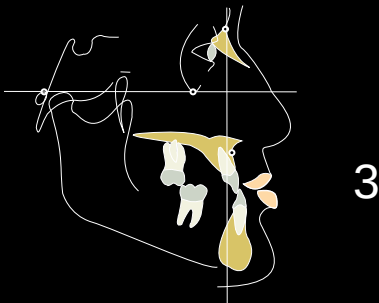
TIPO III B



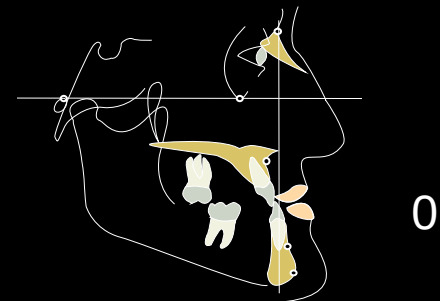
TIPO IIIC



TIPO IIIP

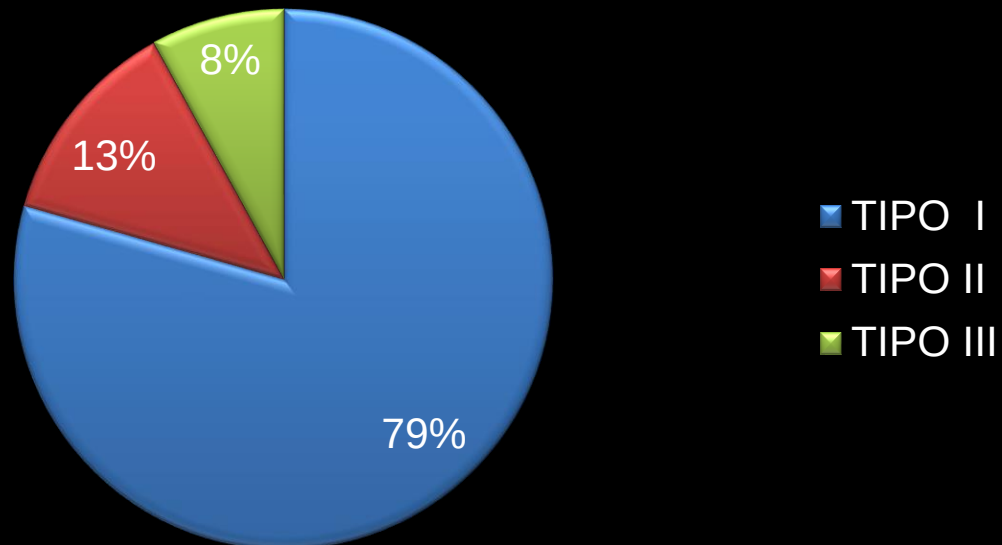


TIPO IIIR

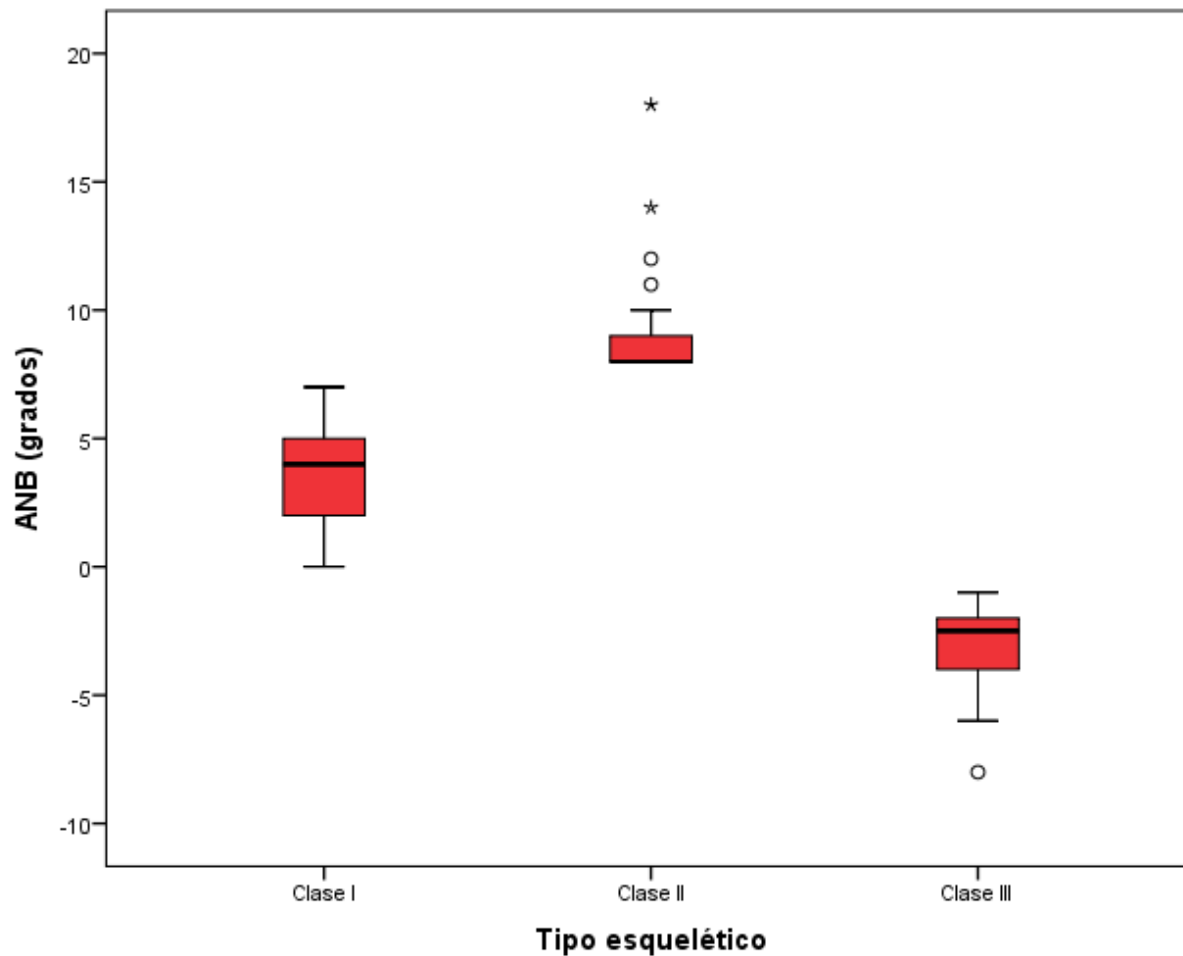


RESULTADOS

**TIPO ESQUELETICO
CON ANB DE 3,9 +/- 3,7**



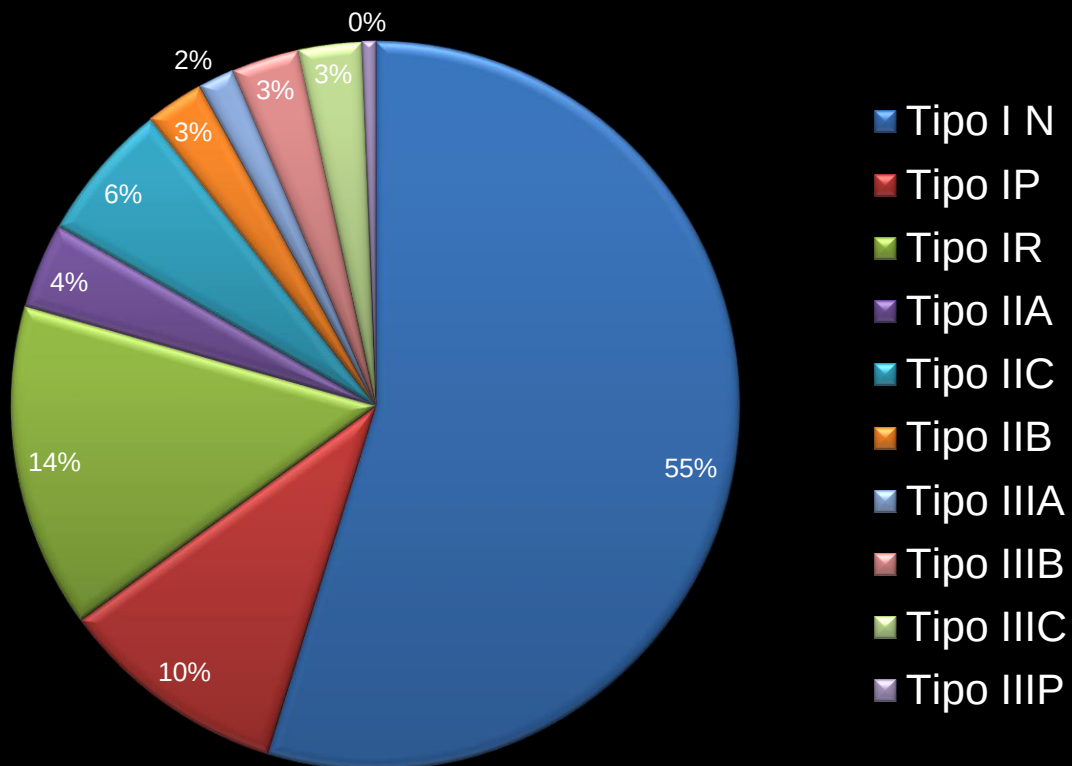
RESULTADOS



$P < 0.001$

Valores promedio de ANB según tipología esquelética en 496 sujetos

RESULTADOS



Guerrero G,Rojas L.

RESULTADOS

ANOVA

