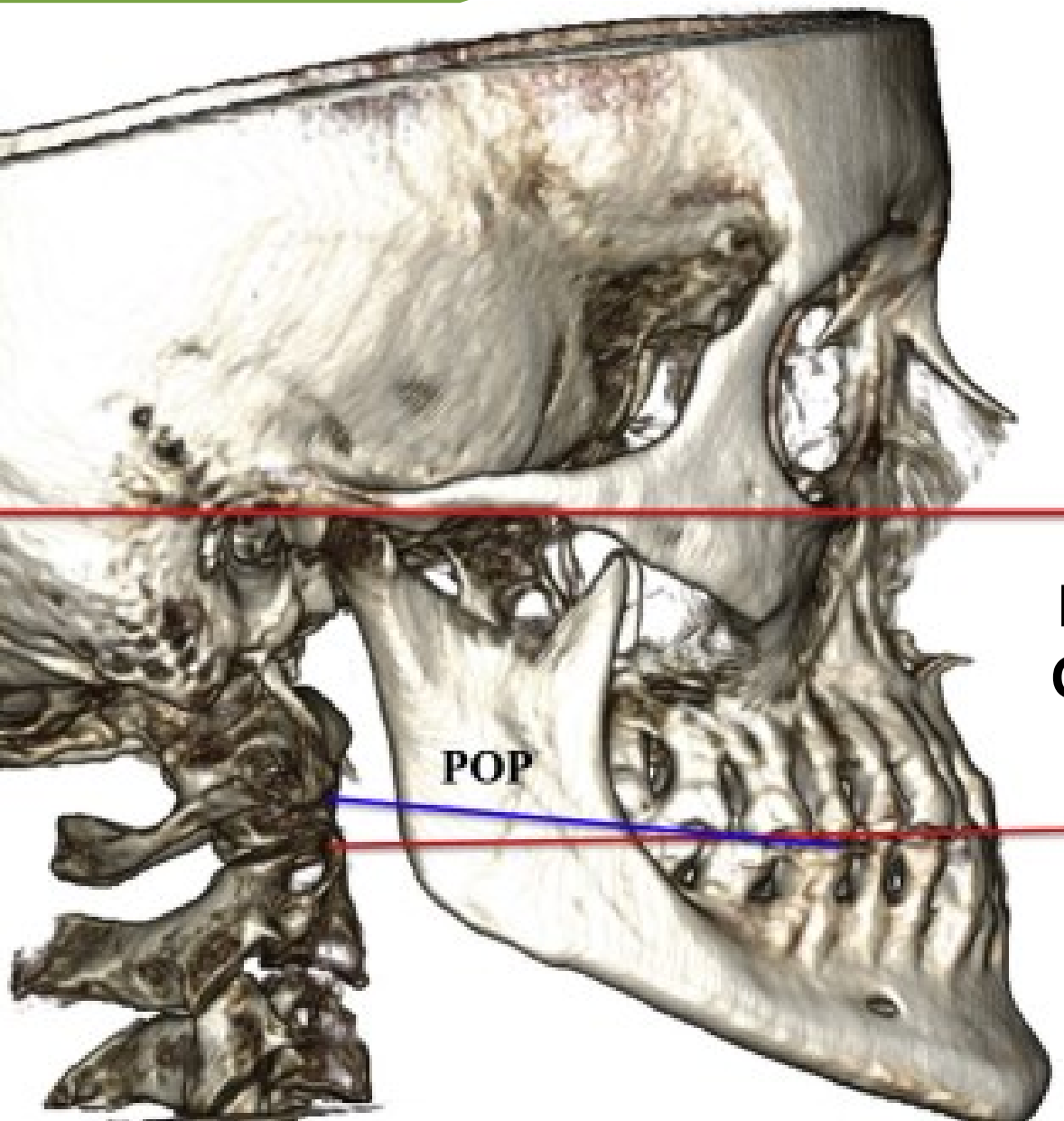




**RELACIÓN DE LA INCLINACIÓN DEL PLANO
OCLUSAL POSTERIOR EN LA MORFOLOGÍA
CRANEOFACIAL ANÁLISIS DE
TOMOGRAFÍAS DE HAZ CÓNICO UNICO**

AUTORES:

