

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Efectos del tratamiento temprano en las variables funcionales con técnicas de la rehabilitación neuro-oclusal

MSc. Dra. Yiliam Jiménez Yong<sup>1</sup>, Dra.C. Olga Lidia Véliz Concepción<sup>1</sup>, Dr. Luis Jiménez Mesa<sup>1</sup>, Dr.C. Ricardo Grau Abalo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas

## RESUMEN

**Introducción:** el tratamiento temprano propicia una respuesta de desarrollo del sistema estomatognático. **Objetivo:** evaluar los cambios en las variables funcionales cinco años después de ser aplicado un tratamiento temprano con técnicas de la rehabilitación neuro-oclusal. **Método:** investigación de desarrollo, longitudinal y descriptiva, entre los años 2001 y 2010, en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. El universo lo integraron 2215 niños de cinco años de edad pertenecientes a instituciones infantiles de la Ciudad de Santa Clara durante los años 2001 y 2002. Se utilizó un método estratificado por etapas, la muestra fue de 59 niños con interferencias oclusales durante la dentición temporal tratados con terapias funcionales durante 2002 y evaluados un año después (primera etapa). La segunda etapa se desarrolló entre 2007 y 2010, la muestra resultó de 46 niños con diez años de edad. Las variables de estudio se analizaron en tres etapas evolutivas: inicial, intermedia y final. Se estableció el consentimiento informado y se realizaron pruebas estadísticas. **Resultados:** se eliminaron los deslizamientos anormales de relación céntrica a máxima intercuspidación y las interferencias oclusales durante los movimientos de lateralidad en el 100% de los casos. Se observó una resolución paulatina de los hábitos deletéreos. La función masticatoria cambió su patrón a bilateral alternante junto con la incorporación de una dieta fibrosa en la mayoría de los casos, se observaron resultados importantes desde la fase inicial del estudio en un 91.3%. **Discusión:** los cambios favorables en las variables funcionales corroboran la importancia de tratar las alteraciones del sistema estomatognático desde etapas tempranas de la vida.

**Palabras clave:** sistema estomatognático, odontología preventiva, rehabilitación bucal

## ABSTRACT

**Introduction:** early treatment propitiates a response of development of the stomatognathic system. **Objective:** To evaluate changes in the functional variables five years after being applied early treatment with neuro-oclusal rehabilitation techniques. **Method:** research of development, longitudinal and descriptive between 2001 and 2010, at the Faculty of Stomatology at the University of Medical Sciences of Villa Clara. The universe was composed by 2,215 children of five years old belonging to children's institutions in the City of Santa Clara during 2001 and 2002. A stratified method by stage was used, the sample was 59 children with occlusal interferences during dentition treated with functional therapy in 2002 and evaluated a year later (first stage). The second stage took place between 2007 and 2010, the sample of 46 children was ten years old. The variables of study were analyzed in three developmental stages: initial, intermediate and final. Informed consent was established and statistical tests were performed. **Results:** Abnormal slides of centric relation to maximum intercuspatation and occlusal interferences during lateral movements in 100% of cases were eliminated. A gradual resolution of the deleterious habits was observed. Masticatory function change its pattern to bilateral alternating together with the incorporation of a fibrous diet in most cases, significant results were observed from the initial phase of the study at 91.3%. **Discussion:** favorable changes in the functional variables confirm the importance of treating disorders of the stomatognathic system from early stage in life.