<i>Ángulo del Plano Estético</i> > En los hombres que en las mujeres ($p < 0.001$)
<i>AIN</i> > En hombres que en mujeres ($p = 0.01$)
<i>PN es</i> > En hombres que en mujeres ($p < 0.001$)
<i>PSN es</i> > En hombres que en mujeres ($p < 0.001$)
<i>PLS Y PLI son</i> > En hombres que en mujeres ($p < 0.001$)
<i>PB es</i> > En hombres que en mujeres ($p < 0.001$)

Tabla 2

RESULTADOS

$> ANB < PB$

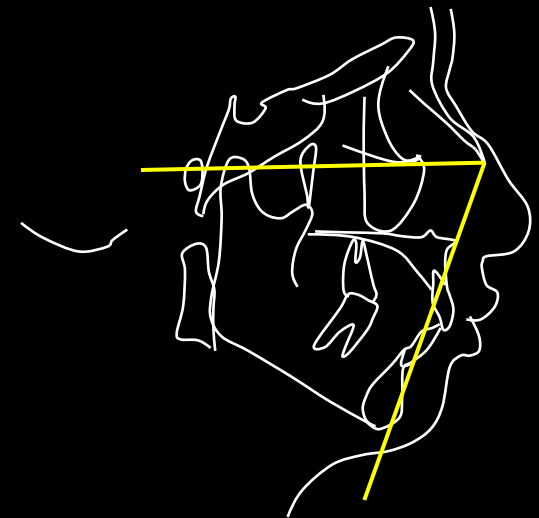
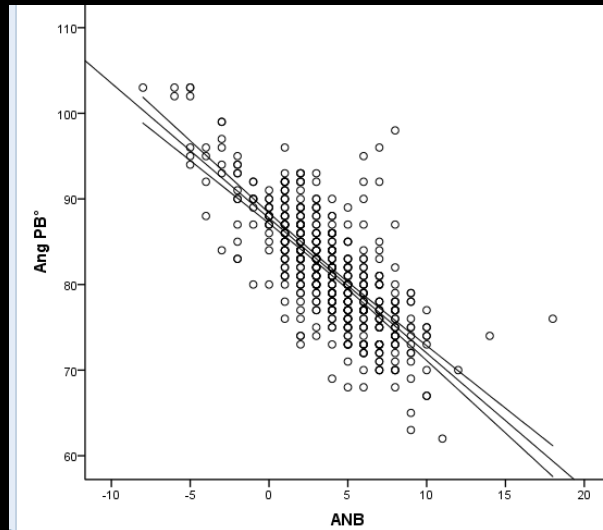
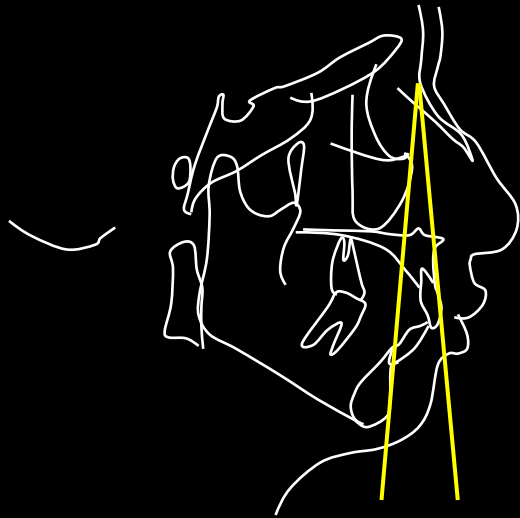