**Flórez Rodríguez Yuly Marcela
Huertas Medina Nivaldo**

INVESTIGADORES

**Flórez Rodríguez Yuly Marcela
Huertas Medina Nivaldo**

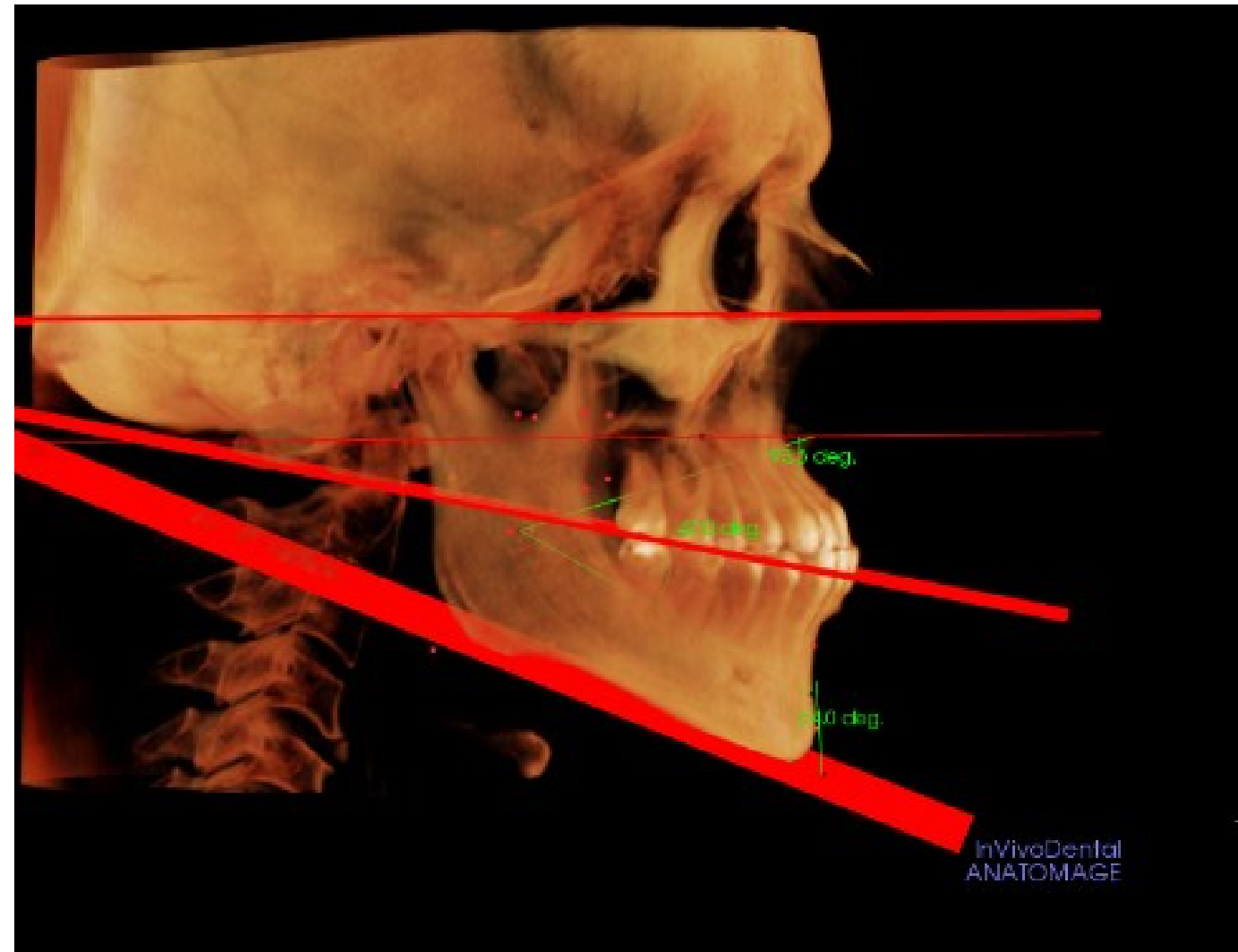
**ASESOR (A) CIENTÍFICO (A)
Dr. Roberto Luis Velásquez Torres**

**ASESORA METODOLÓGICA
Dra. Luz Andrea Velandia Palacio**

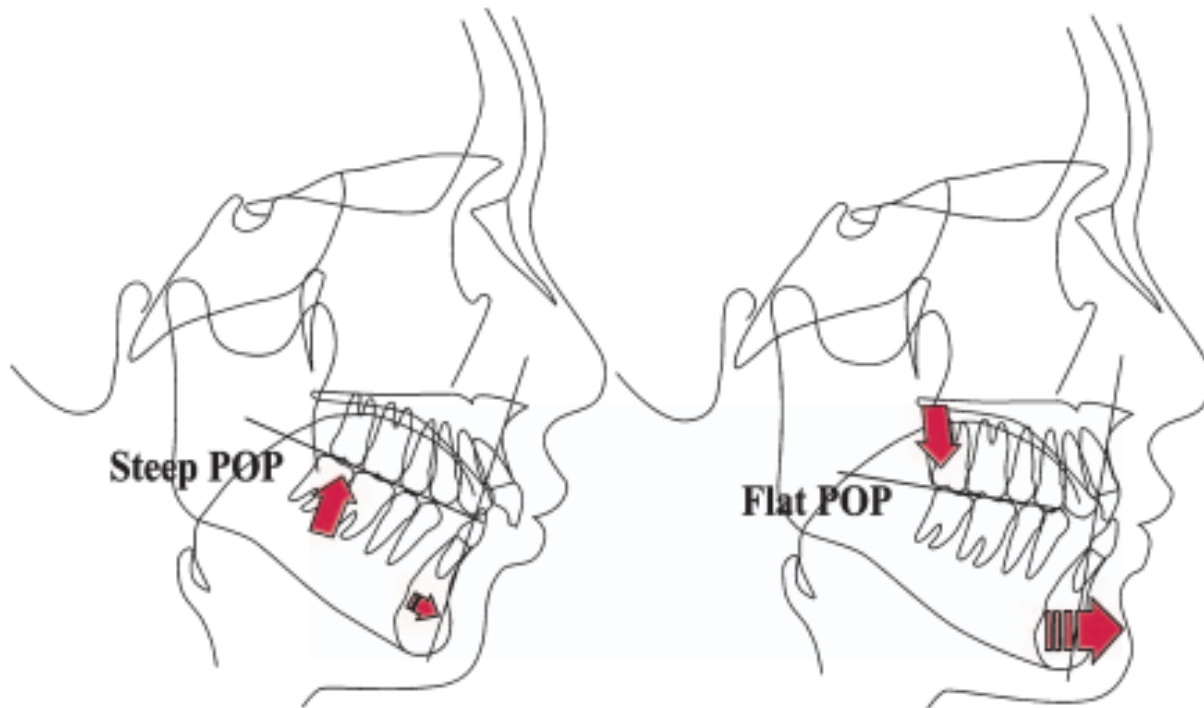
**ESTADÍSTICO (A)
Gerardo Ardila Duarte**

