



I Congreso INTERNACIONAL



Sociedad Cubana de Ciencias Estomatológicas. Capítulo Santiago de Cuba

La ciencia en función de una eterna sonrisa

Atención integral de pacientes con maloclusiones sindrómicas clase III y alteraciones posturales de tipo funcional

Comprehensive care of patients with class III syndromic malocclusions and functional alterations

Yiliam Jiménez Yong¹, Licet Vicet Muro², Noslen Pimienta Pérez³.

¹ Estomatóloga, Máster en Odontoestomatología Infanto Juvenil, Especialista de Primer y Segundo Grado en Ortodoncia, Profesora Auxiliar e Investigador Agregado, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Clínica Estomatológica Docente “Celia Sánchez Manduley”, Villa Clara, Cuba, E-mail: yilianjy@infomed.sld.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5018-9356>

² Estomatóloga, Máster en Odontoestomatología Infanto Juvenil, Especialista de Primer Grado en Ortodoncia, Profesora Asistente, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Clínica Docente de Especialidades “Victoria de Santa Clara”, Villa Clara, Cuba, E-mail: lvicet@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9170-4446>

³ Médico, Especialista de Primer y Segundo Grado en Ortopedia, Profesor Auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Hospital Pediátrico Universitario “José Luis Miranda”, Departamento de Ortopedia, Villa Clara, Cuba, E-mail: noslenpp@nauta.cu

Autor para la correspondencia: yilianjy@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La Ortodoncia en el marco de la interdisciplinariedad necesita de otras especialidades médicas para una evaluación global de los pacientes con maloclusiones y tratamientos con enfoque integrador. **Objetivo:** identificar los posibles cambios, con una intervención diagnóstica terapéutica integral, en las características morfológicas oclusales, funcionales y posturales en niños con maloclusiones sindrómicas de clase III y alteraciones posturales de tipo funcional **Método:** Estudio cuasi-experimental con grupo control, en la

Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara” de 2019 a 2021. Población niños entre 7 y 10 años de edad, con síndrome de Clase III y alteraciones posturales funcionales. Muestra de 34 niños por muestreo no probabilístico por criterios. Al grupo de estudio se integró la terapia ortodóncica funcional (Klammt III), con ortopedia y terapia física. El grupo de control recibió tratamiento convencional. Se obtuvo consentimiento informado. Las radiografías no produjeron riesgos. La terapéutica duró dos años. Se utilizaron variables oclusales, funcionales y posturales, pruebas no paramétrica de Ji al cuadrado y U Mann Whitney. Se tuvo en cuenta las normas éticas internacionales para la investigación biomédica.

Resultados: Después del tratamiento el porcentaje de pacientes con criterios hacia la normalidad en las características estudiadas resultó mayor en el grupo de estudio. Los hallazgos resultaron significativos al comparar las medias de los rangos antes y después entre los grupos en las características posturales a favor del grupo de estudio.

Conclusiones: Los cambios hacia criterios de normalidad en características oclusales, funcionales y posturales fueron más notorios en el grupo que se le brindó una atención integral.

Palabras clave: maloclusión de clase III; tratamiento interdisciplinario; ortopedia funcional; postura corporal; actitud postural

ABSTRACT

Introduction: Orthodontics within the framework of interdisciplinarity needs other medical specialties for a global evaluation of patients with malocclusions and treatments with an integrative approach. **Objective:** to identify possible changes, with a comprehensive therapeutic diagnostic intervention, in the occlusal, functional and postural morphological characteristics in children with class III syndromic malocclusions and functional type postural alterations Method: Quasi-experimental study with control group, in the Stomatological Clinic "Victoria de Santa Clara" from 2019 to 2021. Population of children between 7 and 10 years of age, with Class III syndrome and functional postural alterations. Sample of 34 children by non-probabilistic sampling by criteria. The study group included functional orthodontic therapy (Klammt III), with orthopedics and physical therapy. The control group received conventional treatment. Informed consent was obtained. X-rays produced no risks. The therapy lasted two years. Occlusal, functional and postural variables, non-parametric Chi square tests and U Mann Whitney were used. International ethical standards for biomedical research were taken

into account. **Results:** After treatment, the percentage of patients with criteria towards normality in the studied characteristics was higher in the study group. The findings were significant when comparing the means of the ranges before and after between the groups in the postural characteristics in favor of the study group. **Conclusions:** The changes towards normality criteria in occlusal, functional and postural characteristics were more noticeable in the group that received comprehensive care.

