







## ARTÍCULO ORIGINAL

# VARIABLES OCLUSALES. CAMBIOS EN PACIENTES CON DESLIZAMIENTO DE RELACIÓN CÉNTRICA A POSICIÓN DE MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN

Liliam Suárez Gómez<sup>1\*</sup> , Leonardo Rodríguez Méndez<sup>2</sup> , Rolando Castillo Hernández<sup>3</sup> , Arlén Tamara Santana Méndez<sup>4</sup> , Yudisleidi Santiago Hernández<sup>1</sup> , Ismaray Contreras Cobas<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Policlínico Universitario “Marta Abreu de Estevez”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup>Policlínico Comunitario “Octavio de la Concepción y la Pedraja”, Camajuaní, Villa Clara, Cuba

<sup>4</sup>Clínica Estomatológica Docente “Victoria de Santa Clara”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

\*Liliam Suárez Gómez. [lili293674@gmail.com](mailto:lili293674@gmail.com)

Recibido: 27/01/2022 - Aprobado: 21/07/2022

## RESUMEN

**Introducción:** incorporar aspectos funcionales y el estudio de las articulaciones temporomandibulares al ámbito ortodóncico exige del examen inicial de las mismas y, a partir de esa posición en relación céntrica, realizar diagnóstico y planificar el tratamiento ortodóncico.

**Objetivo:** determinar la posible asociación entre deslizamientos de relación céntrica a posición de máxima intercuspidadación con la edad e identificar cambios de las variables oclusales como consecuencia del deslizamiento.

**Métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo y correlacional en el período comprendido de octubre de 2018 a octubre de 2019 en la Clínica “Victoria de Santa Clara”. Se conformó una muestra intencionada, no probabilística, de 30 jóvenes entre 15 y 19 años de edad, con dentición permanente completa y deslizamiento anormal de relación céntrica a posición de máxima intercuspidadación. Se examinaron variables oclusales: resaltes, sobrepases, relación de molares y de caninos y líneas medias dentarias.

**Resultados:** la media de la magnitud del deslizamiento anterior entre la relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación mostró un valor de 1,53 mm en adolescentes de 15 años de edad, mientras que en el deslizamiento lateral la distribución se comportó de manera homogénea. Con magnitud de 1 mm o más los tres valores medios de resaltes se diferenciaron significativamente, con  $p < 0,05$  en incisivos y  $p < 0,10$  en caninos. La relación de molares derecha cambió significativamente entre la relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación, con  $p = 0,046$ .

**Conclusiones:** la discrepancia entre relación céntrica y posición de máxima intercuspidadación no estuvo asociada a la edad. Los cambios en las variables oclusales ratifican la importancia de realizar un correcto examen oclusal para el diagnóstico y el tratamiento ortodóncico.

**Palabras clave:** variables oclusales; relación céntrica; deslizamiento; posición de máxima intercuspidación; articulación temporomandibular

## ABSTRACT

**Introduction:** incorporating functional aspects and the study of the temporomandibular joints (TMJ) to the orthodontic field, requires an initial examination of the TMJ, and from that position in centric relation (CR), make a diagnosis and plan the orthodontic treatment.

**Objective:** to determine the possible association between slides from CR to the position of maximum intercuspatation (PMI) with age, and to identify changes in occlusal variables as a consequence of the slide.

**Methods:** a descriptive and correlational cross-sectional study was carried out, in the period from October 2018 to October 2019, at the Victoria de Santa Clara Teaching Clinic of Stomatological Specialties. An intentional, non-probabilistic sample of 30 young people between 15 and 19 years of age, with complete permanent dentition and abnormal sliding from RC to PMI, was formed. Occlusal variables were examined: projections, overhangs, relationship of molars and canines, dental midlines.