**Key words:** stomatognathic system, preventive dentistry, mouth rehabilitation

## INTRODUCCIÓN

Desde la niñez, y durante el proceso de crecimiento y desarrollo, ocurren cambios funcionales y en las proporciones faciales que condicionan las relaciones esqueléticas y dentales en el adulto.<sup>1,2</sup>

El logro de una excitación neural paratípica idónea y de un perfecto desarrollo fisiológico se inicia en el recién nacido con la lactancia materna y la respiración nasal.<sup>3</sup> La dieta del bebé debe variar gradualmente desde la lactancia materna a la incorporación, primero, de alimentos blandos, luego semiblandos, hasta los secos, duros y fibrosos, que son los que generan gran actividad de los maxilares y facilitan el proceso de atrición fisiológica de la dentición decidua. La atrición elimina interferencias oclusales y proporciona muchos de los ajustes que son necesarios para una libertad continua de movimientos mandibulares en toda su amplitud durante este período lo que favorece, durante el proceso de crecimiento, la expansión de la mandíbula y del maxilar y el avance anterior de la mandibular.<sup>4</sup> La poca actividad funcional que proporciona la alimentación moderna dificulta el desgaste cuspeo, por lo que aparecen interferencias oclusales durante la función masticatoria que impiden la excitación neural del aparato masticatorio necesaria para obtener el desarrollo previsto genéticamente y, durante el cambio a la segunda dentición, los dientes permanentes no encuentran espacio necesario para ubicarse y aparecen las más diversas mal posiciones dentarias.<sup>5,6</sup>

La literatura científica expone claramente la importancia del tratamiento temprano de las anomalías del sistema estomatognático así como las bondades de la rehabilitación neuro-oclusal (RNO). Esta filosofía de tratamiento está encaminada a crear una función respiratoria y masticatoria correcta a través de tratamientos muy fisiológicos que provocan estímulos para un desarrollo adecuado. La orientación masticatoria, el control de los hábitos deletéreos, el empleo de una dieta adecuada según la etapa de desarrollo del individuo y el tallado selectivo en la dentición temporal, entre otras, son sus pilares principales.<sup>7</sup>

Científicos contemporáneos plantean los efectos beneficiosos a largo plazo del tratamiento temprano con las técnicas funcionales de la RNO durante la etapa de la dentición temporal;<sup>8-11</sup> sin embargo, en este entorno se desconocen los efectos de este tipo de terapia en las variables funcionales de la oclusión algunos años después de ser aplicada. Teniendo en cuenta las prioridades del sistema de salud cubano, encaminado a lograr modos de vida saludables desde etapas tempranas del desarrollo del niño, se realiza esta investigación con el propósito de evaluar cambios en las variables funcionales cinco años después de ser aplicado un tratamiento temprano con técnicas de la rehabilitación neuro-oclusal durante la dentición temporal.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo, longitudinal y prospectiva, en el período comprendido entre los años 2001 y 2010 en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. El universo de estudio estuvo constituido por 2215 niños de cinco años de edad pertenecientes a las instituciones infantiles de la Ciudad de Santa Clara durante los años 2001 y 2002. Para la selección de la muestra se utilizó un método estratificado por etapas, la muestra escogida fue de 59 niños de cinco años de ambos sexos que presentaban interferencias oclusales durante la dentición temporal y que fueron tratados con la terapia de tallado selectivo, la orientación masticatoria y el control de los hábitos deletéreos durante el año 2002 y evaluados un año después, en el año 2003 (primera etapa de la investigación). La segunda etapa de la investigación se desarrolló durante los años 2007-2010 y se examinaron casi todos los niños de diez años de edad de la primera investigación; la muestra quedó constituida por un total de 46 niños de diez años de edad que constituyen un subconjunto de la primera etapa de la investigación pues, por diferentes razones, no fue posible el seguimiento de todos los pacientes al cabo de cinco años. Los pacientes del estudio no debían haber recibido otro tratamiento de Ortodoncia durante las

etapas de la investigación y no debían presentar caries, ni obturaciones deficientes, ni extracciones terapéuticas.

Las variables estudiadas en la investigación fueron: la presencia de interferencias oclusales en los movimientos funcionales de la mandíbula, los hábitos deletéreos y la función masticatoria. Se diseñó un modelo de consentimiento informado para todos los participantes en el que, mediante la firma de padres o tutores, se estableció el compromiso de colaboración de los niños seleccionados para el estudio.