Figura 5

RESULTADOS

$> ANB < PE$

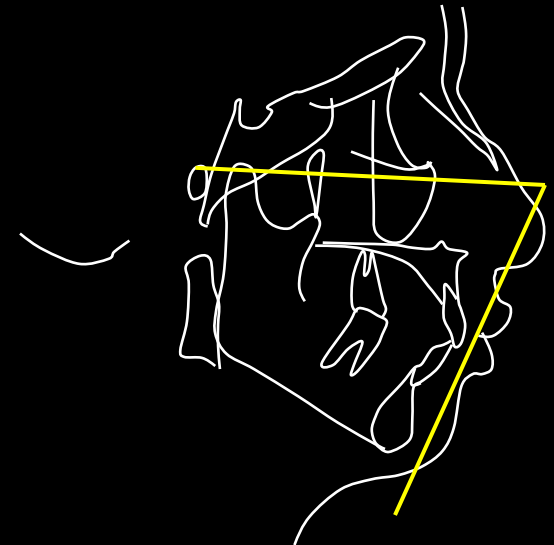
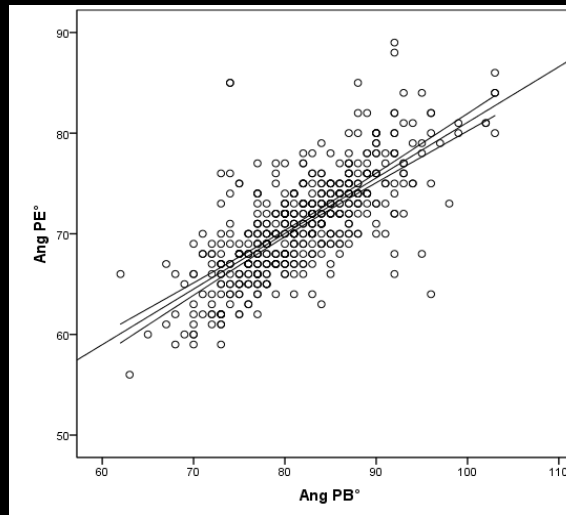
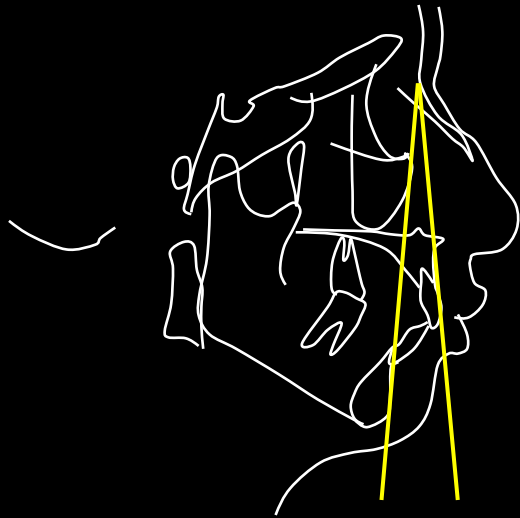


