

Contexto

En la actualidad no está completamente claro cómo se produce un crecimiento anormal en los diferentes marcos dentoesqueléticos, en gran parte debido a los diversos factores que parecen estar involucrados (flexión o extensión de la base craneal, erupción, dimensión vertical, plano oclusal, crecimiento intrínseco del maxilar y mandibular, genética, medio ambiente, etc.) y sus interacciones. Resaltando particularmente la inclinación del plano oclusal como determinante principal para establecer la posición mandibular.

Objetivo

determinar las características morfológicas que se presentan en la maloclusión clase II de ángulo alto y clase II ángulo bajo mediante medidas 3D usando CBCT tomografías computarizadas en haz de cono.

Método

La unidad de observación fueron en total 90 tomografías, se dividieron en 3 grupos, el primero en maloclusión clase II ángulo bajo, el segundo en maloclusión clase II ángulo alto y por último el grupo control o clase I. se aplicaron criterios de inclusión y exclusión.

Para la recolección de la información, se diseñó un instrumento donde se consignaron los datos de las medidas realizadas de cada una de las tomografías examinadas. Se realizó el análisis de las tomografías con la medición a través del programa Invivo6. Las variables fueron medidas por un solo operador calibrado

Resultados

Características esqueléticas en el grupo clase II ángulo alto.

El plano facial se encuentra disminuido con diferencias estadísticamente significativas en comparación al grupo de clase II ángulo bajo y al grupo control (p<0.05). En cuanto a Med-FMA como el PP-MP se encuentran aumentados en comparación al grupo clase II ángulo bajo y el grupo control (p<0.05). La longitud mandibular se encuentra disminuida con referencia al grupo control y clase II ángulo bajo. Tanto el ODI como el APDI se encuentran disminuidos respecto a la clase II de ángulo bajo y al grupo control. (p<0.05) (ver tabla 2).

Se evidenció que la LFHt estará aumentada con referencia al grupo de clases II ángulo bajo y al grupo control y que a nivel del CdAxis éste se encuentra disminuido en comparación a la maloclusión clase II de ángulo bajo y clase I. Respecto al ancho craneal se evidencia que se encuentra aumentado en relación al grupo de maloclusiones clase II de ángulo bajo. (p<0.05) (ver tabla 2).