Para la obtención de la información se reevaluaron las mismas variables funcionales examinadas en el primer estudio y se observaron los cambios en el patrón de masticación, en el tipo de dieta y en el comportamiento de los hábitos. Estos cambios fueron evaluados, en el caso del patrón de masticación, a través del análisis de la función masticatoria descrito por Pedro Planas,<sup>7</sup> el control de los hábitos y la dieta mediante el examen clínico y las entrevistas a los padres y pacientes. Las variables de estudio se analizaron en tres etapas evolutivas distintas:

-Etapa inicial: antes de comenzar con el tratamiento temprano

-Etapa intermedia: después de un año con el tratamiento temprano (evolución a corto plazo)

-Etapa final: después de cinco años de haberse realizado el corte evolutivo de la etapa intermedia (evolución a largo plazo).

El procesamiento se llevó a cabo en una microcomputadora Pentium III con el paquete de software SPSS para Windows (Statistical Package for the Social Sciences), versión 13.

Para las comparaciones evolutivas momento inicial vs. momento intermedio vs. momento final se utilizó, en el caso de variables dicotómicas, la prueba de Cochran entre los tres momentos y, como prueba de rangos, la de McNemar.

## RESULTADOS

La distribución de la muestra según el tipo de interferencia que presentaban los pacientes al inicio del estudio mostró que del total de 46 niños 10 presentaban solamente interferencias que provocaban deslizamiento anormal de relación céntrica (RC) a posición de máxima intercuspidación (PMI), 19 interferencias oclusales estrictamente durante los movimientos de lateralidad y 17 ambos tipos de interferencias.

La evolución del deslizamiento de RC a PMI en un inicio y al final (cinco años después) mostró que de los 27 casos con deslizamiento inicial 23 lo resolvieron al cabo de los tres meses de llevado a cabo el tratamiento y los cuatro restantes lograron eliminarlo finalmente. Esta evolución a corto y largo plazos es altamente significativa según la prueba de Cochran (significación  $0.000 < 0.01$ ). Al final todos los casos con problemas de deslizamiento inicial lo resuelvan, lo que es altamente significativo (McNemar=0.000).

Al caracterizar las interferencias en lateralidad derecha desde el inicio hasta el final se pudo corroborar que, inicialmente, ellas aparecen en 36 de los 46 niños de la muestra. Al año de la intervención se logró resolver en 33 de los casos y en 14 de los que tenían también deslizamiento normal de RC a PMI; quedaron pendientes solo tres. A largo plazo se resolvieron también estos tres casos y, por tanto, finalmente los 46 niños se informan sin interferencias en lateralidad derecha. La evolución, respecto a esta variable, es altamente significativa por la prueba de McNemar (significación 0.000). Resultados análogos a los anteriores se observaron al caracterizar las interferencias de lateralidad izquierda.

Los cambios en la variable hábitos bucales deformantes son paulatinos pues numerosos casos exigen modificaciones a más largo plazo. Al culminar el tratamiento a corto plazo se había logrado superar en 12 casos; al terminar el tratamiento a largo plazo se eliminó este hábito en otros ocho niños, de manera que, finalmente, 38 pacientes no presentaban tales hábitos y solo en ocho perduraba (de ellos cinco tenían, originalmente, deslizamiento anormal de RC a PMI). Esta evolución general es altamente significativa (significación de la prueba de Cochran: 0.000). Los cambios por parejas de momentos resultaron altamente significativos en los tres pares de momentos.