Figura 6

RESULTADOS

> PB > PE

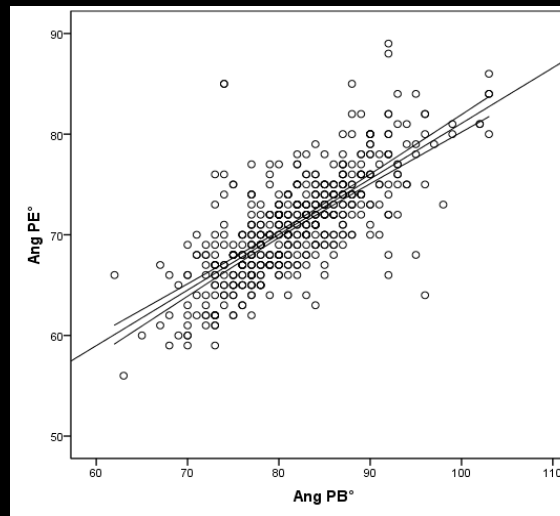
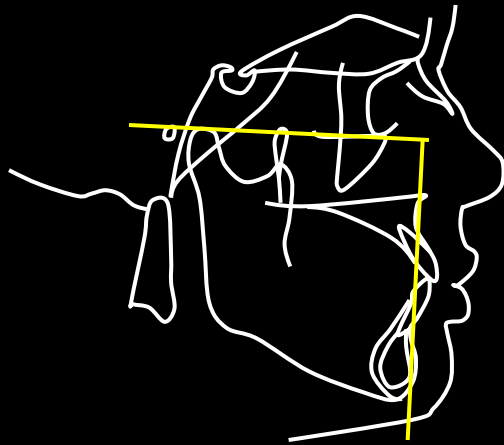
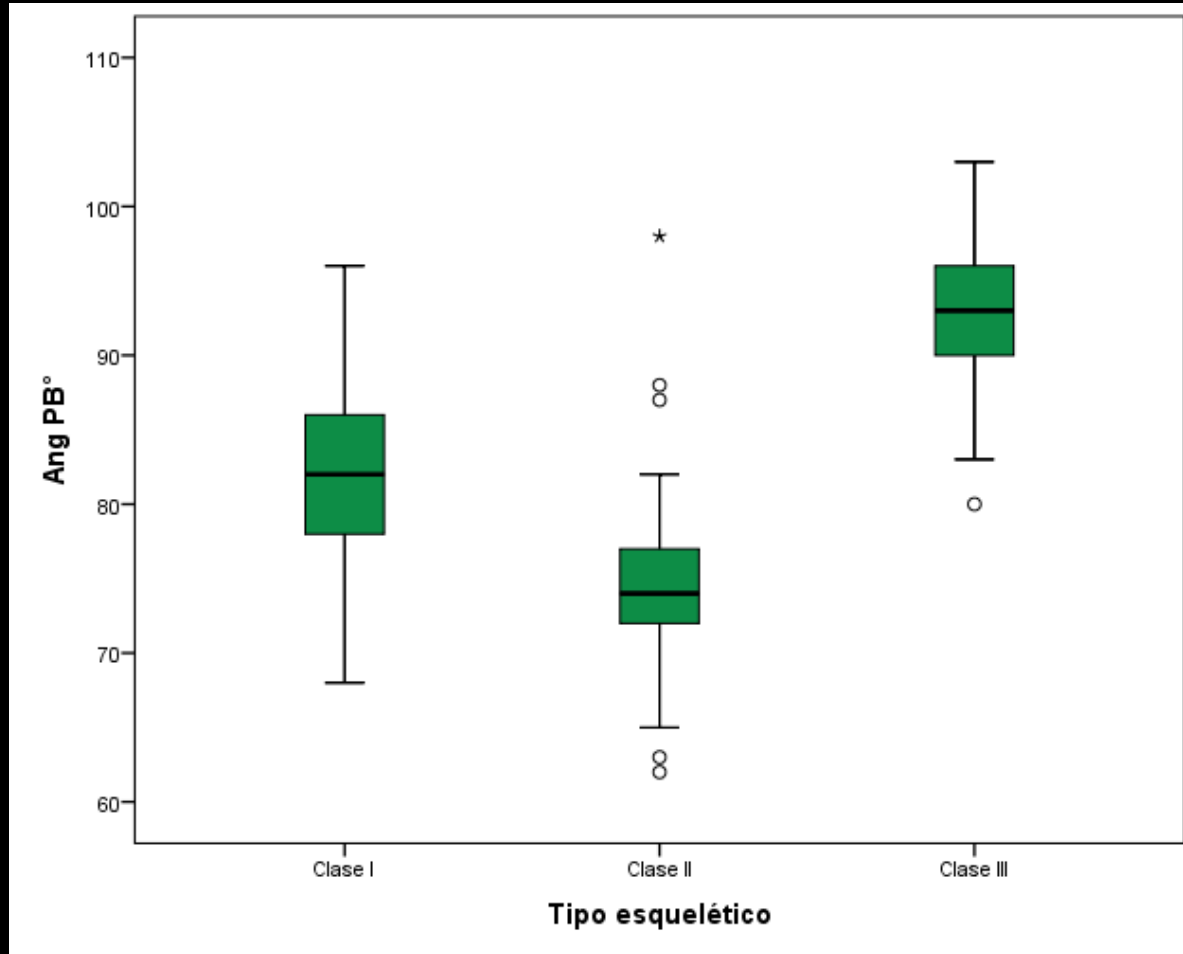