Keywords: class III malocclusion; interdisciplinary treatment; functional orthopedics; body posture; postural attitude

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones según la Organización Mundial de la Salud constituyen la tercera patología con mayor prevalencia en el ámbito estomatológico. Dentro de ellas el síndrome de clase III es el que presenta una menor prevalencia. Se estima una distribución aproximadamente entre el uno y al cinco por ciento en las poblaciones blancas, entre el nueve y el diecinueve por ciento en las poblaciones asiáticas y en la población latina la incidencia oscila alrededor del cinco por ciento.¹

A pesar de esto, el síndrome representa un desequilibrio esquelético máxilo mandibular tridimensional complejo, resultando en un amplio espectro de anomalías esqueléticas, dentales y funcionales, que conduce a un diagnóstico y tratamiento altamente desafiante, no por su frecuencia, sino por la severidad de las alteraciones funcionales, estéticas y psicológicas que pueden generar.²

Su origen es multifactorial, muchos factores están interactuando y sobreponiéndose unos sobre otros. La pérdida prematura de dientes, los traumas faciales, la postura de reposo de la lengua, durante la deglución y durante el habla, así como la presencia de hábitos paratípicos y aberraciones funcionales se enumeran entre las posibles causas. Conocerlas resulta esencial para una correcta valoración diagnóstica y terapéutica.³

El ser humano, es un organismo que funciona como un todo, por lo que no es posible aislar el sistema estomatognático del resto del organismo; tal es así que la función correcta de este, determina el desarrollo armónico del maxilar y la mandíbula y del cuerpo humano en general.

Ante la presencia de disfunciones en la musculatura facial aparecen tensiones anómalas en las estructura óseo articulares que inducen a cambios en la posición mandibular y en la posturas corporal en busca del equilibrio del cuerpo provocando alteraciones del crecimiento máxilo mandibular como las maloclusión de Clase III y las mordidas cruzadas. Estas compensaciones o adaptaciones funcionales si no son atendidas a tiempo durante la etapa de crecimiento activo del individuo, acaban en deformidades permanentes o modificaciones estructurales que pueden ser fácilmente evitadas en etapas tempranas de la vida.^{4, 5}

A pesar de ser los problemas en la postura corporal bastante visibles en edades tempranas y encontrarse concomitantes con la maloclusión entre un 83% a 87 % de los casos según Langella y col⁶ muchas veces no se le presta adecuada atención a estos problemas durante el diagnóstico Ortodóncico, lo que puede ser la razón de muchas patologías posturales del adulto y el resultado de fracasos y recidivas en los tratamientos ortodóncico.

La interdisciplinariedad ha devenido pilar fundamental en la atención clínica actual de los pacientes. La Ortodoncia, como especialidad dentro del campo estomatológico, no ha sido la excepción, y para poder dar solución a muchos de los problemas de salud que se le plantean en la práctica clínica diaria, le ha sido sumamente necesario recurrir al apoyo de otras especialidades médicas como Ortopedia, Otorrinolaringología, Oftalmología y Terapia física con la finalidad de realizar una evaluación global del individuo, determinar la causa primarias de los problema y encaminar los tratamientos con un enfoque integrador, multidisciplinario y en ciertos casos, resolutivo en edades tempranas donde exista crecimiento activo.^{7, 8}

Teniendo en cuenta estos criterios holísticos en el diagnóstico y tratamiento temprano de las maloclusiones y el desconocimiento sobre la combinación de la terapia funcional con la ortopedia y la terapia física conlleva a mejores resultados en relación a la terapia convencional, se plantea el siguiente objetivo de la investigación: Identificar los posibles cambios, con una intervención diagnóstica terapéutica integral, en las características morfológicas oclusales, funcionales y posturales en niños con maloclusiones síndrómicas de clase III y alteraciones posturales de tipo funcional.

MÉTODO

Se realizó un estudio cuasi-experimental con grupo control, en la Clínica Estomatológica “Victoria de Santa Clara” provincia Villa Clara de febrero 2019 a febrero 2021.

La población estuvo conformada por niños entre 7 y 10 años de edad, con síndrome de Clase III por posición adelantada de la mandíbula y alteraciones posturales de tipo funcional sin enfermedades sistémicas que afectaran el crecimiento y desarrollo; de la cual fue seleccionada una muestra de 34 niños por un muestreo no probabilístico por criterios.