INTRODUCCIÓN

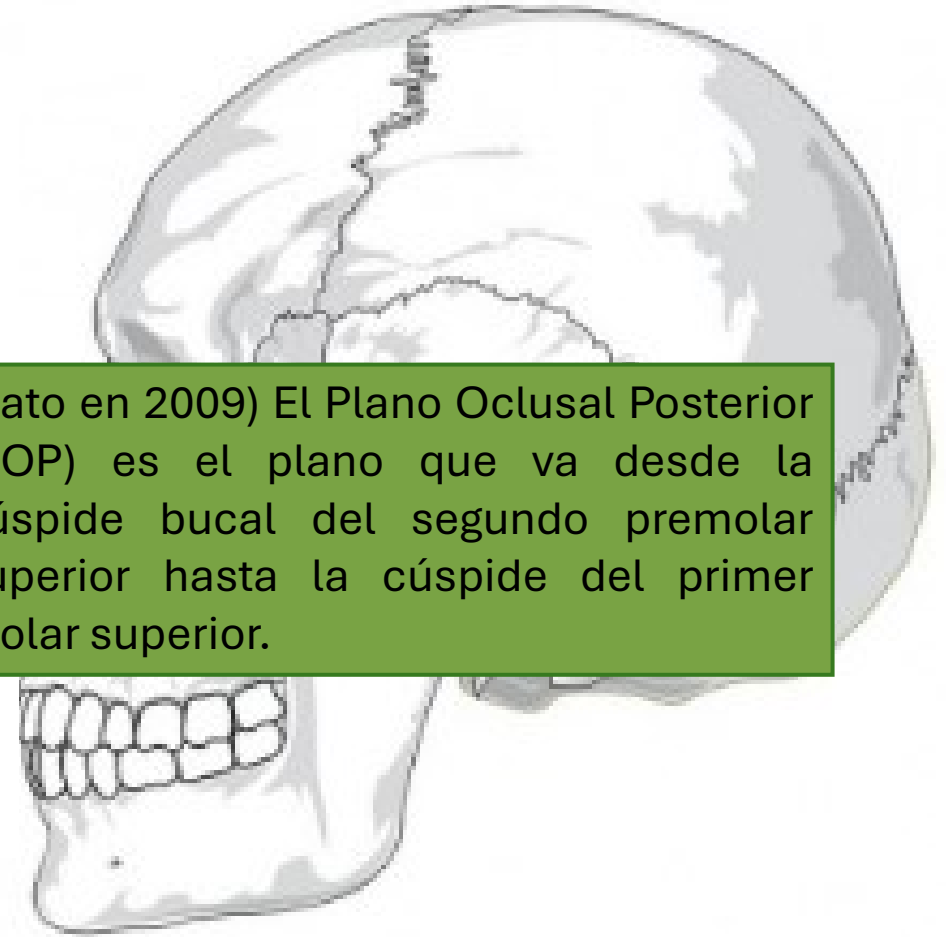
La inclinación del plano oclusal posterior afecta la oclusión, influyendo en la masticación, estética y salud bucodental, especialmente en ortodoncia.