En la tabla 1 se describe la evolución de la función masticatoria en la muestra desde el inicio hasta la etapa intermedia. Se evidencia que, a corto plazo, la gran mayoría de los casos evolucionan hacia una función masticatoria bilateral alternante. Los cambios y las excepciones son los siguientes:

- De los nueve casos con función masticatoria inicial unilateral derecha ocho (88.9%) pasaron a lograrlo con bilateralidad alternante; solo uno conserva la función masticatoria inicial (unilateral derecha). Estos casos eran originalmente pacientes con deslizamiento
- De los 13 casos con función masticatoria unilateral izquierda 11 (84.6%) pasaron a lograrlo con bilateralidad alternante; solo dos conservan la función masticatoria inicial (unilateral izquierda). Estos casos eran originalmente pacientes con deslizamiento
- Había inicialmente 24 casos con dificultades de apertura y cierre, entre ellos cuatro niños eran originalmente pacientes con deslizamiento. De estos 24 infantes 23 (95.85%) lograron la bilateralidad alternante; solo un caso quedó en términos de apertura y cierre.

El cambio integral de la función masticatoria del momento inicial al terminar el tratamiento a corto plazo muestra resultados importantes porque logra poner en situaciones óptimas a 42 (91.3%) de los niños y deja pendientes solo cuatro casos.

**Tabla 1.** Evolución de la función masticatoria inicial vs. intermedia

Función masticatoria inicial	Función masticatoria intermedia				Total
	Bilateral alternante	Unilateral derecha	Unilateral izquierda	Apertura y cierre	
Unilateral derecha	No. 8	1	-	-	9
	% 88.9%	11.1%	-	-	100%
Unilateral izquierda	No. 11	-	2	-	13
	% 84.6%	-	15.4%	-	100%
Apertura y cierre	No. 23	-	-	1	24
	% 95.8%	-	-	4.2%	100%
<b>Total</b>	<b>No. 42</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>46</b>
	<b>% 91.3%</b>	<b>2.2%</b>	<b>4.3%</b>	<b>2.2%</b>	<b>100%</b>

Fuente: planilla de recolección de la información

La tabla 2 describe la evolución de la función masticatoria en la muestra desde la etapa intermedia hasta el final. Se observa una estabilidad en los resultados a largo plazo y una mejoría en los otros cuatro casos que quedaron pendientes en la etapa anterior.

**Tabla 2.** Evolución de la función masticatoria intermedia vs. final

Función masticatoria intermedia	Función masticatoria final		Total
	Bilateral alternante		
Bilateral alternante	No. 42		42
	% 100%		100%
Unilateral derecha	No. 1		1
	% 100%		100%
Unilateral izquierda	No. 2		2
	% 100%		100%
Apertura y cierre	No. 1		1
	% 100%		100%
<b>Total</b>	<b>No. 46</b>		<b>46</b>
	<b>% 100%</b>		<b>100%</b>

Fuente: planilla de recolección de la información

## DISCUSIÓN

La eliminación de las interferencias oclusales durante las excursiones mandibulares de relación céntrica a posición de máxima intercuspidad y durante los movimientos de lateralidad por medio del tallado selectivo constituye una verdadera terapéutica precoz de las maloclusiones según la filosofía de la RNO.<sup>7</sup> Muchos autores señalan la importancia de eliminar estas interferencias oclusales en edades tempranas por lo sencillo del tratamiento y porque, de no ser



tratadas, traen consigo una atrofia funcional en la primera dentición, la que se trasmite a la dentición futura.<sup>8,9</sup>

En este estudio se resumen, de forma clara, los resultados alcanzados durante la etapa inicial en la que se logró equilibrar la oclusión en casi la totalidad de los casos. Autores como Espinosa<sup>12</sup> y Neto<sup>13</sup> lograron resultados similares a los de este estudio con la aplicación del tallado selectivo en la dentición temporal al lograr eliminar las interferencias oclusales en un 87.50% y un 66.67% respectivamente.

Según Isper Garbin<sup>9</sup> el tránsito de una dentición a otra debe realizarse sobre un plano oclusal fisiológico y una dinámica mandibular "exagerada", sin impedimentos en ningún sentido en el plano oclusal, lo que proporcionará el equilibrio en la región de los molares y el establecimiento del nuevo plano oclusal y la curva de despegue junto con la erupción de los demás dientes permanentes. Las interferencias oclusales excursivas desaparecen en la totalidad de la muestra al final del tratamiento. Las que permanecieron en un número pequeño de los casos estudiados, durante el momento intermedio, desaparecieron durante el paso de una dentición a otra de forma fisiológica, debido al desarrollo de la dentición permanente, el efecto de la atrición, la incorporación de una dieta más dura y fibrosa y los ejercicios masticatorios bilaterales alternantes practicados por estos pacientes.