Se trabajó con dos grupos en una proporción de 1:1. El grupo de estudio (GE) lo conformaron 18 niños residentes en el área de salud del policlínico “Santa Clara” que recibieron tratamiento multidisciplinario, en el cual se integró la terapia ortodóncica funcional (Activador Elástico de Klammt para clase III), con la ortopedia y ejercicios de terapia física según las patologías encontradas. El grupo de control (GC) lo conformaron 16 niños no residentes en el área de salud que recibieron tratamiento convencional con el empleo del Activador Elástico de Klammt para clase III

Se emplearon variables, morfológicas oclusales, funcionales y posturales. A ambos grupos de los realizó el examen intrabucal, postural, del apoyo plantar y se les indicó telerradiografías de perfil postural con el equipo marca ASHI, modelo HIPERG_CM, con una dosis baja que no produjo riesgos a la salud de los infantes. El examen del Sistema Estomatognático se realizó en el sillón dental, bajo luz artificial y con el auxilio de un espejo bucal plano para el examen clínico intraoral de las arcadas dentarias por separado y en oclusión, el plano de Fox para analizar la posición del plano oclusal y el pie de rey para medir el resalte incisivo.

El examen físico postural y la impresión de la huella plantar, fueron ejecutados por el equipo de investigación, en un local tranquilo, con buena iluminación y privacidad. La exploración postural se realizó con el paciente en bipedestación, sin calzado y con medias, con las manos a ambos lados del cuerpo, con los pies separados a la amplitud de las caderas, formando un ángulo de 30° y con los ojos cerrados. De esta forma se eliminó la información proveniente de los captores plantares y oculares.

Los desequilibrios posturales se estudiaron en los tres planos del espacio: el plano anteroposterior, el frontal y el horizontal, tomando como referencia el Protocolo de atención integral para pacientes con maloclusiones y alteraciones posturales de tipo funcional previamente diseñado y validado.

El estado anatómico del pie se determinó mediante el Índice de Hernández Corvo.⁹ Se realizó la impresión de la huella plantar de ambos pies empleando rodillo, tinta de impresión y

papel blanco, luego se realizaron mediciones de forma manual. Los datos fueron recogidos en una planilla de recolección de la información anexa a la historia clínica individual.

Se tomaron impresiones superiores e inferiores para obtener los modelos de trabajo y confeccionar la aparatología. La terapéutica ortopédica y la reeducación postural con fisioterapia incluyeron el uso de botas ortopédicas, corset, espaldillera dorsal, ejercicios para fortalecer los arcos longitudinales del pie y/o la musculatura paravertebral, se orientaron pautas de higiene postural. Los pacientes fueron evaluados mensualmente para verificar el cumplimiento de la terapéutica, realizar los ajustes pertinentes, evaluar la higiene bucal, del aparato y la salud periodontal. Se evaluaron los cambios hacia criterios de normalidad en las características, morfológicas oclusales, funcionales, posturales y del apoyo plantar. La terapéutica duró dos años. Finalmente Se evaluaron los pacientes al final del tratamiento utilizando la guía de observación de los cambios hacia los criterios de normalidad después de la terapia según el Protocolo de atención integral.

Se utilizaron métodos teóricos a través del análisis histórico lógico de la bibliográfica utilizada y como métodos empíricos la observación, la experimentación y la medición. Se calcularon medias y para las comparaciones entre los grupos antes y después la prueba no paramétrica de Ji cuadrado y U Mann Whitney.

Se tuvo en cuenta las normas éticas internacionales para la investigación biomédica con seres humanos y las buenas prácticas clínicas, cuyo principio básico es la protección del sujeto de investigación. Se solicitó el consentimiento informado de los padres y se les explicó detalladamente todos los procedimientos. Se les garantizó la privacidad y confidencialidad de los datos que fueron registrados.

RESULTADOS

Se obtuvo una edad promedio global de 8,5 años con una desviación estándar de 1,2; en el GE la media fue de $8,1 \pm 1,1$ años, mientras que en el GC fue de $8,8 \pm 1,2$. El sexo femenino representó el 56,25% y el masculino el 43,75% y no se distribuyó uniformemente en ambos grupos.

La tabla 1 muestra la diferencia entre los grupos antes y después de aplicada la terapia analizando los cambios hacia criterios de normalidad que se produjeron en las características morfológicas oclusales y funcionales.