Florez Y, Huertas N

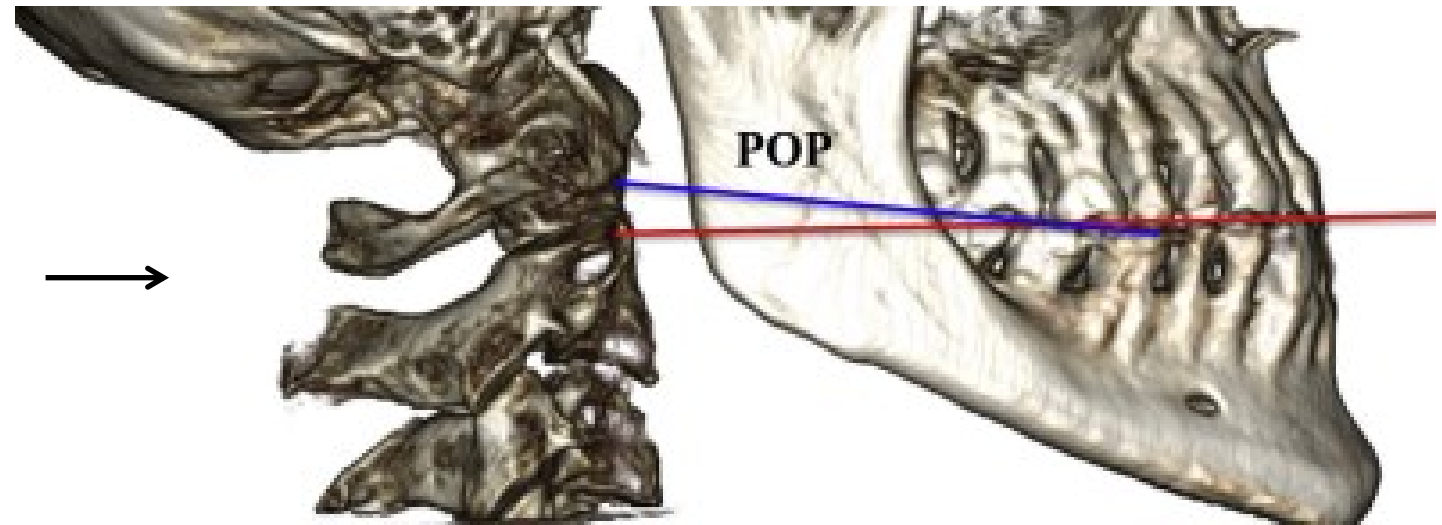


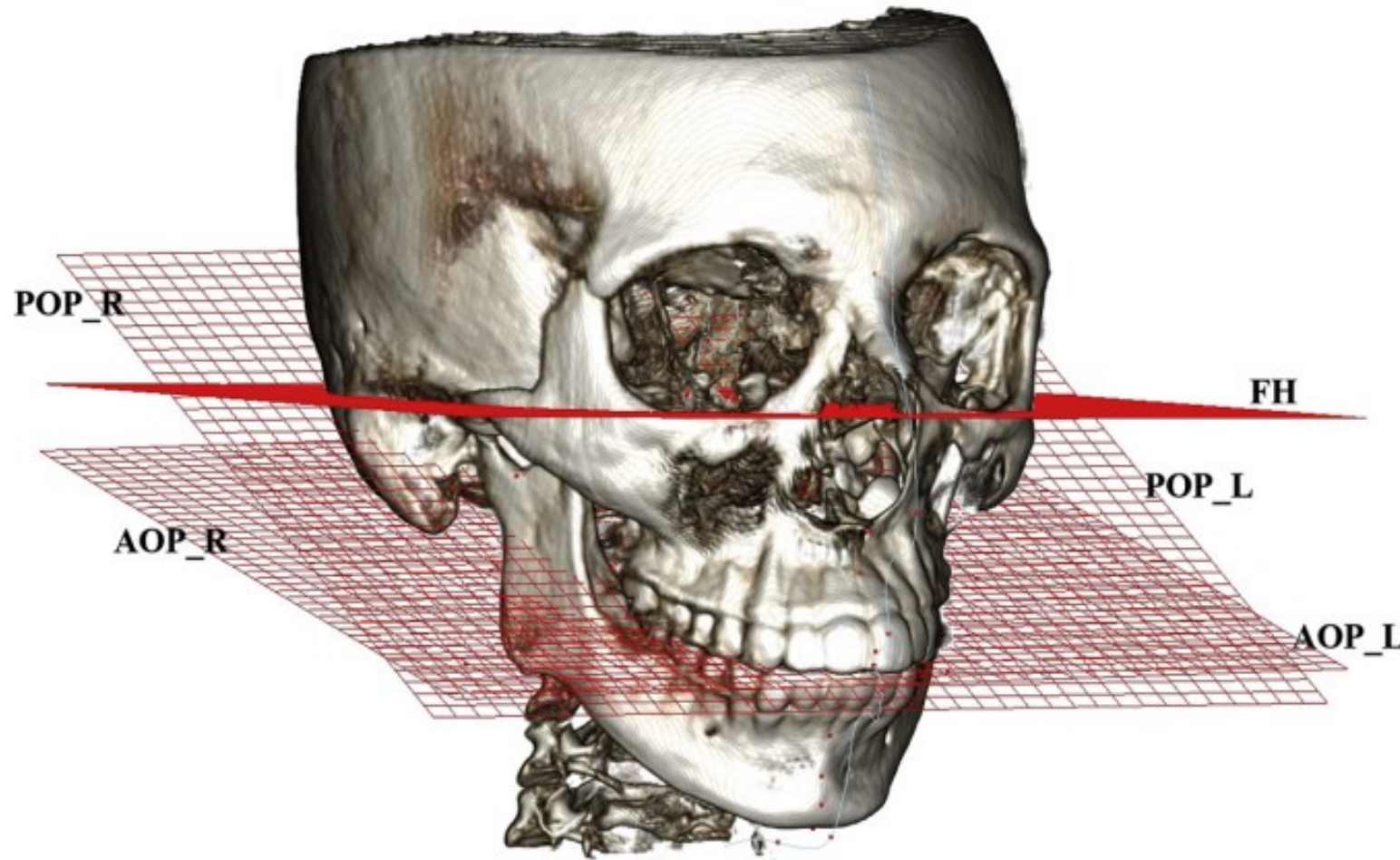
(Sato en 2009) El Plano Oclusal Posterior (POP) es el plano que va desde la cúspide bucal del segundo premolar superior hasta la cúspide del primer molar superior.



Florez Y, Huertas N

- Coro (2016) define el plano oclusal posterior como la relación entre dientes posteriores y destaca que un desbalance exige analizar la conexión entre morfología craneofacial y posición dental.





- Actualmente, la TC permiten una evaluación 3D más precisa del plano oclusal.

Florez Y, Huertas N

HIPOTESIS NULA

Los diferentes tipos de complejo craneofaciales con diferentes tipos de oclusión no están relacionados con el equilibrio dinámico de los huesos craneofaciales.

HIPOTESIS ALTERNA

Los diferentes tipos de complejo craneofaciales con diferentes tipos de oclusión están relacionados con el equilibrio dinámico de los huesos craneofaciales.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la inclinación del plano oclusal posterior entre los diferentes marcos esqueléticos sobre tomografías de haz cónico.