Características esqueléticas en el grupo clase II ángulo bajo

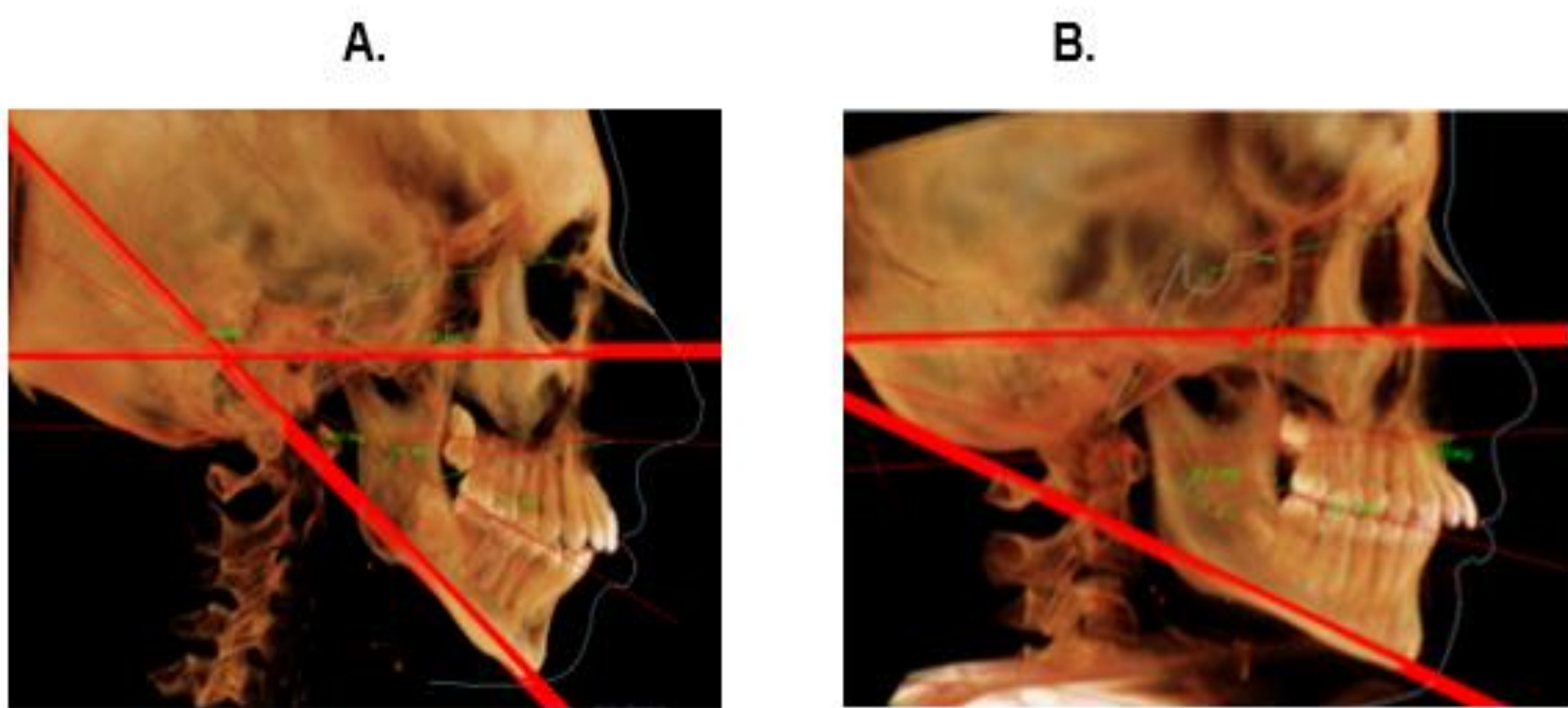
En el grupo de clase II ángulo bajo, el plano facial, los ángulos AB-MP, N-S-Ba), APDI, SNB, ODI, la altura de la rama izquierda y derecha, COL, eje facial y el eje condilar derecho e izquierdo presentaron un valor aumentado en comparación con el grupo clase II ángulo alto (p<0.05). Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el ángulo ANB, ancho craneal, (LFHt), ángulo goniaco derecho e izquierdo, ángulo condilar horizontal derecho e izquierdo, Med- FMA y PP- MP con valores disminuidos en el grupo clase II ángulo bajo en comparación con el grupo clase II ángulo alto (p<0.05) (ver tabla 2).

CARÁCTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN DE CLASE II CON ÁNGULO BAJO Y MALOCLUSIÓN CLASE II CON ÁNGULO ALTO. 3D-CBCT.

Hernández A., Sabogal L., Velásquez R., Velandia L.,

Resultados

Con respecto a la comparación de resultados entre el grupo control y clase II ángulo bajo, en el grupo de maloclusión clase II ángulo bajo se observan diferencias estadísticamente significativas (p<0.05) menores en la (MdL_R), plano facial, Med- FMA, PP- MP, COL, ángulo goniaco derecho e izquierdo, LFHt, ancho craneal, SNB, APDI y el eje facial. Con respecto al ángulo AB- MP, ángulo de base craneal, ANB, ODI, altura de la rama derecha e izquierda, ángulo condilar horizontal derecha e izquierda y el eje condilar derecho e izquierdo es mayor en el grupo clase II ángulo bajo que el grupo control (p<0.05) (ver tabla 2).