Fiedotin<sup>10</sup> mostró, en su estudio, cambios favorables con el tratamiento precoz de laterodesviaciones mandibulares al eliminar las interferencias oclusales que las causaban. Dias da Silva,<sup>8</sup> en su estudio con niños durante la dentición temporal, hace referencia al empleo de la orientación masticatoria para el tratamiento de mordidas cruzadas funcionales causadas por interferencias y lo combina con una dieta dura y fibrosa y el tallado selectivo.

Los hábitos bucales constituyen, según Pacheco<sup>14</sup> y Almeida,<sup>15</sup> una interferencia al desarrollo normal y estimulan o modifican la dirección del crecimiento de ciertas estructuras. Esto también lo confirman Aguilar<sup>16</sup> y García<sup>17</sup> al encontrar mayor prevalencia de mordidas cruzadas posteriores y anteriores en individuos con disfunción bucal en dentición temporal y mixta temprana.

En la muestra los hábitos deletéreos se observaron al inicio del tratamiento en más de la mitad de los niños; se constató su alta prevalencia en edades tempranas del desarrollo, como también lo han informado Pizzol<sup>18</sup> y Almeida.<sup>15</sup>

Otros autores aseguran que existe una estrecha relación entre los hábitos deletéreos y el escalón distal patológico por retracción funcional de la mandíbula, que habitualmente produce interferencias oclusales en la región de los caninos.<sup>14</sup>

Los resultados a largo plazo demuestran la presencia de hábitos deletéreos en un número reducido de los casos, situación favorable pues su presencia perturba el patrón de crecimiento facial. Los cambios paulatinos en esta variable se explican por la propia naturaleza de los hábitos, que al ser aprendidos y repetidos con tanta frecuencia llegan a convertirse en inconscientes; su tratamiento requiere de una reversión que debe pasar, de igual modo, del estado de consciente al inconsciente, lo que se logra con el trabajo sistemático de varios años.

Según muchos autores casi todas las lesiones del sistema estomatognático tienen su origen en un trastorno funcional que comienza desde edades tempranas.<sup>3,5</sup>

Para que el proceso de crecimiento y desarrollo sea armonioso, plantea Días da Silva,<sup>8</sup> es necesario contar con una masticación bilateral y enérgica, de esta forma ambos lados del maxilar se estimulan con la misma intensidad y producen un desarrollo simétrico.

La presencia de una función masticatoria unilateral observada al inicio del tratamiento en casi la mitad de la muestra de estudio se explica porque estos casos, al tratar de masticar, tienen impedida la función lateral hacia uno de los lados por la presencia de interferencias oclusales de RC a PMI,<sup>10</sup> por lo que se establece una masticación viciosa, con un lado de preferencia, en la que se encuentra la mínima dimensión vertical; de esta forma se excita la articulación temporomandibulodentaria del lado opuesto al masticante, lo que puede traducirse en una falta de desarrollo del maxilar y la mandíbula y un crecimiento asimétrico de la mandíbula en época posterior.<sup>19</sup>

La función masticatoria de apertura y cierre de la mandíbula, que aparece en más de la mitad de la muestra, está relacionada con la presencia de interferencias

oclusales durante los movimientos de lateralidad. Estos pacientes pierden el contacto secuencial hacia un lado y hacia el otro, concentran la carga de músculos y huesos en el instante de cierre total y reducen la eficiencia masticatoria y el estímulo necesario para una respuesta de desarrollo.<sup>20</sup>