Se observa que al inicio del estudio ambos grupos presentaban un porcentaje bajo de pacientes con relación molar de neutroclusión; 11,1% en el GE para el lado izquierdo y derecho. En el GC se observó en el 12,5 % y 25 % para el lado izquierdo y derecho respectivamente. El resalte posterior se encontraba adecuado en un mayor porcentaje en el GC (62,5 %) que en el GE de 44,4 %. El resalte incisivo se encontraba alterado en el total de la muestra en ambos grupos. El plano oclusal estuvo afectado en ambos grupos, estando menos afectado en sentido sagital en un 61,1 % del GE y en un 62,5 % en el GC. En sentido transversal solo se encontraba correcto un 38,9 % en el GE y un 56,3 % en el GC. Se observó presencia de deslizamiento de RC a PMI en más de la mitad de ambos grupos 55,6 % en el GE y 56,2 % en el GC. La función masticatoria no era adecuada en el 100 % de la muestra.

La comparación entre los grupos después de la terapia mostró diferencias entre ellos. Al analizar los valores porcentuales de pacientes que presentaron características morfológicas y funcionales con criterios hacia la normalidad en todas las variables, resultaron mayores estos porcentajes en el GE. Sin embargo la comparación entre las medias de los rangos antes y después según el Test de Mann-Whitney, mostró resultados significativos solo en la relación molar derecha y en la función masticatoria.

Tabla 1. Pacientes por grupos según cambios hacia criterios de normalidad en las características morfológicas oclusales y funcionales

Características			Estadística descriptiva respecto a pacientes normales				Test de Mann-Whitney	
			Grupos	No.	%	Total	Media de los rangos	p
Morfológicas oclusales	Relación del primer molar permanente izquierdo	Antes	GE	2	11,1	18	17,06	0,750
			GC	2	12,5	16	18,00	
		Después	GE	11	61,1	18	19,17	0,176
			GC	6	37,5	16	15,63	
	Relación del primer molar permanente derecho	Antes	GE	2	11,1	18	17,44	0,968
			GC	4	25	16	17,56	
		Después	GE	10	55,6	18	20,06	0,023
			GC	6	37,5	16	14,63	
	Resalte posterior	Antes	GE	8	44,4	18	16,78	0,670
			GC	10	62,5	16	18,31	
		Después	GE	17	94,4	18	17,56	0,933
			GC	14	87,5	16	17,44	
	Resalte incisivo	Antes	GE	-	-	18	17,00	0,289
			GC	-	-	16	18,06	

Funcional oclusal	Orientación del plano oclusal en sentido sagital	Después	GE	12	66,7	18	17,67	0,906
			GC	6	37,5	16	17,31	
		Antes	GE	11	61,1	18	14,89	0,027
			GC	10	62,5	16	20,44	
		Después	GE	15	83,3	18	18,17	0,555
			GC	12	87,5	16	16,75	
	Orientación del plano oclusal en sentido transversal	Antes	GE	7	38,9	18	16,11	0,319
			GC	9	56,3	16	19,06	
		Después	GE	16	88,9	18	18,61	0,296
			GC	14	87,5	16	16,25	
	Función masticatoria	Antes	GE	-	-	18	17,50	1,000
			GC	-	-	16	17,50	
		Después	GE	12	66,7	18	22,17	0,001
			GC	6	37,5	16	12,25	
	Deslizamientos de RC a PMI	Antes	GE	10	55,6	18	17,44	0,986
			GC	9	56,2	16	17,56	
		Después	GE	18	100	18	17,50	1,000
			GC	16	100	16	17,50	
Total					34			

A analizar las características posturales y plantares al inicio del estudio (Tabla 2) se observa que existían un porciento bajo de pacientes con características dentro de los criterios de normalidad y con un comportamiento similar en ambos grupos por lo que no hay diferencias significativas entre ellos; con excepción de la posición del plano biclavicular en sentido transversal donde existía un 12,5% de pacientes con posición normal en el GC respecto a 5,5% del GE y de la posición de la columna cervical donde un 16,7% de pacientes del GE cumplía con características normales y ninguno los cumplía del GC. La comparación entre los grupos después de la terapia mostró diferencias entre ellos al analizar los valores porcentuales, siendo mayores en el GE y también al comparar las medias de los rangos antes y después según el Test de Mann-Whitney, donde los valores resultaron muy significativos.