Figura 7

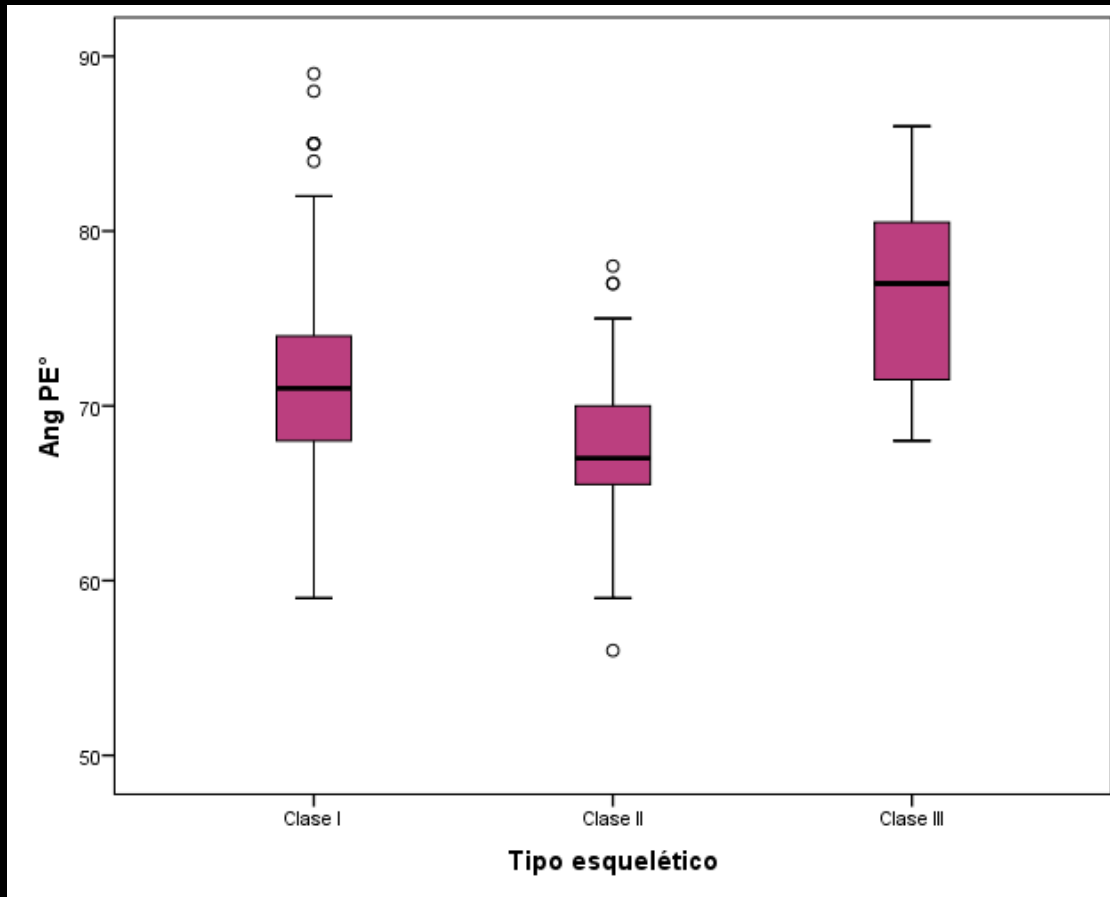
RESULTADOS



P<0.001

Valores promedio de PB según tipología esquelética en 496 sujetos

RESULTADOS

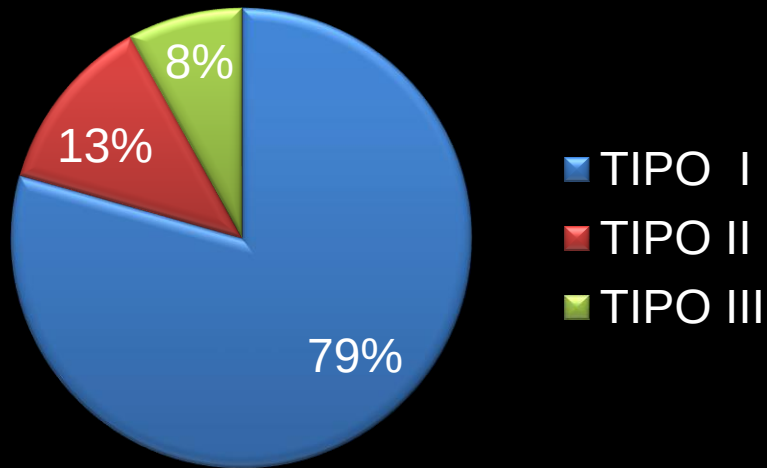


$P < 0.001$

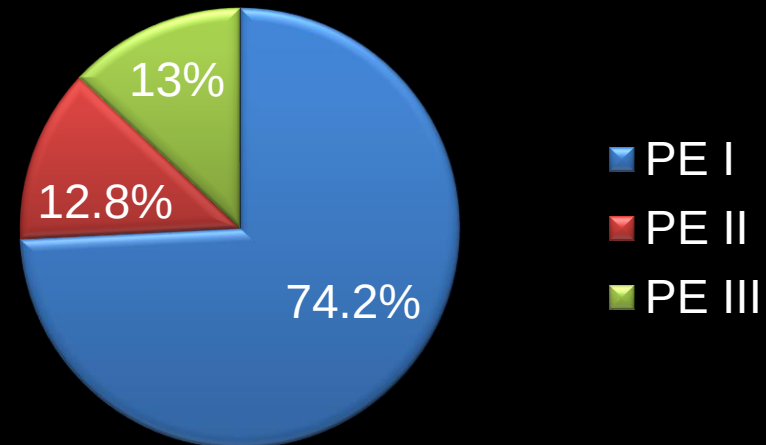
Valores promedio de PE según tipología esquelética en 496 sujetos