La pérdida de la función correcta en la dentición temporal hace que el establecimiento de la permanente se realice sobre un plano oclusal patológico. Además, los efectos de estos trastornos funcionales sobre el sistema estomatognático serán más graves mientras más temprano aparezcan y cuanto más persistente y prolongada sea su acción.<sup>6</sup>

Al final del estudio se pudo comprobar que al lograrse restaurar el balance funcional del sistema estomatognático desde edades tempranas a través de la eliminación de las trabas oclusales con el empleo del tallado selectivo, las técnicas de orientación masticatoria, los cambios en la dieta y el control de los hábitos bucales deformantes se logró una estabilidad en estos resultados a largo plazo y mejorarlos en otros y, subsecuentemente, reorientar el crecimiento hacia una normalización morfológica, como lo han demostrado también Dias da Silva<sup>8</sup> e Isper.<sup>9</sup>

Dias da Silva<sup>8</sup> sugiere que el tallado selectivo de contactos dentarios prematuros es la única modalidad de tratamiento clínico probado para la corrección de mordidas cruzadas funcionales durante la dentición primaria y concluye en su trabajo que si la función estomatognática está alterada en estadios tempranos del desarrollo por la presencia de interferencias son importantes el diagnóstico y el tratamiento temprano de estas anomalías para evitar severas alteraciones futuras.

Los cambios favorables en las variables funcionales objeto de estudio, después de ser aplicado el tratamiento temprano con técnicas de la RNO, corroboran la importancia de tratar las alteraciones del sistema estomatognático desde etapas tempranas de la vida. En esta investigación se destaca una respuesta muy favorable al tratamiento con relación a los cambios en el patrón de masticación y la disminución paulatina de los hábitos bucales deformantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Discacciati de Lértora MS, Amarilla ME, Ojeda de Pinos Acosta RE, Quintero de Lucas G. Rol de amamantamiento en el desarrollo del sistema estomatognático. Rev Fac Odontol UNNE. 2010; 3(1): 39-48.
2. Fescina RH, De Mucio B, Díaz Rossello JL, Martínez G, Serruya S, Durán P. Salud sexual y reproductiva: guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS. 3<sup>a</sup> ed [Internet]. Montevideo: CLAP/SMR; 2011 [citado 10 Ene 2012]. Disponible en: <http://myslide.es/documents/clap-1577.html>
3. Montero Parrilla JM, Denis Alfonso JA. Los trastornos temporomandibulares y la oclusión dentaria a la luz de la posturología moderna. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2013 [citado 12 Ago 2002]; 50(4): [aprox. 16 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400008&script=sci_arttext)
4. Rodríguez González A, Martínez Brito I. Influencia de la lactancia materna en el micrognatismo transversal y los hábitos bucales deformantes. Rev Méd Electrón [Internet]. 2011 [citado 7 May 2011]; 33(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema07.htm>
5. Rodrigues de Almeida M, Pozzobon Pereira AL, Rodrigues de Almeida R, Rodrigues de Almeida-Pedrin R, Da Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. Dental Press J Orthod [Internet]. 2011 [citado 12 Ago 2002]; 16(4): 123-31. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v16n4/a19v16n4.pdf>
6. Quintana Espinosa MT, Martínez Brito I. Interferencias oclusales y su relación con las maloclusiones funcionales en niños con dentición mixta. Rev Méd Electrón [Internet]. 2010 Mar [citado 23 Ene 2011]; 32(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol2%202010/tema02.htm>
7. Planas P. Terapéutica en la primera dentición: Verdadera terapia de la Rehabilitación Neuro-Oclusal. En: Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO). 2<sup>a</sup> ed. Barcelona: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, C.A AMOLCA; 2008. p. 185-236.