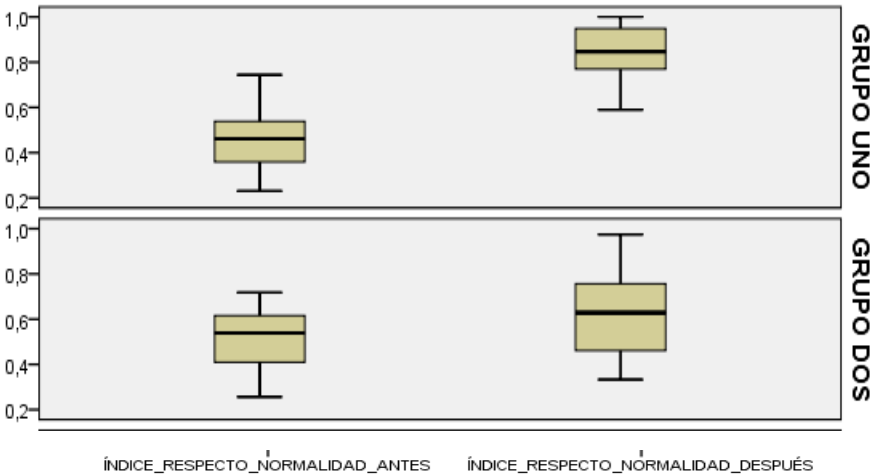
Tabla 2. Pacientes por grupos según cambios hacia criterios de normalidad en las características posturales y plantares

Características		Estadística descriptiva respecto a pacientes normales				Test de Mann-Whitney		
		Grupo	No	%	Total	Media de los rangos	p	
Características posturales	Tipo de postura	Antes	GE	1	7,7	18	17,94	0,761
			GC	-	-	16	17,00	
		Después	GE	12	66,6	18	21,61	0,006
			GC	3	18,8	16	12,88	
	Posición de los planos posturales frontales	Antes	GE	3	16,7	18	15,25	0,135
			GC	5	31,3	16	20,03	
		Después	GE	9	50	18	20,08	0,080
			GC	5	31,3	16	14,59	
	Posición del plano biclavicular en sentido transversal	Antes	GE	1	5,5	18	14,78	0,049
			GC	2	12,5	16	20,56	
		Después	GE	15	83,3	18	19,56	0,014
			GC	7	43,8	16	15,19	
	Inclinación cráneo cervical	Antes	GE	7	38,9	18	18,11	0,647
			GC	5	31,3	16	16,81	
		Después	GE	17	94,4	18	20,58	0,016
			GC	12	75	16	14,03	
	Posición de la columna cervical	Antes	GE	3	16,7	18	20,42	0,033
			GC	-	-	16	14,22	
		Después	GE	9	50	18	20,58	0,027
			GC	5	31,3	16	14,03	
Características plantares	Estado anatómico del pie izquierdo	Antes	GE	4	22,2	18	16,33	0,428
			GC	5	31,3	16	18,81	
		Después	GE	10	55,6	18	17,50	0,010
			GC	6	37,5	16	17,50	
	Estado anatómico del pie derecho	Antes	GE	5	27,8	18	16,03	0,314
			GC	6	37,5	16	19,16	
		Después	GE	10	55,6	18	17,25	0,050
			GC	6	37,5	16	17,78	
	Relación tibio calcánea izquierda	Antes	GE	1	5,5	18	17,08	0,774
			GC	1	6,3	16	17,97	
		Después	GE	9	50	18	19,08	0,026
			GC	2	12,5	16	15,72	
	Relación tibio calcánea derecha	Antes	GE	9	50	18	16,83	0,651
			GC	9	56,3	16	18,25	
		Después	GE	12	66,6	18	19,08	0,026
			GC	9	56,3	16	15,72	
Total					34			

La tabla 3 muestra los índices respecto a la normalidad antes y después por grupos y la comparación entre las medias de los rangos según el Test de Mann-Whitney. Se observa que antes de comenzar la terapia no existían diferencias entre los grupos GE (0,45) y GC (0,51), es decir los grupos eran casi homogéneos en todas las características estudiadas. Después del tratamiento se observan diferencias significativas a favor del GE con una media de rango de 0,82 con relación al GC de 0,62. El siguiente gráfico muestra estas diferencias, al representar mayor separación entre las cajas del índice respecto a la normalidad antes y después en el GE que en el GC.

Tabla 3. Índice respecto a la normalidad antes y después por grupos de pertenencia

Grupos de pertenencia según la clase			Índice respecto a la normalidad		
			No.	Media	pX ²
Clase 3	Antes	GE	18	0,45	0,259
		GC	16	0,51	
	Después	GE	18	0,82	0,001
		GC	16	0,62	



Fuente: Tabla 3
 Grupo uno: grupo de estudio, Grupo dos: grupo de control
Gráfico. Índice respecto a la normalidad antes y después por grupos de pertenencia

DISCUSIÓN

En la población estudiada la edad se encontró bastante homogénea entre los grupos. El sexo, aunque no se distribuyó uniformemente no afectó el análisis realizado debido a que los niños no sobrepasan el periodo puberal, donde se manifiestan características que sí pudieran

marcar una variación clínica entre ellos, no en términos de frecuencia, pero sí de severidad de la maloclusión.