OBJETIVO ESPECÍFICOS



- Comparar ángulo de la base del cráneo, plano mandibular , plano palatino con Frankfort, altura facial inferior, ANB, APDI,FMA, con el plano oclusal de la maloclusión clase II **ángulo alto**

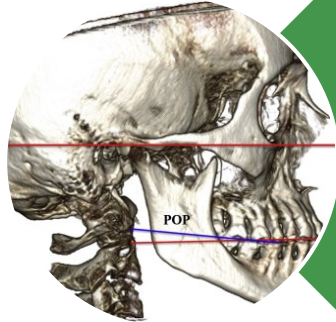


MATERIALES Y MÉTODOS



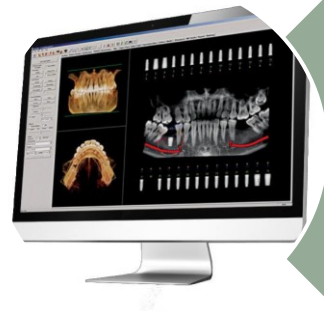
TIPO DE ESTUDIO:

Observacional descriptivo de tipo transversal.



OBJETO DE ESTUDIO:

Inclinación del plano oclusal posterior



INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:

software Anatomage Dental InVivo, versión 5 (San José, CA, EE. UU.)

UNIDAD DE MEDIDA: Milímetros y grados

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Tomografía de pacientes adultos
Dentición completa
Sin historial de ortodoncia previa
Sin restauraciones amplias dentales

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Tomografías con calidad deficiente
Presencia de supernumerarios
Dientes retenidos o impactados
Pacientes con alteraciones sindrómicas



Muestra

Sample size: One-way ANOVA

Input

Effect Size: .39

Power: 0,8

of Groups: 3

Alpha: 0,05

of Iterations: 1000

Effect type

☐ Cohen's f ☐ RMSSE ☒ Eta-sq

Output

Noncentrality: 13,42622950819

Critical value: 3,554557145662

Sample Size: 21

Actual Power: 0,862483507083

OK Cancel Help

Se determinó el tamaño de la muestra basados en estudios previos con una confianza del 95%, una potencia del 80%, un efecto de error de 0,39, se toman n=23 pacientes por clase esquelética.

PROCEDIMIENTO

01

Selección de la muestra y
revisión de la misma, para
aplicar criterios de inclusión y
exclusión

02

Las mediciones fueron
realizadas por el
investigador principal

03

Recolección y tabulación
de datos

04

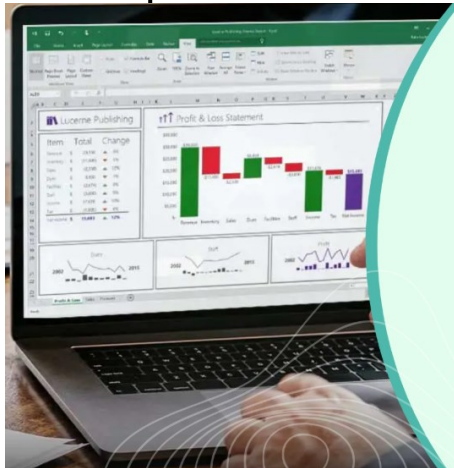
Análisis de resultados

05

Conclusiones

PRUEBAS ESTADISTICAS

Se realizo un análisis exploratorio de datos para describir la muestra



Variables continuas se describen con frecuencia, promedio, error estándar, mediana, máximo, mínimo, prueba de shapiro wilk o prueba de normalidad.

PRUEBAS ESTADISTICAS

Las variables discretas se presentaron con frecuencia y con prevalencia



Para comparar las tres clases esqueléticas se aplicaron las siguientes pruebas shapirowilks, Levene, ANOVA, Welch, kruskalwallis, tukey, nemeny

RESULTADOS

La Tabla 1. Muestra un análisis exploratorio de **las variables según la clase esquelética**, incluyendo estadísticas descriptivas y pruebas como **Shapiro-Wilks** y **ANOVA**.

		n	Mean	Standard Error	Median	Máximo	Mínimum	IQR	SW p-value	Levene p-value	P value	Test
POP	CLASE I	23	17,62	0,97	17,54	24,55	8,88	7,59	0,411	0,233	0,033	ANOVA I
	CLASE II	23	19,07	0,78	18,18	27,57	13,71	4,46	0,202			
	CLASE III	23	15,66	0,94	16,93	25,32	5,99	6,39	0,461			
N S Ba	CLASE I	23	130,03	1,10	131,19	136,35	118,03	6,91	0,145	0,675	0,312	ANOVA I
	CLASE II	23	130,83	0,97	131,43	138,15	121,28	5,36	0,774			
	CLASE III	23	128,47	1,22	128,89	140,83	117,68	6,66	1,000			
APDI	CLASE I	23	85,28	0,36	84,66	89,20	83,02	2,44	0,115	0,000	0,000	WELCH
	CLASE II	23	72,26	0,37	72,43	75,34	67,86	1,99	0,852			
	CLASE III	23	94,66	1,21	93,49	108,46	87,83	8,94	0,032			

La Tabla 1 muestra un análisis exploratorio de **las variables según la clase esquelética**, incluyendo estadísticas descriptivas y pruebas como **Shapiro-Wilks** y **ANOVA**.