RESULTADOS

TIPOLOGÍA ESQUELÉTICA

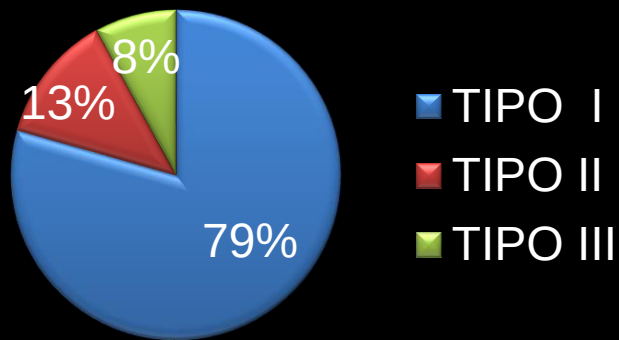


PERFIL ESTÉTICO

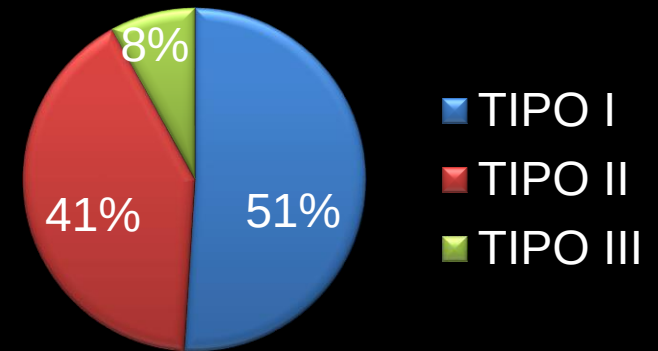


RESULTADOS

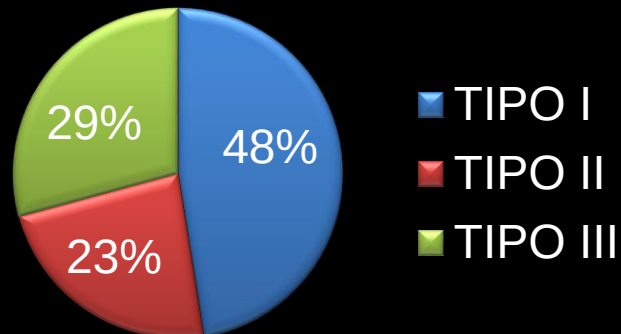
TIPOLOGIA RODRIGUEZ-ATAÍDE



CLASIFICACIÓN STEINER



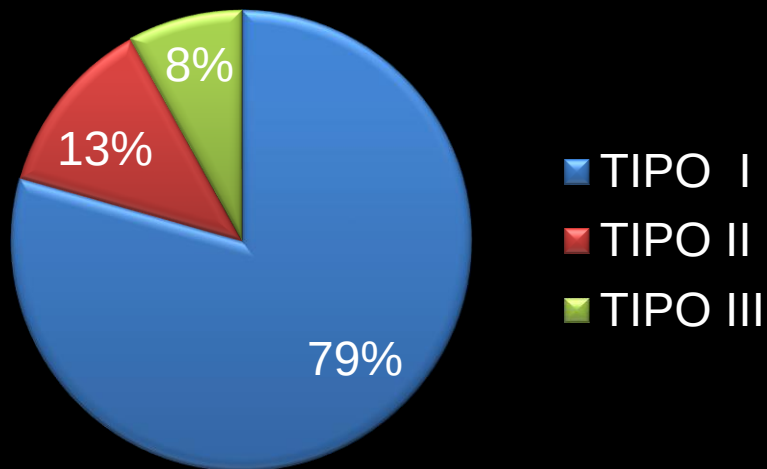
NORMALIDAD CON G.A.C



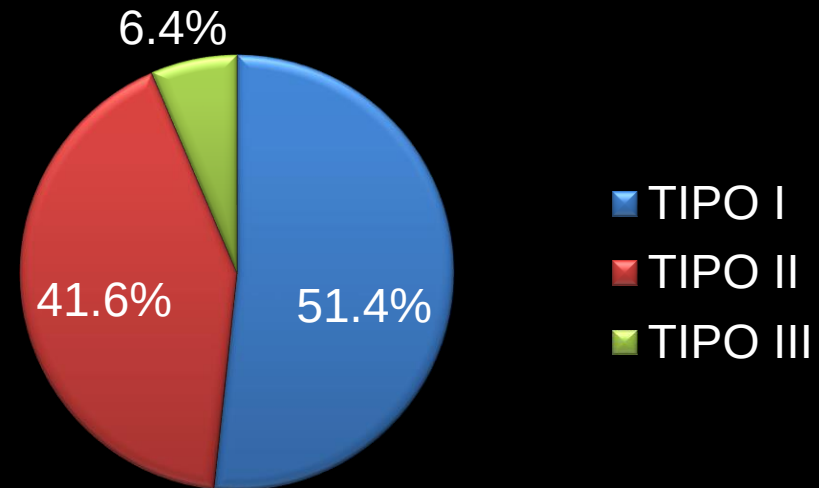
Guerrero G,Rojas L.

RESULTADOS

TIPOLOGÍA ESQUELÉTICA

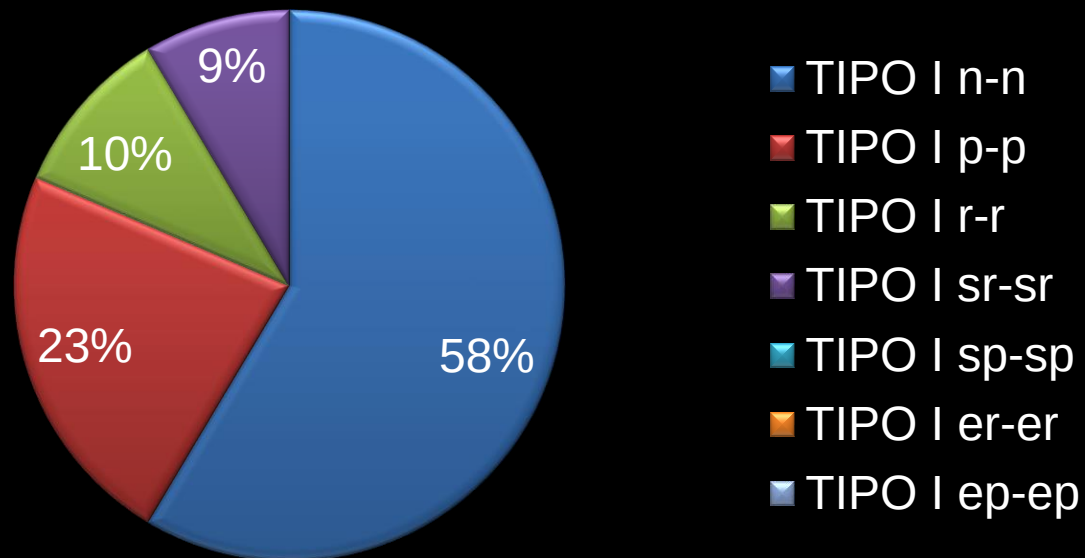


TIPO ESQUELETICO SLAVICEK



RESULTADOS

Subtipos del Grupo TIPO I CON CRITERIO SLAVICEK



RESULTADOS

PERCENTILES

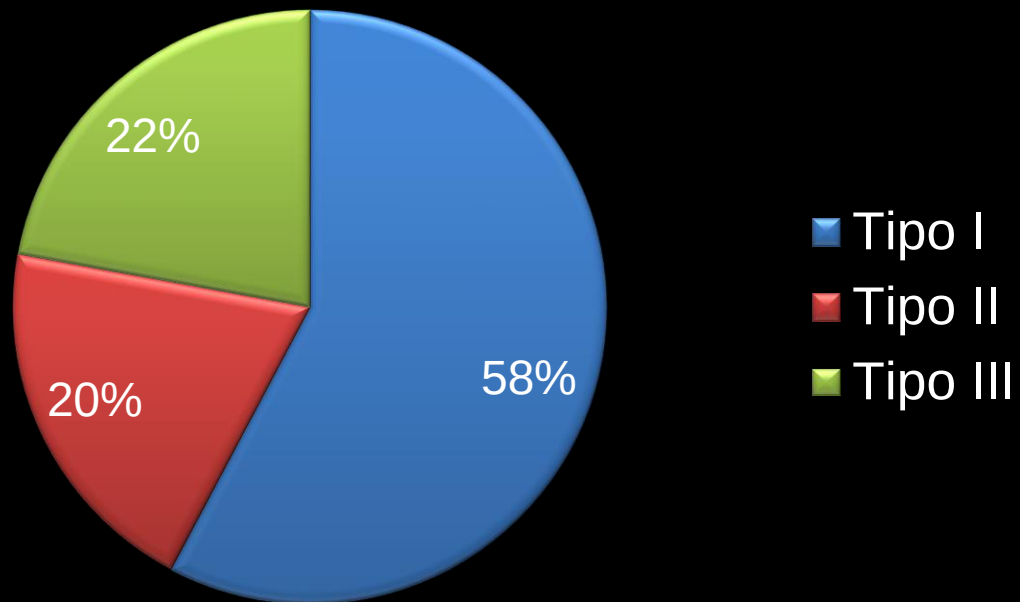
		SNA	SNB	ANB	Ang PB°	Ang PE°
N	Válidos	500	499	497	499	500
	Perdidos	0	1	3	1	0
Percentiles	10	78.00	75.00	.00	73.00	65.00
	50	84.00	80.00	4.00	81.00	71.00
	90	89.00	86.00	8.00	91.00	78.00