Gráfica 1. Imágenes de maloclusión clase II A. ángulo alto B. ángulo bajo

	ANÁLISIS POR GRUPOS – MEDIDAS ESQUELETALES							
	CLASE I		CLASE II		CLASE II		P	
	Valor	D.S.	Valor	D.S.	Valor	D.S.		
N-S(mm)	66,48	3,57	67,68	5,29	64,46	4,04		
Mx-L(mm)	50,71	3,76	50,61	3,93	49,51	3,34		
MDL-L(mm)	71,38	8,22	68,53	7,47	67,40	4,86		
MDL-R(mm)	73,39	7,29	69,85	5,94	67,95	5,33		
Facial Plane	88,92	2,28	87,92	3,26	85,91	2,73		
PP to FH	1,04	3,46	2,11	2,70	1,94	3,41		
S-Ba	42,94	3,22	42,79	3,04	42,64	2,98		
Med-FMA	24,31	4,34	20,41	4,41	33,45	4,43		
PP-MP	25,95	4,37	21,30	3,44	36,26	4,86		
AB-MP	71,31	4,25	82,95	3,19	69,63	4,92		
N-S-Ba	129,11	3,24	132,45	5,00	130,91	3,20		
APDI	81,98	1,70	75,16	3,18	73,89	3,73		
SNA	82,91	3,13	81,64	3,60	81,82	3,16		
SNB	79,57	2,39	76,63	3,46	75,00	3,12		
ANB*	3,20	1,50	4,79	1,49	6,36	1,66		
Craniol Width	131,17	7,35	121,03	6,13	126,86	7,10		
Craniol Lengh	153,84	5,40	154,07	7,58	151,17	27,66		
ODI	71,83	6,34	80,30	4,37	68,85	6,16		
LFHt	45,26	3,24	39,82	3,56	51,25	3,97		
RamHt-L	53,30	5,69	55,88	7,72	47,51	5,87		
RamHt-R	52,20	5,68	54,82	7,63	46,88	6,14		
Go Angle_L	115,15	5,07	117,39	6,82	126,61	7,39		
Go Angle_R	121,48	4,65	116,30	4,32	124,75	5,96		
ACH_L	19,41	6,17	24,08	8,99	33,21	9,15		
-VRP								
ACH_L	20,53	7,03	22,38	8,10	32,32	8,34		
R-VRP								
COL	64,77	3,61	62,09	4,50	59,79	3,08		
Facial Axis	87,44	1,79	87,23	1,52	79,65	3,50		
Ang_2D								
CdAxis_R	35,97	3,35	39,84	5,32	30,03	6,08		
CdAxis_L	36,16	3,62	42,40	5,49	30,53	5,89		

Tabla 2. Análisis por grupos – medidas esqueletales

MEDIDAS DEL PLANO OCLUSAL POR GRUPO							
Clase I		CLASE II ÁNGULO BAJO		CLASE II ÁNGULO ALTO			
Valor	D.S.	Valor	D.S.	Valor	D.S.	P	
POP_L*	15,73	2,82	16,93	3,04	22,30	3,98	0,000
POP_R*	16,23	2,05	16,30	3,59	22,32	4,17	0,000
AOP_L*	6,66	3,69	1,34	8,84	10,83	5,47	0,000
AOP_R*	6,96	3,74	,96	8,26	10,29	4,45	0,000

Tabla 3. Análisis por grupos – medidas del plano oclusal

MEDIDAS DE LA ALTURA VERTICAL POR GRUPO							
CLASE I		CLASE II ÁNGULO BAJO		CLASE II ÁNGULO ALTO			
Valor	D.S.	Valor	D.S.	Valor	D.S.	P	
D_11_21	26,89	1,97	26,28	2,72	28,43	2,79	0,001
D_12_22	25,50	1,98	24,90	2,52	27,38	2,91	0,002
D_13_23	24,51	2,23	23,72	2,85	27,19	3,43	0,005
D_14_24	24,47	1,86	23,30	2,59	25,75	2,93	0,002
D_15_25	22,92	1,82	21,98	2,61	23,44	3,05	0,031
D_16_26	21,41	1,94	20,49	2,57	20,54	3,58	0,102
D_17_27	18,71	2,16	16,34	2,80	16,23	3,58	0,058
D_31_41	34,20	2,29	34,67	2,70	32,50	3,42	0,011
D_32_42	33,74	2,15	34,35	2,76	31,60	3,56	0,009
D_33_43	32,29	2,30	33,00	2,99	30,68	3,39	0,004
D_34_44	29,73	2,02	29,78	2,82	28,10	3,55	0,013
D_35_45	27,44	2,24	27,75	2,74	25,62	3,79	0,002
D_36_46	25,24	2,13	25,67	2,62	23,10	3,45	0,000
D_37_47	23,41	2,50	25,72	2,69	20,48	3,26	0,000