		n	Mean	Standard Error	Median	Máximo	Mínimum	IQR	SW p-value	Levene p-value	P value	Test
ANB*	CLASE I	23	3,76	0,27	3,97	5,84	0,56	1,42	0,715	0,002	0,000	WELCH
	CLASE II	23	6,74	0,30	6,30	11,64	4,74	1,32	0,002			
	CLASE III	23	3,63	0,37	3,97	6,73	1,06	2,63	0,225			
PP to FH	CLASE I	23	1,29	0,69	1,78	5,51	-9,98	3,50	0,002	0,349	0,024	ANOVA I
	CLASE II	23	3,38	0,41	2,99	7,81	0,58	1,88	0,115			
	CLASE III	23	2,54	0,45	2,58	10,44	0,18	2,10	0,000			
LFHt	CLASE I	23	45,58	0,39	45,33	48,82	43,10	3,19	0,073	0,065	0,000	ANOVA I
	CLASE II	23	49,42	0,67	48,55	59,27	45,03	3,59	0,017			
	CLASE III	23	47,59	0,47	47,45	51,33	43,33	3,47	0,480			
FMA(MP FH) Ang_2D	CLASE I	23	26,11	0,55	25,11	33,04	23,14	2,23	0,000	0,001	0,000	KW
	CLASE II	23	32,55	1,21	31,39	47,10	25,15	6,40	0,029			
	CLASE III	23	30,52	0,57	29,67	36,98	26,72	3,84	0,212			

La Tabla 2 muestra los resultados de las pruebas **post-hoc**.

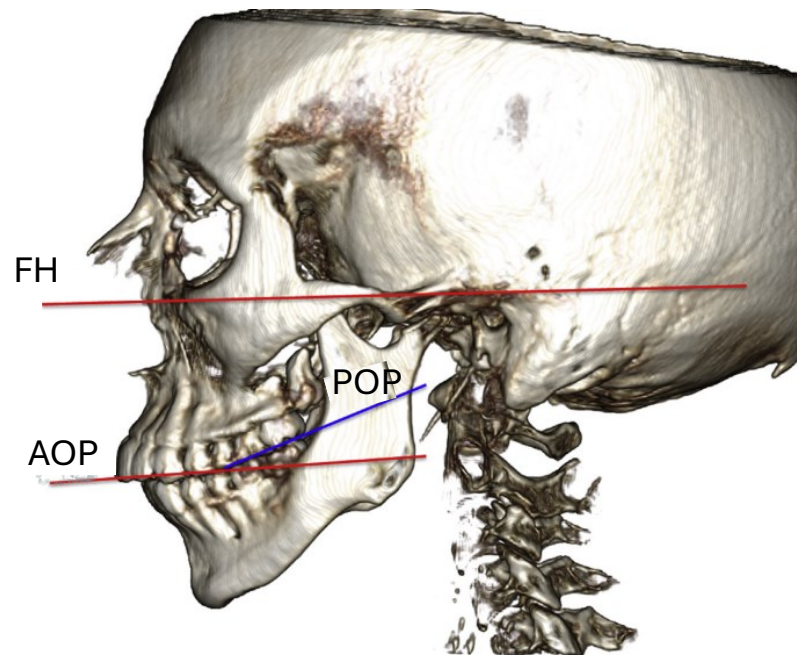
	group 1	group 2	mean	p-value	TEST
POP	CLASE I	CLASE II	1,45	0,495	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	1,96	0,281	
	CLASE II	CLASE III	3,41	0,025	
N S Ba	CLASE I	CLASE II	0,80	0,866	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	1,56	0,578	
	CLASE II	CLASE III	2,36	0,291	
APDI	CLASE I	CLASE II	13,02	0,000	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	9,38	0,000	
	CLASE II	CLASE III	22,40	0,000	
ANB*	CLASE I	CLASE II	2,98	0,000	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	0,13	0,950	
	CLASE II	CLASE III	3,12	0,000	
PP to FH	CLASE I	CLASE II	2,09	0,019	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	1,25	0,228	
	CLASE II	CLASE III	0,85	0,500	
LFHt	CLASE I	CLASE II	3,84	0,000	TUKEY
	CLASE I	CLASE III	2,01	0,022	
	CLASE II	CLASE III	1,83	0,041	
FMA(MP FH) Ang_2D	CLASE I	CLASE II	6,44	0,000	NEMENY
	CLASE I	CLASE III	4,41	0,001	
	CLASE II	CLASE III	2,03	0,205	

La Tabla 3 muestra la correlación entre medidas cefalométricas y el ángulo POP.

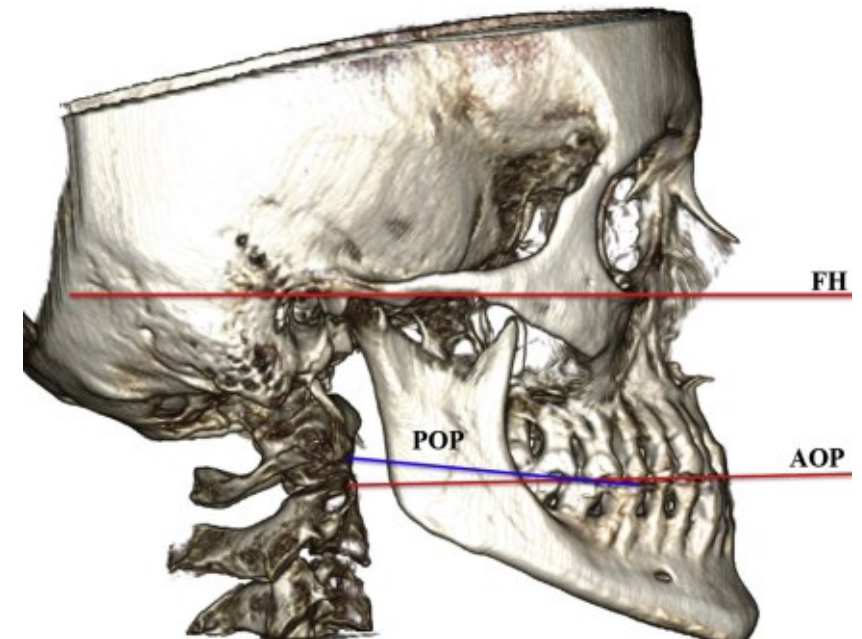
En Clase I, tienen correlaciones **superiores al 43%**. En Clase II, presentan una **correlación positiva mayor al 58%**. En Clase III, se **correlacionan del 44%**.