		SNA	SNB	ANB	Ang PB°	Ang PE°
N	Válidos	500	499	497	499	500
	Perdidos	0	1	3	1	0
Percentiles	25	81.00	77.00	2.00	77.00	68.00
	50	84.00	80.00	4.00	81.00	71.00
	75	87.00	83.00	6.00	86.00	74.00

		SNA	SNB	ANB	Ang PB°	Ang PE°
N	Válidos	500	499	497	499	500
	Perdidos	0	1	3	1	0
Percentiles	5	77.00	73.00	-2.00	72.00	62.00
	50	84.00	80.00	4.00	81.00	71.00
	95	90.00	88.00	9.00	93.00	80.00

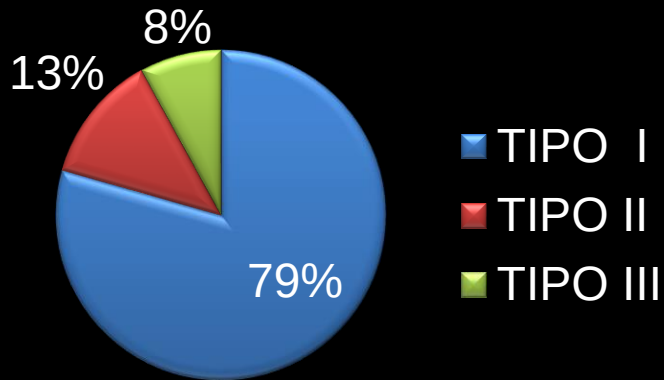
RESULTADOS

Tipología con Percentil

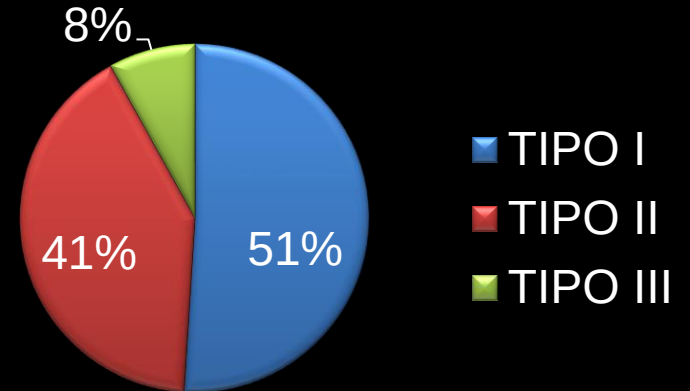


RESULTADOS

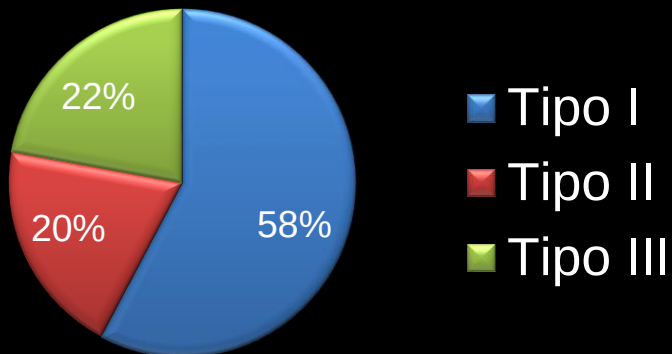
TIPOLOGIA RODRIGUEZ



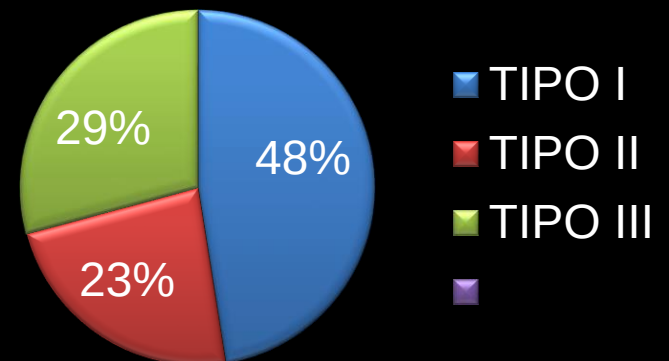
CLASIFICACIÓN STEINER



TIPOLOGÍA CON PERCENTIL



NORMALIDAD CON G.A.C



RESULTADOS

		ANB (25-75)			Total
		Tipo I	Tipo II	Tipo III	
PE (25-75)	Tipo I	184	53	56	293
	Tipo II	58	6	50	114
	Tipo III	45	41	4	90
		287	100	110	497

RESULTADOS

		PE (25-75)			Total
		Tipo I	Tipo II	Tipo III	
PB (25-75)	Tipo I	208	30	27	265
	Tipo II	42	79	2	123
	Tipo III	43	6	62	111
Total		293	115	91	499