**Results:** the mean of the magnitude of the anterior slip between CR and PMI showed a value of 1.53mm, highlighting adolescents of 15 years of age; while in the lateral slide the distribution behaved homogeneously. With a magnitude of 1 mm or more, the three mean values of overjets differed significantly, with  $p < 0.05$  in incisors and  $p < 0.10$  in canines. The right molar ratio changed significantly between CR and PMI, with  $p = 0.046$ .

**Conclusions:** the discrepancy between CR and PMI was not associated with age. Changes in occlusal variables confirm the importance of performing a correct occlusal examination for orthodontic diagnosis and treatment.

**Key words:** occlusal variables; centric relation; glide; position of maximum intercuspatation; temporomandibular joint

## INTRODUCCIÓN

El cambio en los conceptos estáticos de oclusión dentaria y la visión de los dientes como un elemento más del sistema estomatognático (SE) hicieron considerar a las articulaciones temporomandibulares (ATM) como un elemento fundamental para el fisiologismo del SE, independientemente de que las relaciones oclusales cumplan o no los requisitos preestablecidos como óptimos.<sup>(1,2,3,4)</sup>

Desde que se incorporan los aspectos funcionales y el estudio detallado de las ATM al ámbito ortodóncico se sugiere un examen inicial de las ATM y de la relación existente entre las estructuras articulares y las estructuras dentarias y, a partir de esa posición en relación céntrica (RC), realizar el diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóncico. El papel directriz de las ATM se extiende a la planificación de cualquier tratamiento oclusal, independientemente de la especialidad del profesional, por tanto, ningún tratamiento será adecuado y estable si las ATM no lo están.<sup>(5,6,7)</sup>

Cuando en el segmento final del cierre mandibular se produce un contacto dentario antes de alcanzar la dimensión vertical oclusiva suele aparecer una desviación del trayecto de cierre y una o ambas articulaciones se desplazan

de su posición fisiológica o RC para que los dientes alcancen su posición de máxima intercuspidad (PMI) o mínima dimensión vertical. A esta desviación se le denomina deslizamiento anormal de RC a PMI o discrepancias entre RC y PMI y, al contacto causante, contacto prematuro.<sup>(2,7,8,9)</sup>

Es frecuente que se realice el examen oclusal inicial de los pacientes en la PMI sin examinar la posición articular, si existe discrepancia entre ambas posiciones que no sean detectadas, se cometerá un error diagnóstico y la magnitud de ese error se deberá a la magnitud del deslizamiento, de modo que pequeñas discrepancias pueden ser incorporadas por el SE y no desencadenar respuestas adversas del sistema, pero si el deslizamiento es notable (>2mm) la verdadera relación máxilo-mandibular estará falseada por un adelantamiento mandibular debido al contacto prematuro, por lo que el diagnóstico a partir de esas variables será erróneo o un pseudodiagnóstico.

Si al elaborar un plan de tratamiento se utilizan una posición y una relación interarcada falseadas, el resultado no será correcto, por lo que los objetivos del presente trabajo son determinar la posible asociación entre los deslizamientos de RC a PMI con la edad e identificar los cambios de las variables oclusales como consecuencia de ese deslizamiento.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo y correlacional en el período comprendido de octubre de 2018 a octubre de 2019 en la Clínica Docente de Especialidades Estomatológicas "Victoria de Santa Clara" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. La población estuvo integrada por todos los individuos que solicitaron tratamiento ortodóncico. Se seleccionaron los pacientes de 15 a 19 años de edad, quedó conformada una muestra intencionada, no probabilística, de 30 jóvenes con dentición permanente completa y deslizamiento anormal de RC a PMI. Se utilizaron variables demográficas como la edad y se examinaron variables oclusales que describen la relación interarcadas, a saber: resaltes, sobrepases, relación de molares y de caninos, líneas medias dentarias y, para identificar los cambios de las variables oclusales como consecuencia del deslizamiento de RC a PMI, se examinaron las variables morfológicas en ambas posiciones y se determinaron cuales se diferencian significativamente entre una posición y otra.