		POP	p-value
CLASE I	N-S-Ba	-0,32	0,138
	APDI	0,469	0,024
	ANB*	0,514	0,012
	PP to FH	-0,43	0,038
	LFHt	-0,13	0,565
	FMA(MP-FH) Ang_2D	0,46	0,027
CLASE II	N-S-Ba	-0,04	0,852
	APDI	-0,15	0,507
	ANB*	-0,27	0,220
	PP to FH	-0,26	0,223
	LFHt	0,234	0,283
	FMA(MP-FH) Ang_2D	0,575	0,004
CLASE III	N-S-Ba	0,536	0,007
	APDI	-0,44	0,033
	ANB*	-0,16	0,460
	PP to FH	0,021	0,924
	LFHt	0,08	0,718
	FMA(MP-FH) Ang_2D	0,35	0,102

En el análisis de ANOVA del POP con las clases esqueléticas presentó diferencias en las cuales el valor mayor se dio en la clase II seguido por clase I y clase III



Esto indica que el POP en clase II se encuentra mas empinado al compararlo con clase I y observando un POP mas plano en clase III



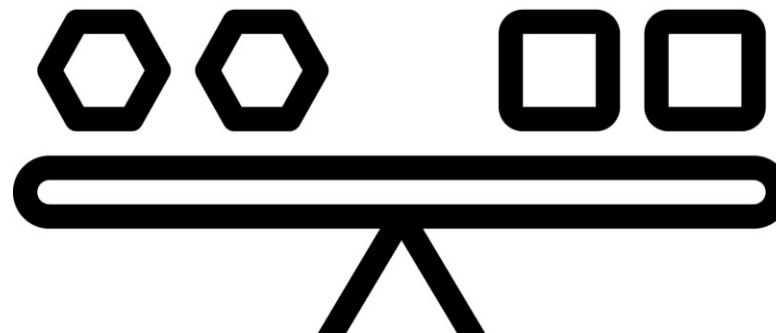
DISCUSIÓN

SATO- 2011

En estudios 3D en cráneos donde se mantiene esta misma relación del plano oclusal y la clase esquelética

- APDI.

Se hallaron diferencias significativas en el ángulo POP, con valores más inclinados en la clase II (19.07°) en comparación con la clase III (15.66°).



Florez Y, Huertas N

**AKIMOTO-SATO-
2011**

Existe controversia en la literatura científica sobre si la inclinación del plano oclusal posterior es una causa activa de la alineación dental o una adaptación pasiva al crecimiento facial.

En la altura facial mostro diferencias en las tres clases.

siendo mayor entre clase I y clase II seguida de la clase I y clase III y esto indica diferencias en sentido vertical en las tres clases esqueléticas.



Florez Y, Huertas N

**VELASQUEZ-
CORO -2018**

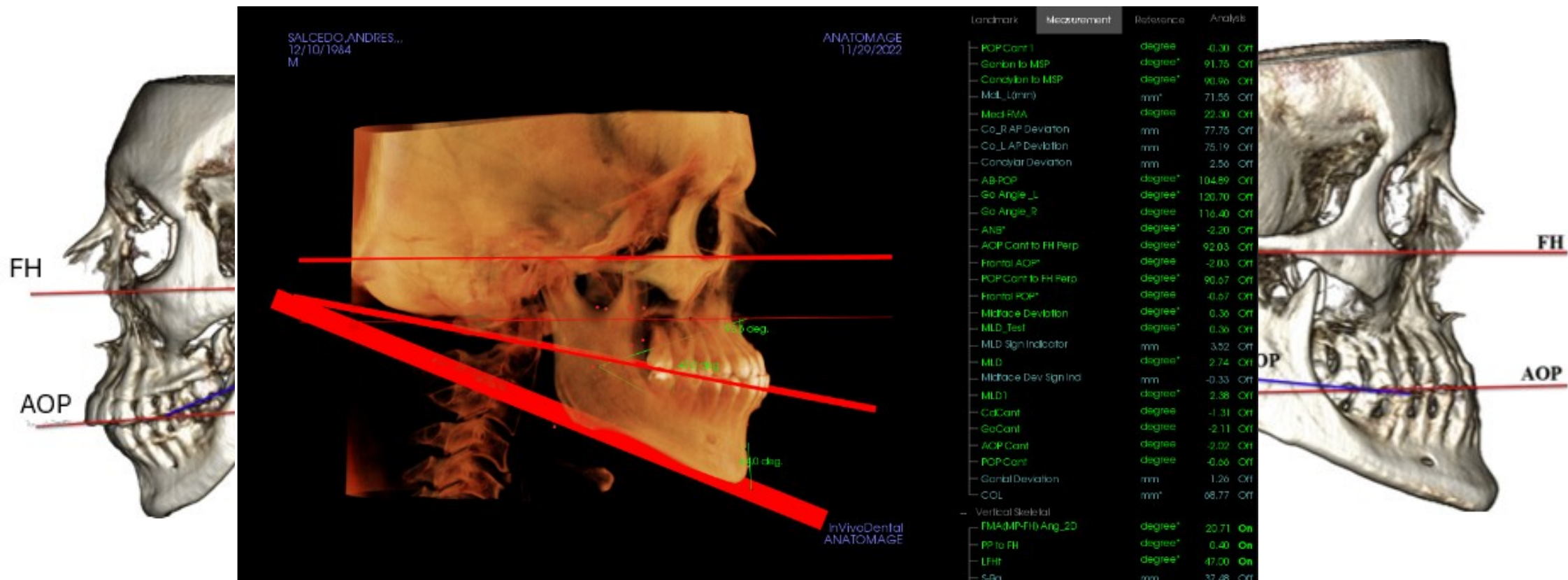
Los estudios sobre el plano oclusal en pacientes con desviación mandibular muestran que una mayor inclinación del plano está relacionada con una postura mandibular retrognática y una morfología hiperdivergente.