Inoue y col.³ no encontraron diferencia significativa en cuanto al sexo en los individuos clasificados como síndrome de clase III. Contrastando sus resultados con los de García y col.¹⁰ que manifiestan ligero predominio del sexo femenino.

El resalte incisivo negativo y una relación molar de mesioclusión son característica frecuente en el síndrome de clase III y fue lo encontrado en este estudio similar a los resultados publicados por autores como González y col.¹¹ que encontraron valores de resalte entre los -1 ± 1 mm. Las relaciones molares de mesioclusión de $\frac{1}{4}$ unidad fue encontrada con mayor frecuencia, al inicio del estudio, similar al resultado obtenido por González y col.¹¹, García y col.¹⁰

El plano oclusal alterado se observó en un porcentaje elevado de los examinados donde predominaron los proinclinados y desequilibrados hacia la derecha. Celar y col.¹² confirman que existe una asociación entre el patrón esquelético y la inclinación del plano oclusal al relacionar las mandíbulas prognáticas con planos oclusales proinclinados.

El plano oclusal es el referente más importante para la función del sistema masticatorio, la mandíbula se adapta funcionalmente a él y cualquier cambio afectará su posición y el balance del arco dental.

El resalte posterior, con predominio de las mordidas cruzadas unilaterales de tipo funcional se observó en un elevado porcentaje de la muestra relacionada con la presencia de interferencias dentarias y deslizamiento de RC a PMI. Los cambios en la posición de la cabeza modifican los contactos oclusales. Cuando la cabeza se flexiona, se produce una protrusión de la mandíbula y el contacto oclusal se produce más hacia adelante, lo que justifican la elevada frecuencia de interferencias dentarias en la población estudiada.

Di Rocca¹³ plantea que la postura anómala de la mandíbula, con pérdida de la céntrica mandibular, es la que afecta el buen equilibrio de las cadenas musculares del sistema tónico postural y como consecuencia, altera la postura estática.

En el resalte incisivo se lograron cambios satisfactoriamente en todos los casos en el grupo de estudio, y en la mayoría de los de control. Resultados similares a los de, Torres y col.¹ y García y col.¹⁰ con el empleo del klammt clase III.

Gonçalves, citado por Erazo¹⁴ manifiestan que el AAEEK tipo III mejora el funcionamiento de toda la musculatura masticatoria, perioral, infra y suprahiodea y de la región cervical, lo que mejora la posición dentaria de los segmentos posteriores, y las relaciones interarcadas en sentido transversal.

La relación molar también fue objeto de cambio favorable en ambos grupos, en el momento de la evaluación final la mayoría se clasificaron como neutroclusión o mesioclusión mínima. Resultados similares ratificaron Torres.¹

El plano oclusal fue adecuado en la mayoría de los pacientes en ambos grupos en el segundo momento evaluativo. En sentido transversal fue más notorio el cambio en el grupo de estudio que presentaba menos niños con orientación del plano oclusal normal al inicio del tratamiento. La normalización en la función masticatoria fue más notoria también en el grupo de estudio

Los autores de este trabajo se adhieren al enfoque de tratamiento precoz e integral pues permite reorientar el plano oclusal con mayor facilidad, y el logro de una armonía funcional del Sistema Estomatognático que repercutirá en el resto del organismo.

En la población estudiada antes del tratamiento, casi todos los niños presentaron desalineación postural, en los tres planos del espacio, con un predominio de posturas tipo C y D (plano escapular posterior o anterior) y una posición de los planos posturales biclavicular y biilíaco desequilibrados. Montero⁽¹⁵⁾ encontró el 40% de los pacientes con postura Tipo B y el resto A y D en igual porcentaje (30%).

En la serie estudiada existió una tendencia al aumento del ángulo cráneo cervical (flexión del cráneo respecto a la columna cervical), y una rectificación de esta última. Jimenez y col¹⁶, también encontraron valores ligeramente mayores en este ángulo, así como rectificación de la columna cervical.

En esta investigación predominó el apoyo plantar incorrecto pero con mayor frecuencia de pie cavo; en concordancia con Rojano Ortega⁹, que muestran una tendencia al pie cavo para la clase III

Después de aplicados los tratamientos asignados a cada grupo y comparados antes y después se observaron cambios hacia la normalidad en la mayoría de las variables plantares y posturales.