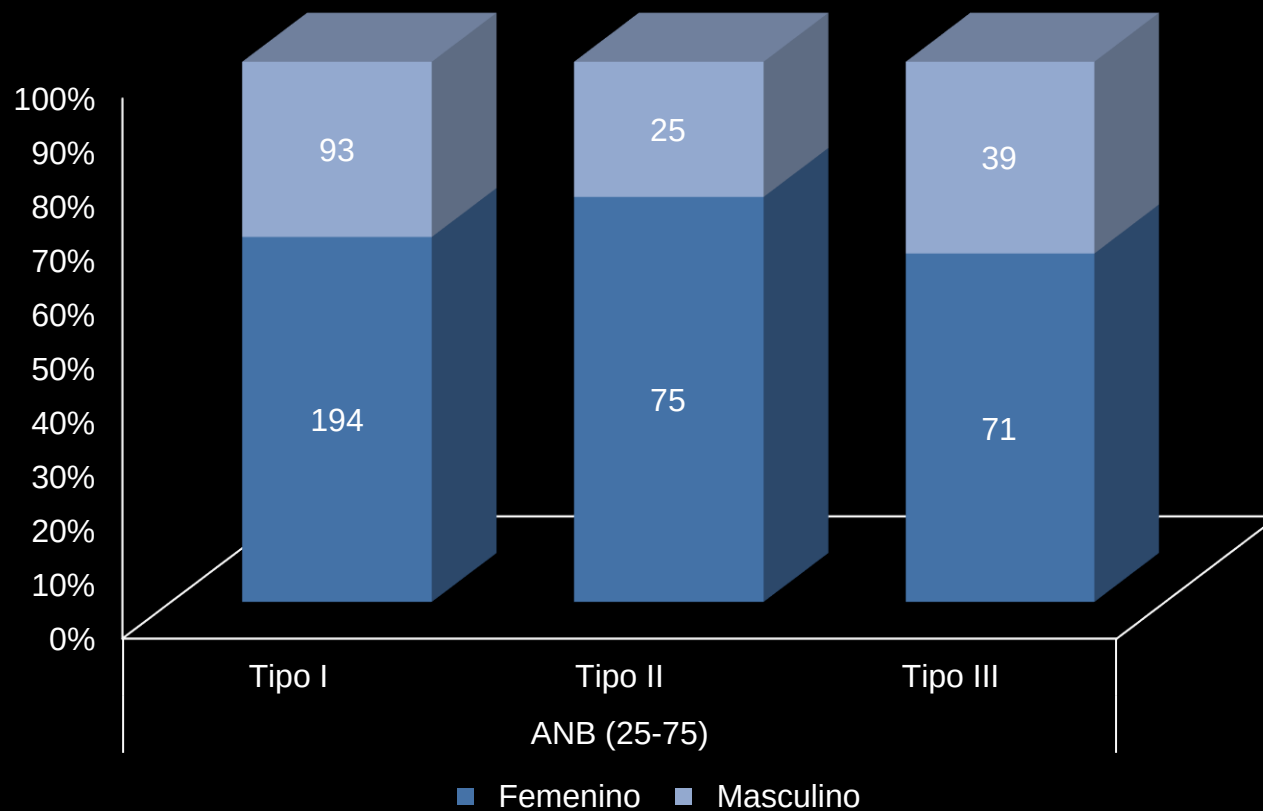
RESULTADOS

		ANB (25-75)			Total
		Tipo I	Tipo II	Tipo III	
Tipología Estándares Slavicek (ANB)	Tipo I	179	0	78	257
	Tipo II	108	100	0	208
	Tipo III	0	0	32	32
Total		287	100	110	497

RESULTADOS

		ANB (25-75)			Total
		Tipo I	Tipo II	Tipo III	
Tipología Steiner (ANB)	Tipo I	179	0	70	249
	Tipo II	108	100	0	208
	Tipo III	0	0	40	40
Total		287	100	110	497

DISTRIBUCION GENERO TIPOLOGÍA RODRIGUEZ USANDO PERCENTIL



DISCUSIÓN

El Angulo ANB según Steiner se considera normal 2° con desviación estándar de ± 2 , para la muestra estudiada es de $3,9 \pm 3,7$, para la Tesis con Grupo Andino Normal es de $3,62 \pm 1,41$. En ambos grupos de mestizos colombianos se encontró un promedio del ángulo ANB significativamente mayor que para la muestra de norteamericanos.

DISCUSIÓN

Comparando la distribución de los grupos de acuerdo a la Tipología Esquelética usando los valores para el ángulo *ANB* encontrados en esta muestra ($3,9^{\circ} + 3,7^{\circ}$) y comparando con la distribución de los grupos usando el percentil 50 encontramos variaciones significativas en la distribución de la tipología ya que se pasa de una población tipo I del 79% a 58% también se observa que hay un aumento significativo en la población tipo II y en especial tipo III.

DISCUSIÓN

Comparándolos con la distribución tipológica usando los valores de *ANB* de Steiner y los valores de la Tesis del G.A.C. observamos que la distribución tomando el percentil 50 de la presente muestra se acerca más a los datos de la Tesis Del G.A.C. que fue un referente importante ya que revisaron 180 individuos normales.

DISCUSIÓN

Si comparamos la distribución de los grupos en la presente muestra usando el criterio de Slavicek, encontramos que la distribución es parecida cuando se usa los rangos de Steiner y muestra diferencias significativas con la distribución encontrada con los rangos de la Tesis del G.A.C.

CONCLUSIONES

En la presente muestra los valores encontrados para el ángulo SNA (83,7 +/- 4,2) y el ángulo SNB (79,8 +/- 4,7) ANB (3,9 +/- 3,7) fueron significativamente diferentes con respecto a los parámetros norteamericanos comúnmente utilizados.

CONCLUSIONES

En la muestra estudiada se encontró que para *la Relación Máxilo-Mandibular* el porcentaje de pacientes dentro del rango de normalidad, fue de 79,4% (Tipo I) y por fuera de ese rango 12,6% presentaron ángulo ANB aumentado (Tipo II) y 8% ángulo ANB disminuido (Tipo III)

CONCLUSIONES

En la presente muestra se encontró que el 74,2 % de los individuos tienen un *Ángulo del PE* Tipo I ; el 12,80 % tienen *Ángulo del PE* Tipo II y 13 % de los sujetos poseen un *Ángulo del PE* Tipo III. Presentando una alta correlación con la clasificación del *Ángulo del Perfil Basal* y el *Ángulo ANB*

CONCLUSIONES

Las diferencias entre *Género Masculino* y *Género Femenino* de los promedios y DS de todas las medidas cefalométricas esqueléticas estudiadas en esta muestra no son estadísticamente significativas y las diferencias de los promedios de la profundidad de tejidos blandos son significativas excepto para BIN, PgIN, E-Ls,E-Li.

CONCLUSIONES

Usar la primera desviación estándar como criterio estadístico de normalidad no es clínicamente aceptable porque los rangos amplios incluyen muchos individuos con Diagnosias significativas dentro del grupo de normalidad.

RECOMENDACIONES

Se propone continuar los estudios para definir parámetros cefalométricos claros de normalidad y equilibrio cráneo-facial y los rangos para clasificar las Disgnasias de acuerdo a su grado de severidad.

RECOMENDACIONES

**Se propone utilizar y difundir la Clasificación
Tipológica propuesta en el año de 1990**

GRACIAS