El tratamiento de los datos se realizó mediante el empleo de un software de procesamiento estadístico (SPSS), versión 16.5 para Windows. Para determinar si existían diferencias significativas entre las variables se aplicaron la pruebas Chi cuadrado de independencia para variables cualitativas, la de Mann-Whitney para variables cuantitativas en dos muestras independientes y la de Kruskal Wallis para variables cuantitativas en más de dos muestras independientes. En las pruebas de hipótesis los resultados fueron considerados medianamente significativos cuando la significación de la prueba resultó menor que 0,10 y significativos si lo era respecto a 0,05.

El presente trabajo cumple con lo establecido en los códigos internacionales de la Ética Médica: el respeto a las personas, la beneficencia, la no-maleficencia, la justicia y la autonomía.

## RESULTADOS

La muestra quedó formada por 12 adolescentes de 15 años de edad, siete de 19, cuatro de 16 y 17 y tres con 18 años de edad. La media de la magnitud del deslizamiento anterior de RC a PMI fue mayor en los adolescentes de 15 años de edad (1,53 mm), mientras que el valor medio menor (1,14mm) se presentó entre los jóvenes de 19 años, los demás casos presentaron valores intermedios, pero las diferencias no llegan a ser significativas estadísticamente ( $p>0,05$ ). La media total del deslizamiento anterior fue de 1,36 mm, con una desviación estándar de 0,34 mm. En la columna de la derecha se realizó el mismo análisis para el deslizamiento lateral o, más bien, con los casos en que el deslizamiento de RC a PMI también tiene componente en el plano frontal y que se manifiesta como un deslizamiento lateral. Se presentó en 13 casos, con una distribución bastante homogénea entre las edades, por lo que no se asocia significativamente a esta variable epidemiológica general ( $p>0,05$ ). El valor medio total fue de 1,88 mm con una desviación estándar de 1,14 mm (Tabla 1).

**Tabla 1.** Deslizamiento de RC a PMI por edades

Edad	Deslizamiento anterior			Deslizamiento lateral		
	N	Media	DE	N	Media	DE
15	12	1,53	0,39	4	2,25	0,96
16	4	1,23	0,26	2	1,75	0,35
17	4	1,38	0,25	2	1,50	0,71
18	3	1,33	0,29	3	1,33	0,29
19	7	1,14	0,24	2	1,50	0,00
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>1,36</b>	<b>0,34</b>	<b>13</b>	<b>1,88</b>	<b>1,14</b>

DE: desviación estándar

Magnitud del deslizamiento anterior por edades. Prueba de Kruskal Wallis

Deslizamiento anterior:  $\chi^2=6,176$ ;  $p=0,186$

Deslizamiento lateral:  $\chi^2=2,774$ ;  $p=0,596$

En el análisis de las modificaciones de las variables oclusales como consecuencia del deslizamiento de RC a PMI se observa que la variación de los sobrepases no mostró significación estadística en los dientes anteriores (Tabla 2).

**Tabla 2.** Sobrepases (incisivo y caninos) en RC y en PMI

Sobrepase incisivo	Media	N	DE
RC	4,84	30	2,66
PMI	4,90	30	3,22
Sobrepase canino derecho	Media	N	DE
RC	2,75	30	2,86
PMI	2,77	30	3,30
Sobrepase canino izquierdo	Media	N	DE
RC	2,65	30	2,47
PMI	2,75	30	3,03

DE: desviación estándar

Prueba U de Mann Whitney

Sobrepase incisivo:  $z=-,520$ ;  $p=0,603$

Sobrepase canino derecho:  $z=-0,163$ ;  $p=0,870$

Sobrepase canino izquierdo:  $z=-0,119$ ;  $p=0,906$

La disminución del valor medio del resalte como resultado del deslizamiento anterior de RC a PMI es de 1,27 mm en los incisivos y cerca de 0,5 mm en los caninos, los valores de p denotan una variación significativa en los incisivos ( $p < 0,05$ ) y medianamente significativa para los caninos ( $p < 0,10$ ) -Tabla 3-