Un plano oclusal más plano está vinculado a una postura mandibular prognática, con mayor proyección mandibular y una morfología hipodivergente



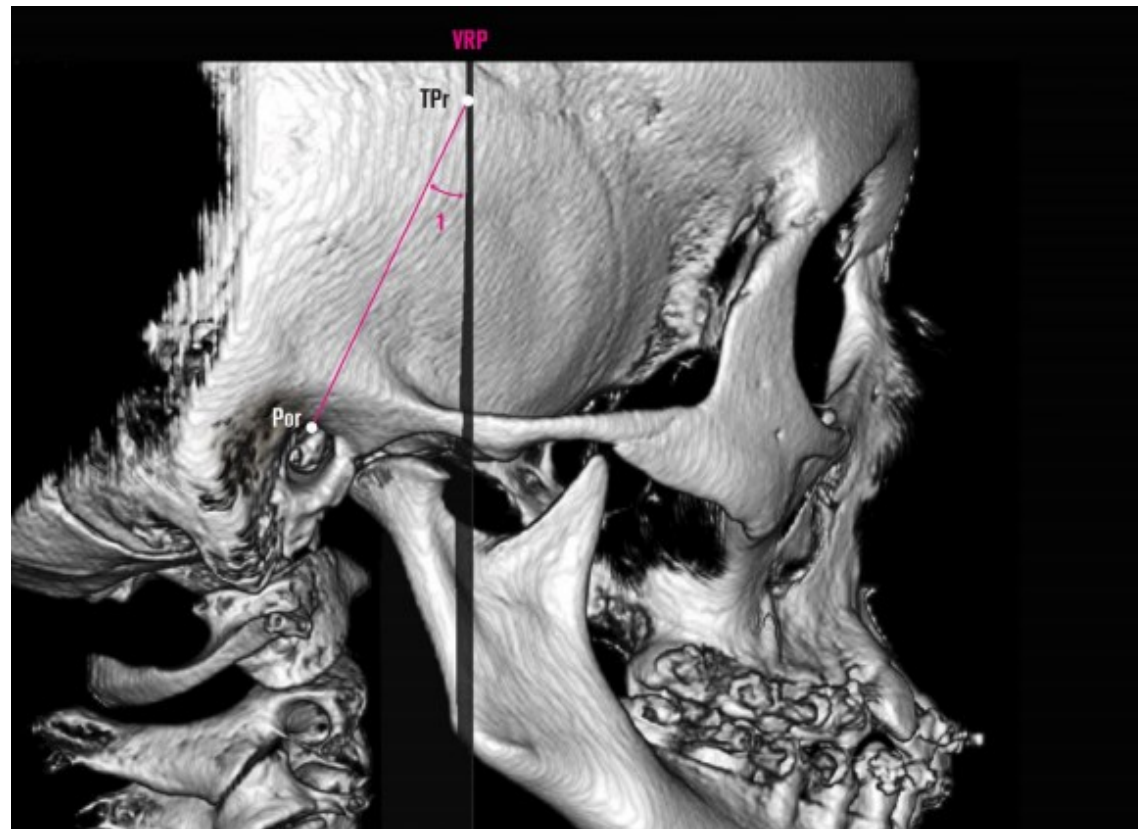
Florez Y, Huertas N

Su análisis tridimensional permite prever el impacto de los tratamientos.



Florez Y, Huertas N

En pacientes en crecimiento, su detección temprana facilita tratamientos preventivos, y a largo plazo, su evaluación contribuye a mantener la estabilidad y evitar recidivas.



Florez Y, Huertas N

CONCLUSIÓN

- Los hallazgos de este estudio evidencian que las medidas APDI, ANB, PP - FH y FH-MA presentan diferencias significativas en relación con el plano oclusal posterior (POP).
- Los resultados de este estudio muestran una correlación significativa entre el (POP) y la postura mandibular. Se observa que, a medida que el POP se vuelve más inclinado, la mandíbula adopta una postura más retrognática e hiperdivergente.
- El análisis de correlación evidenció que el (POP) se asocia de manera diferenciada con distintas medidas cefalométricas según la clase esquelética, lo que resalta su influencia en la postura mandibular y la morfología facial.

RECOMENDACIONES

01

Se sugiere aumentar el tamaño de la muestra manteniendo el balance de cada grupo de maloclusión y por género.

02

Se sugiere incluir más variables morfológicas para estudiar las posibles correlaciones del POP con otras estructuras craneofaciales.



GRACIAS