En ambos grupos se encontraron cambios hacia la normalidad en número importante de casos, lo cual está en concordancia con diferentes estudios que propician una evolución favorable de las alteraciones posturales después de la terapéutica ortodóncica exclusiva. Chessa y col. (citado por Marchena¹⁷) observa cambios favorables en la postura en pacientes con trastornos cráneo-cervico-mandibulares después del tratamiento de la maloclusión. Enrique y col.¹⁸ determinaron una reducción de 60 y 80 % de los desequilibrios en las actitudes posturales tras el uso de aparatos Ortopédicos Funcionales

Lourenco⁽¹⁹⁾ en su estudio verifica la estrecha relación entre alteraciones posturales con el sistema estomatognático, considerando que con el trabajo combinado del tratamiento Otorrino-ortopédico-ortodóntico y la reeducación postural global se obtiene un valorable recurso para integrar y estabilizar los resultados en el tiempo. Carrafiello⁷, Di Rocas¹³, Guaglio²⁰ reportan series de niños con distintos tipos de maloclusiones que han sido tratados globalmente con reeducación postural y ortodóncica con resultados muy favorables y estables en el tiempo.

Los autores de este trabajo apoyamos los conceptos teóricos de estos autores defensores de la interdisciplinariedad, considerando la necesidad del holismo en el diagnóstico y el tratamiento de las maloclusiones para una vez identificar la prioridad, tratar de forma correcta y definitiva al paciente y obtener resultados verdaderos y estables en el tiempo.

CONCLUSIONES

Se observaron cambios hacia criterios de normalidad en las características morfológicas oclusales, funcionales y posturales en niños con maloclusiones síndrómicas de clase III y alteraciones posturales que fueron más notorias en el grupo de niños a los que se le aplicó una intervención diagnóstica terapéutica integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres Lima M, González Corrales SC, Bioti Torres AM, Hernández Mazón E, Martínez Rodríguez M. Tratamiento con Activador Abierto Elástico de Klammt en pacientes con Síndrome de Clase III. Rev Ciencias Médicas [Internet] 2020 [acceso 25 abril 2021]; 24(1): 130-40. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4106>
2. Paoloni V, De Razza FC, Franchi L, Cozza P. Stability prediction of early orthopedic treatment in Class III malocclusion: morphologic discriminant analysis. Prog Orthod [Internet]

- 2021 [acceso 23 diciembre 2021]; 22(34). Aprox. 15 hojas. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34541628/&ved=2ahUKEwjCruKjro73AhWsKEQIHXJJA3wQFnoECBkQAQ&usq=AOvVaw14OWt5cul6xeifX-vyk6i4>
3. Inoue Y, Deguchi T, Hartsfield JK. Análisis de los factores previos al tratamiento asociados con la estabilidad en el tratamiento temprano de clase III. Prog Orthod. 2021 22(1):23. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40510-021-00371-7> PMID: 34278529
4. Ostojic EA, Minutolo M. Corrección de la maloclusión y de la postura. Ortodoncia [Internet]. 2020 84:[97-107 pp.]. Disponible en: <http://www.pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1147813>.
5. Salame Ortiz V, Navas Mejía J, Armijos Briones FM. Terapia miofuncional: perspectiva más allá de las maloclusiones. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2021; 13(S2):[31-7 pp.]. Disponible en: <https://www.google.com/url?q=https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/2280/2252/&sa=U&ved=2ahUKEwjXrbOQ1srAhWtMkFHeOCQUQFnoECAgQAQ&usq=AOvVaw30kpfUic9MZiQVjDtQ5PCs>.
6. Langella F, Fusini F, Rossi G, Villafañe J, Migliaccio N, Donzelli S, et al. Spinal deformity and malocclusion association is not supported by high-quality studies: results from a systematic review of the literature. Eur Spine J [Internet]. 2019 [acceso 2023 Ene 15]; 28(4):[1638-51 pp.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00586-019-05896-4>.
7. Carrafiello A. La importancia del análisis postural en pediatría. Precop SCP [Internet]. 2018 [acceso 2020 8 noviembre]; 17(2):[45-75 pp.]. Disponible en: <https://docplayer.es/106791121-La-importancia-del-analisis-postural-en-pediatria.html>.
8. Bardellini E, Gulino MG, Fontana S, Amadori F, Febbrari M, Majorana A. Can the Treatment of Dental Malocclusions Affect the Posture in Children? The Journal of Clinical Pediatric Dentistry [Internet]. 2022 [acceso 2023 Feb 20]; 46(3):[241-8 pp.]. Disponible en: <http://meridian.allenpress.com/jcpd/article-pdf/46/3/241/3086112/i1557-5268-46-3-241.pdf>.
9. Rojano Ortega D. Análisis de la huella plantar en escolares de 4º de E.S.O. EmásF Revista Digital de Educación Física [Internet]. 2019 [acceso 2023 2 de Ene]; 10(60):[106-15 pp.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7063109.pdf>
10. García D, Rodríguez L, Quesada S, Martínez M, Reyes H. Modificaciones oclusales y cefalométricas en pacientes síndrome clase III tratados con Activador Abierto Elástico de Klammt. Rev Cuba Estomatol [Internet]. 2020 [acceso 2021 24 enero]; 5(7):[1-15 pp.].