**Tabla 3.** Resaltes (incisivo y caninos) en RC y en PMI

<b>Resalte incisivo</b>		<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>DE</b>
RC		5,48	30	2,06
PMI		4,17	30	2,08
<b>Resalte canino derecho</b>		<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>DE</b>
RC		2,88	30	1,35
PMI		2,38	30	0,93
<b>Resalte canino izquierdo</b>		<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>DE</b>
RC		2,84	30	1,34
PMI		2,25	30	1,13

DE: desviación estándar  
 Prueba U de Mann Whitney  
 Resalte incisivo:  $z = -2,340$ ;  $p = 0,019$   
 Resalte canino derecho:  $z = -1,673$ ;  $p = 0,094$   
 Resalte canino izquierdo:  $z = -1,740$ ;  $p = 0,082$

Al estudiar la relación canina en PMI se puede apreciar un predominio de la relación de distoclusión en el canino derecho (26), dos tienen neutroclusión y dos mesioclusión, pero en RC no hay ninguno con mesioclusión y cuatro con neutroclusión, por lo que podría pensarse que los dos casos que aparecen con mesioclusión en PMI son dos que tenían neutroclusión en RC y al deslizarse la mandíbula llegaron a la actual relación. Hay cuatro casos con neutroclusión en RC y en PMI solo hay dos, uno de ellos la conservó en PMI, dos pasaron a mesioclusión por el deslizamiento anterior de la mandíbula y uno a distoclusión por un componente lateral notable del deslizamiento. O sea, que de cuatro con neutroclusión en RC solo la mantiene uno, el otro que la posee en PMI tenía distoclusión en RC. Los dos con mesioclusión en PMI eran neutroclusión en RC. En el lado izquierdo también fue más frecuente la relación de distoclusión en PMI, con 24 casos, y tres con cada una de las otras relaciones. Al igual que en el lado derecho, se combinan las relaciones sagitales en dependencia de la posición mandibular en que se analiza, así de cuatro casos con neutroclusión en RC dos la mantienen y dos pasan a mesioclusión, uno de distoclusión pasa a neutroclusión para completar los tres que la poseen en PMI. Uno tiene mesioclusión en RC y la mantiene en PMI,

**Tabla 4.** Relación canina en RC y en PMI

	<b>Relación canina derecha</b>				<b>Relación canina izquierda</b>			
	<b>RC</b>		<b>PMI</b>		<b>RC</b>		<b>PMI</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Neutroclusión	4	13,3	2	6,7	4	13,3	3	10,0
Distoclusión	26	86,7	26	86,7	25	83,3	24	80,0
Mesioclusión	0	0,0	2	6,7	1	3,3	3	10,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

%; porcentaje por columnas  
 Prueba de Independencia Chi Cuadrado  
 Relación canina derecha:  $\chi^2 = 2,667$ ;  $p = 0,264$   
 Relación canina izquierda:  $\chi^2 = 1,163$ ;  $p = 0,559$

pero los otros dos estaban en neutroclusión antes del deslizamiento. Como estas variaciones no siguieron un patrón que diferenciara el fenómeno, a no ser por lo complicado que puede resultar su análisis, el valor de p fue mayor que 0,10 para ambos lados (Tabla 4).