Tabla 4. Análisis por grupos- Medidas de la altura vertical de los dientes

Medidas dentales

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas (p<0.05) a nivel del AOP y POP donde se observa un aumento de estos valores en las maloclusiones clase II ángulo alto en comparación las de de ángulo bajo. A nivel dental en la maloclusión clase II ángulo alto presenta mayor altura vertical en los dientes superiores en comparación con el grupo control y clase II ángulo bajo, excepto, a nivel de primeros y segundos molares superiores que se encuentran disminuidos en comparación con el grupo control. A nivel dental mandibular la altura vertical se encuentra disminuida en la maloclusión clase II ángulo alto Vs. El grupo control y clase II ángulo bajo (p<0.05) (Ver tabla 3 y 4) En los pacientes con maloclusión clase II ángulo bajo, la altura vertical de todos los dientes inferiores se encuentra aumentada en comparación con maloclusión clase II ángulo alto y el grupo control. (p<0.05) (ver tabla 4.) También se evidencia que el primer molar y segundo molar superior presentan una altura vertical mayor, en comparación con el grupo de clase II ángulo bajo y clase II ángulo alto. Asimismo, se observa que las alturas verticales de todos los dientes inferiores del grupo control es mayor que en el grupo clase II ángulo alto y menor que el grupo clase II de ángulo bajo. (p<0.05) (ver tabla 4.)

Conclusión

- Los pacientes con maloclusión de clase II de ángulo alto se caracterizan principalmente por presentar un plano oclusal posterior más empinado, un ancho craneal y una LFHt aumentada en comparación al grupo de maloclusión clase II ángulo bajo. El ODI y APDI estarán disminuidos respecto a la maloclusión clase II ángulo bajo y maloclusión clase I.
- Los pacientes con maloclusión de clase II de ángulo bajo presentan características importantes como; el plano facial, el ODI, el APDI y COL aumentados en comparación a la maloclusión clase II ángulo alto.
- Los resultados observados en las mediciones cefalométricas en clase II ángulo alto comparado con ángulo bajo y control coinciden en su mayoría con aquellos estudios realizados con radiografías convencionales, excepto, la altura vertical de los dientes inferiores debido a que en el estudio actual se encuentran aumentadas en la maloclusión clase II ángulo bajo, por lo cual se sugiere el desarrollo de estudios que impliquen el uso de métodos con mayor exactitud como 3D CBCT para poder caracterizar con mayor seguridad la influencia de estos dientes en el desarrollo de la maloclusión clase II de ángulo alto y maloclusión clase II de ángulo bajo.

Referencias

- García, R. M., Oropeza, L. M., Fernández López, A., & Tejada, H. E. P. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. Revista odontológica mexicana, 2008;12(1), 7-12.
- Tanaka E, Sato S. Longitudinal alteration of the occlusal plane and development of different dento skeletal frames during growth. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2008;134(5):602.e1-602.e11.
- Kato S, Chung W-N, Kim J-I, Sato S. Morphological characterization of different types of class II malocclusion. Bull Kanagawa Dent Coll. 2002;30(2):93–8.
- Sato S. A TREATMENT APPROACH TO MALOCCLUSIONS UNDER THE CONSIDERATION OF CRANIOFACIAL DYNAMICS. In KANAGAWA: 1991; 1991. p. 1–142
- Sato S. Manual for the clinical application of Meaw Technique. Kanagawa: Dental College; 2001.
- Slavicek R. The Masticatory Organ. Klosterneuburg: GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche; 2013.
- Beltrao P. Treatment of Class II Deep Overbite with Multiloop Edgewise Arch-Wire (MEAW) Therapy. Princ Contemp Orthod. 2011.
- Velasquez R., Sato S. Nuevo enfoque en el tratamiento de la maloclusión de clase II con Angulo de plano mandibular aumentado basado en el control del plano oclusal.
- Costa, H. N., Slavicek, R., & Sato, S. (2012). A computerized tomography study of the morphological interrelationship between the temporal bones and the craniofacial complex. Journal of anatomy, 220(6), 544–554.
- Fushima K, Kitamura Y, Mita H, Sato S, Suzuki Y, Kim YH. Significance of the cant of the posterior occlusal plane in class II division 1 malocclusions. Eur J Orthod. 1996