Disponible

en:

<http://estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/view/572/175>

11. González Rodríguez S, Llanes Rodríguez M, Fernández Pérez E, Pedroso Ramos L, Pérez Valerino M. Modificación de oclusión dentaria y postura cráneo-cervical en niños con tratados con Activador abierto elástico. Rev Latinoam Orto Odont [Internet]. 2018 [acceso 2022 Dic 20]; art 20:[aprox 19 pag p.]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-20/>.

12. Celar A, Tafaj E, Graf A, Lettner S. Association of anterior and posterior occlusal plane with different Angle and skeletal classes in permanent dentitions. A lateral cephalometric radiograph study. Journal of orofacial orthopedics [Internet]. 2018 [acceso 2021 18 abr]; 79(4):[267-76. pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29777251/&ved=2ahUKewjfglfp9ZfzAhWhRjABHRK8BV8QFnoECBMQAQ&usq=AOvVaw2C2d5tQbOgQZRaL2s0ptGS>.

13. Di Rocca S. Rehabilitación miofuncional postural (RMP). Método Di Rocca. Protocolo Interdisciplinario Integrado. [Internet]. Italia: Cavinato Editore Internacinal; 2014. [acceso 24 enero 2017]. Disponible en: https://books.google.com.cu/books/about/R_M_P_rehabilitacion_miofuncional_postur.html?id=E5DDAAAQBAJ&redir_esc=y

14. Erazo Wellington N. Tratamiento ortopédico funcional con Activador Abierto Elástico de Klammt en pacientes jóvenes con maloclusión clase III.[Tesis internet]. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2021. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51764&ved=2ahUKewj8za6DytnzAhU3SjABHVlrD_I4FBAWegQIARAB&usq=AOvVaw2jXdBBnwSkX Njegrnmva1Y

15. Montero Parrilla J, Morais Chipombela L, Semykina O. La oclusión dentaria en interacción con la postura corporal. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2014 [acceso 2021 24 may]; 5(1):[15-23 pp.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072014000100003&lng=es

16. Jiménez Yong Y, Machado Contreras M, Véliz Concepción OL, Barreto Fiu EE, Jiménez Mesa LM. Enfoque integral en el diagnóstico del patrón esquelético maxilomandibular, la postura corporal y cráneo-cervical. Rev Cuba Estomatol [Internet]. 2022 [acceso 2022 3 febrero]; 59(1):[e3545 p.]. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3545>.

17. Marchena Rodríguez A. Relación entre la posición del pie y maloclusiones dentales en niños de 6-9 años de edad.[Tesis doctoral] Universidad de Málaga ; 2018. Disponible en: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/17321/TD_MARCHENA_RODRIGUEZ_Ana_J.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usq=AOvVaw1h1IVxS-KLLJXOLGI9Wt7S
18. Enríquez Núñez M, Díaz Rosas C, Hernández Montoya M, Luengo Ferreira J, Reyes Rivas H. Determinación de Actitudes Posturales tras el Abordaje Ortopédico Funcional. Estudio Descriptivo. Int JOdontostomat [Internet]. 2018 [acceso 2020 19 oct]; 12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000100121>
19. Lourenço Antúnez M. Reeducción postural global y ortopedia dentomaxilo facial. Ventajas de la multidisciplina. Revista uruguaya de Ortopedia y Ortodoncia [Internet]. 2022 [acceso 2023 3 enero]; 5(1):[50-66 pp.]. Disponible en: <http://www.iuceddu.com.uy/revistaortopediayortodoncia/index.php/ORTUY/article/download/132/129>
20. Guaglio G. Ortodoncia dinámica e ripristino delle funzioni. Italia: Euroedizioni; 1998.