A nivel de los molares derechos en PMI predominó la relación de distoclusión, al igual que en los caninos, pero no de manera tan manifiesta, se presentó en 14 pacientes y en solo dos casos menos se presentó la neutroclusión, para dejar solo cuatro sujetos con mesioclusión. La relación molar derecha cambió significativamente entre la RC y la PMI, como lo denota el valor de p (0,046) menor que 0,05. En RC hay cuatro casos con neutroclusión molar, 22 con distoclusión y cuatro con mesioclusión. El examen en PMI muestra un incremento de la neutroclusión que llega a 12 casos, los que tienen distoclusión se reducen a 14 y se registran cuatro con relación de mesioclusión. Pudiera pensarse que los ocho casos menos con distoclusión en PMI son los que se incrementaron en neutroclusión, pero la geometría de los movimientos mandibulares no permite llegar a esta conclusión tan fácilmente, realmente dos casos con mesioclusión en RC llegaron a neutroclusión al desplazar la mandíbula, movimiento posible por la asimetría del desplazamiento, y dos con neutroclusión pasaron a mesioclusión. En el lado izquierdo el comportamiento es muy parecido, pero los cambios en la relación molar no siguen un patrón tan definido, por lo que p no es significativo, aunque se aprecian las variaciones. De los 21 casos con distoclusión en RC seis alcanzan la neutroclusión en PMI y el resto la mantienen, dos de neutroclusión pasan a mesioclusión y uno a distoclusión, mientras que los tres casos con mesioclusión la mantienen, pero se incrementa con los dos que presentaban neutroclusión. Así resulta un total en PMI de nueve casos con neutroclusión, 16 con distoclusión y cinco con mesioclusión (Tabla 5).

**Tabla 5.** Relación molar en RC y en PMI

	Relación molar derecha				Relación molar izquierda			
	RC		PMI		RC		PMI	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Neutroclusión	4	13,3	12	40,0	6	20,0	9	30,0
Distoclusión	22	73,3	14	46,7	21	70,0	16	53,3
Mesioclusión	4	13,3	4	13,3	3	10,0	5	16,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

%; porcentaje por columnas

Prueba de Independencia Chi Cuadrado

Relación molar derecha:  $\chi^2=5,978$ ;  $p=0,046$

Relación molar izquierda:  $\chi^2=1,776$ ;  $p=0,412$

## DISCUSIÓN

El predominio de la edad de 15 años es lógico porque esta es una edad en la que la mayoría de los jóvenes acuden a consulta en busca de tratamiento ortodóncico. Uno de los principales motivos de la consulta en Ortodoncia es la estética, en especial durante la adolescencia, sobre todo entre las hembras por su mayor preocupación respecto a los varones.<sup>(1,10,11)</sup>

Un motivo de consulta frecuente en Ortodoncia es la presencia de "dientes apiñados" o "dientes botados", lo que se corresponde clínicamente con un apiñamiento dentario, tanto superior como inferior, o con un resalte



umentado. Esto no le resta importancia al problema funcional, sino que muchas veces está presente y no es apreciable hasta que el profesional lo detecta.<sup>(10,11)</sup>

Cuando se hace referencia al desarrollo de la oclusión se deben tener presente los cambios que sufren con la edad hasta que queda instaurada la dentición permanente entre los 15 y los 20 años. Este es un período que, a excepción de la erupción del tercer molar, se mantiene en un estado de "relativo" equilibrio porque en el organismo nada permanece estacionario. Las relaciones oclusales se modifican de acuerdo a muchos factores y la capacidad de respuesta del sistema ante las variaciones oclusales también lo hace.<sup>(7,12,13)</sup>

Cuando se analizan las modificaciones de las variables morfológicas de la posición de RC a PMI se observó que la variación en el sobrepase está dada por su componente vertical que, generalmente, no es muy marcado y en la muestra no lo fue, por lo que el valor de p no denota una asociación significativa entre estas dos variables, tanto a nivel incisivo como de los caninos, bilateralmente.

No sucede así con el resalte, que se modifica por la variación en el plano horizontal y por como predomina el componente sagital del deslizamiento, que incluso fue un criterio de inclusión. La ubicación de los incisivos en este plano determina que se acerquen más al deslizarse la mandíbula en sentido anterior para alcanzar la PMI, por lo que es mayor la repercusión del deslizamiento de RC a PMI en esta variable oclusal.