8. Dias da Silva CI. La orientación masticatoria como terapia coadyuvante en maloclusiones. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr [Internet]. 2004 [citado 9 Nov 2009]: [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art12.asp>
9. Iper Garbin AJ, Wakayama B, Reis dosSantos R, Saliba Rovida TA, Saliba Garbin CA. Pistas directas planas para el tratamiento de la mordida cruzada posterior. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2014 [citado 12 Abr 2015]; 51(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072014000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000100012)
10. Soler S. Efectos del tratamiento precoz en las laterodesviaciones mandibulares [tesis] Argentina: Sociedad Argentina de Ortodoncia [Internet]. 2010 [citado 15 Oct 2011]. Disponible en: <http://ortodoncia.org.ar/images/pdf/559d496c1ef8399c0c3922021.pdf>
11. Chibinski ACR, Czylusniak GD. Evaluation of treatment for functional posterior crossbite of the deciduous dentition using Planas' direct tracks. Indian J Dent Res [Internet]. 2011 [citado 18 Nov 2012]; 22(5): 654-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22406708>
12. Quintana Espinosa MT, Martínez Brito I, Quintana Setién A. Tratamiento interceptivo de interferencias oclusales en niños con maloclusiones funcionales en dentición temporal. Rev Méd Electrón [Internet]. 2006 [citado 30 Oct 2011]; 28(6): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol6%202006/tema03.htm>
13. Neto G, Puppini-Rontani R, Garcia R. Changes in the masticatory cycle after treatment of posterior crossbite in children aged 4 to 5 years. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 Apr; 131(4): 464-72.
14. Pacheco AB, Silva AMT, Mezzomo CL, Berwig LC, Neu AP. Relação da respiração oral e hábitos de sucção não-nutritiva com alterações do sistema estomatognático. Rev CEFAC [Internet]. 2012 [citado 2 Jun 2014]; 14(2): 281-9. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2011nahead/206-10.pdf>
15. Almeida TF, Vianna MIP, Cabral MBBS, Cangussu MCT, Floriano FR. Contexto familiar, má oclusão e hábitos bucais em pré-escolares residentes em áreas da Estratégia Saúde da Família em Salvador, Bahia, Brasil. Rev Odontol UNESP [Internet]. 2012 [citado 12 Ago 2002]; 41(4): 226-35. Disponible en: <http://www.revodontolunesp.com.br/files/v41n4/v41n4a02.pdf>
16. Aguilar Roldán M, Nieto Sánchez I, De la Cruz Pérez J. Relación entre hábitos nocivos y maloclusiones en una muestra de 525 pacientes de Ortodoncia. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr [Internet]. 2011 [citado 8 Jun 2011]: [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art25.asp>
17. García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. Av Odontoestomat [Internet]. 2011 [citado 7 May 2011]; 27(2): 75-84. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v27n2/original2.pdf>
18. Pizzol KEDC, Montanha SS, Fazan ET, Boeck EM, Rastelli ANS. Prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva e sua relação com a idade, gênero e tipo de aleitamento em pré-escolares da cidade de Araraquara. Rev CEFAC [Internet]. 2012 [citado 21 Abr 2014]; 14(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462012000300015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462012000300015&script=sci_arttext)
19. Sekito PSC, Costa MC, Boasquevisque E, Junior JC. Avaliação do crescimento condilar através de cintilografia óssea em pacientes com mordida cruzada posterior funcional. Dental Press J Orthod [Internet]. 2010 [citado 12 Ago 2002]; 15(5): 137-42. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n5/16.pdf>
20. Pissulin CNA, Bérzin F, Negrão Júnior RF, Oliveira ASB, Pissulin FDM. Eletromiografia dos músculos temporal e masseter em crianças com mordida cruzada posterior direita. Acta Sci Health Sci [Internet]. 2010 [citado 12 Ago 2002]; 32(2): 199-204. Disponible en: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/viewFile/4952/4952>

Recibido: 8-12-2015

Aprobado: 6-1-2016

**Yilliam Jiménez Yong.** Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara. Carretera Acueducto y Circunvalación km 2½. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono(s): (53)(42)272145 [yilliamjj@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yilliamjj@ucm.vcl.sld.cu)