El análisis de la relación de molares y de caninos siempre ha constituido un elemento básico al realizar los diagnósticos en Ortodoncia<sup>(2,10,14)</sup> y el logro de una relación de neutro es un objetivo primordial en los tratamientos ortodóncicos, pero generalmente son evaluados en PMI, por ejemplo: de acuerdo a los datos de la Tabla 5, al examinar los pacientes en PMI, 12 tenían neutro en los molares derechos y 14 disto, pero al realizar el diagnóstico correctamente, en posición de RC, solo cuatro tenían neutro, o sea, que en ocho la neutro no se producía con las ATM bien ubicadas, por lo que se le denomina pseudoneutro o pseudoclase I; sin embargo, a partir de esa posición falseada por el deslizamiento de RC a PMI se trazan los objetivos terapéuticos y se realiza la planificación de toda la mecánica ortodóncica y si se cumplen los objetivos. Se podría pensar que el tratamiento ha sido un éxito, y realmente lo ha sido, el fracaso se debe al diagnóstico incorrecto.

La relación oclusal lograda, que cumple las normas morfológicas preestablecidas, pero que no coincide con la posición articular fisiológica o RC, puede afectar el fisiologismo del SE y se compromete la salud del sistema, así como la estabilidad de los resultados.<sup>(13,15,16,17)</sup>

Un análisis tan sencillo como la relación de caninos y de molares puede aportar numerosos datos cuando existe un deslizamiento de RC a PMI, datos que deben ser considerados al elaborar y realizar un diagnóstico y un tratamiento de un paciente y que exige del examen inicial en RC.

Las variables que se diferencian de forma estadísticamente significativa al desplazarse la mandíbula de RC a PMI fueron los resaltes y la relación de molares, que constituyen aspectos muy valorados al diagnosticar y evolucionar a los pacientes ortodóncicos.

Resulta de vital importancia el examen inicial de los pacientes en RC para realizar un diagnóstico certero, respetando las articulaciones témporomandibulares, que tienen un papel directriz en el fisiologismo del SE, sobre la base de que ninguna oclusión será estable si las articulaciones no lo están.<sup>(3,7,18,19)</sup>

## CONCLUSIONES

La discrepancia entre RC y PMI no estuvo asociada a la edad. Los cambios en las variables oclusales ratifican la importancia de realizar un correcto examen oclusal para el diagnóstico y el tratamiento ortodóncico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suárez Gómez L, Castillo Hernández R, Brito Reyes RD, Santana Méndez AT, Vázquez Monteagudo Y. Oclusión dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociación con el estado funcional del sistema estomatognático. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2018 [citado 20/01/2022];22(1):53-63. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432018000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000100007)
2. Hernández Reyes B, Díaz Gómez SM, Marín Fontela GM, Márquez Ventura Y, Rodríguez Ramos S, Lazo Nodarse R. Caracterización de la oclusión dentaria en pacientes con trastornos temporomandibulares. *AMC* [Internet]. 2018 [citado 20/01/2022];22(5):708-725. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552018000500708](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000500708)
3. Hernández Reyes B, Lazo Nodarse R, Bravo Cano O, Quiroz Aliuja Y, Domenech La Rosa L, Rodríguez Ramos S. Trastornos temporomandibulares en el sistema estomatognático del paciente adulto mayor. *AMC* [Internet]. 2020 [citado 26/01/2022];24(4):e7426. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552020000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000400003)
4. González Rodríguez S, Llanes Rodríguez M, Batista González NM, Pedroso Ramos L, Pérez Valerino M. Relación entre oclusión dentaria y postura cráneo-cervical en niños con maloclusiones clase II y III. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2019 [citado 21/01/2022];41(1):63-77. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000100063](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000100063)
5. Díaz Cevallos AC, Gustavo Vinueza N, Paredes Jara CA, Bolívar Quinga D. Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en adolescentes que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2018 [citado 24/01/2022];37(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002018000400014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000400014)
6. Ramírez Carballo MM, Carbajal Bello LG, Ros Santana M, Reyna Argote BC, Feliu Camejo DE. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. *Multimed* [Internet]. 2018 [citado 19/01/2022];22(4):749-760. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/923>
7. García Díaz C, Infante Argüelles R, Valdés Maso D, Soto Rodríguez P. Adaquia anterior, características clínico-epidemiológicas y tratamiento en infantes. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2018 [citado 19/01/2022];22(5):127-137.



- Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942018000500018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000500018)
8. Carbó Ayala JE. Anatomía dental y de la oclusión [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009 [citado 19/01/2022]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/anatomia\\_dental\\_oclusion/completo.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/anatomia_dental_oclusion/completo.pdf)
  9. Orozco Varo A, Arroyo Cruz G, Martínez de Fuentes R, Ventura de la Torre J, Cañadas Rodríguez D, Jiménez Castellanos E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte I. Av Odontoestomatol [Internet]. 2008 [citado 19/01/2022];24(6):365-368. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852008000600003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852008000600003)
  10. Ortega Oviedo L, Muñoz Quintana G, Salinas JC, Espinosa de Santillana IA. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en escolares Chilenos. Rev Tamé [Internet]. 2019 [citado 19/01/2022];7(21):820-823. Disponible en: [https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_21/Tam1921-04i.pdf](https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_21/Tam1921-04i.pdf)
  11. Larenas-Calderón C, Saavedra-Layera L, Vergara-Núñez C, Spano-Perez N. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares previo a tratamiento de ortodoncia en una población de Santiago, Chile. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]. 2018 [citado 19/01/2022];11(3):160-163. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072018000300160](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000300160). <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300160>
  12. Castillo Hernández R, San Román Santana D, Grau Ábalo R. Cambios del Sistema Estomatognático con la edad. Medicentro Electrónica [Internet]. 2010 [citado 19/01/2022];14(2):82-89. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/111>
  13. Herrero Solano Y, Arias Molina Y. Trastorno de la personalidad y disfunción de la articulación temporomandibular. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 [citado 19/01/2022];56(2):149-161. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1857>
  14. Rodríguez EE, Casasa Araujo R, White LW. Ortodoncia contemporánea. Diagnóstico y tratamiento. 2da ed. Caracas: AMOLCA; 2008.
  15. Real Aparicio MC. Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos. Rev Nac (Itauguá) [Internet]. 2018 [citado 19/01/2022];10(1):68-91. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-81742018000100068](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742018000100068). <https://doi.org/10.18004/rdn2018.0010.01.068-091>
  16. Hernández-Reyes B, Lazo-Nodarse R, Marin-Fontela GM, Torres-López D. Caracterización clínica y severidad de los trastornos temporomandibulares en pacientes adultos. AMC [Internet]. 2020 [citado 19/01/2022];24(2):e6857. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552020000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000200006)
  17. Venegas C, Farfán C, Fuentes R. Posiciones Mandibulares de Referencia Clínica. Una Descripción Narrativa. Int J Odontostomat [Internet]. 2021 [citado 21/01/2022];15(2):387-396. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2021000200387](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000200387). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000200387>
  18. Domínguez-Carrillo LG, Arellano-Aguilar G, Alcocer-Maldonado JL, Franco-Dávalos R, Díaz Infante-González J. Síndrome miofascial de origen en la articulación temporomandibular (Síndrome de Costen): estudio de 2,500 casos. Oral [Internet]. 2018 [citado 21/01/2022];19(61):1630-1637. <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2018/ora1861b.pdf>

19. Pérez Bondar V, Valencia Díaz E, Massó Vicet Y. Caracterización clínico-terapéutica de los desórdenes temporomandibulares. Rev Cubana Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello [Internet]. 2021 [citado 25/01/2022];5(1):e195. Disponible en: <http://revotorrino.sld.cu./index.php/otl/article/view/195>

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la publicación de este artículo.

## **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

LSG: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).

LRM y RCH: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, redacción (revisión y edición).

ATS, YSH, ICC: curación de datos, análisis formal, investigación.