

Medicent Electrón 2016 abr.-jun.;20(2)

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
«DR. SERAFÍN RUIZ DE ZÁRATE RUIZ»  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA  
SANTA CLARA, VILLA CLARA

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Estado periodontal y su posible relación con variables funcionales de la oclusión

### Periodontal state and its possible relationship to functional occlusal variables

MSc. Dr. Lázaro Sarduy Bermúdez<sup>1</sup>, MSc. Dra. María Elena González Díaz<sup>2</sup>, Dra. Mitdrey Corrales Álvarez<sup>3</sup>, MSc. Eligio Eduardo Barreto Fiu<sup>4</sup>, MSc. Dr. Magdiel Rodríguez Labrada<sup>5</sup>

1. Especialista de Segundo Grado en Periodoncia y en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Asistente. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [lazarober@ucm.vcl.sld.cu](mailto:lazarober@ucm.vcl.sld.cu)
2. Especialista de Segundo Grado en Periodoncia. Máster en Educación Médica. Profesora Auxiliar. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
3. Especialista de Primer Grado en Periodoncia y en Estomatología General Integral. Asistente. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
4. Licenciado en Cibernética Matemática. Máster en Computación aplicada. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
5. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Otorrinolaringología. Máster en Longevidad Satisfactoria. Asistente. Hospital Arnaldo Milián Castro. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

### RESUMEN

Entre noviembre del 2010 y septiembre del 2011 se realizó un estudio descriptivo transversal para caracterizar la posible relación del factor oclusal con el estado periodontal de pacientes atendidos en el servicio de Periodoncia de la Clínica Estomatológica «Victoria de Santa Clara». Constituyeron unidades de análisis 40 pacientes y 1 112 dientes. Se determinó el estado periodontal al aplicar los índices periodontal de Russell y de movilidad de Miller, la medición de la profundidad de las bolsas periodontales y la presencia o no de pérdidas óseas. Se estudiaron variables oclusales funcionales seleccionadas. No se obtuvo correlación entre la profundidad de las bolsas y las alteraciones funcionales oclusales, excepto en el contacto exagerado. Las pérdidas angulares presentaron mayor profundidad de bolsas. La distribución de los dientes afectados en su función oclusal, según

los códigos del índice periodontal, no siguió una tendencia única. La mayoría de los dientes con alteraciones funcionales presentaron movilidad dentaria.

*DeCS*: maloclusión, bolsa periodontal, índice periodontal.

## ABSTRACT

A transversal descriptive study was aimed at characterizing possible relationship between occlusal factor and periodontal state in patients attended in the periodontics service at «Victoria de Santa Clara» Stomatological Clinic from November, 2010 to September, 2011. A number of 40 patients and 1112 teeth constituted the units of analysis. Periodontal state was determined by applying Russell's periodontal index and Miller's mobility index, periodontal pocket depth measurements and presence or absence of bone loss. There was no correlation between pockets depth and functional occlusal alterations, with the exception of excessive tooth-to-tooth contact. Angular bone losses presented higher deep pockets. Distribution of the affected teeth in their occlusal function did not follow a unique tendency according to the Community Periodontal Index of Treatment Needs. The majority of teeth with functional alterations had denture mobility.

*DeCS*: malocclusion, periodontal pocket, periodontal index.

## INTRODUCCIÓN

En el transcurso del tiempo, las relaciones oclusales se han considerado, tanto por pacientes como por profesionales, más desde una perspectiva morfológica que funcional. Las definiciones contemporáneas de oclusión reflejan la importancia de las relaciones forma-función para el sistema estomatognático. McNeill, citado por McDevitt,<sup>1</sup> define la oclusión como la relación funcional entre los componentes del sistema masticatorio, que incluye: dientes, tejidos de soporte, sistema neuromuscular, articulaciones temporomandibulares (ATM) y esqueleto craneofacial.

Los tejidos del periodonto reciben también, como se ha expresado, la influencia de las relaciones oclusales, poseen una estructura que garantiza diferentes niveles de respuestas ante las demandas funcionales del sistema estomatognático como un todo, pero es necesario comprender que también están sometidos a la influencia de otros factores muy diversos que los debilitan y destruyen, lo que reduce, por tanto, su capacidad para esas respuestas.<sup>2,3</sup>

Glickman y Smulow, en la década de los 60, defendieron que las fuerzas oclusales excesivas propiciaban la formación de defectos angulares o bolsas infraóseas debido a la alteración de la trayectoria, a través de la cual se irradia la inflamación asociada a los microorganismos.

Waerhaug, citado por Kao, en 1979, planteaba que la aparición de alteraciones patológicas estaba generalmente asociada a la presencia de microorganismos en la zona subgingival; sugería que, en aquellos casos en que la placa subgingival se encontraba al mismo nivel de dos piezas dentarias adyacentes, se observaba una pérdida ósea horizontal; asociaba la pérdida ósea vertical a la progresión apical de la placa subgingival y planteaba que no existía ninguna indicación de que el trauma oclusal constituyese un factor codestructivo o causal en la pérdida ósea angular.<sup>4</sup>

Considerando lo antes expuesto y el conocimiento relativamente limitado acerca de la magnitud de los daños que los problemas oclusales pueden llegar a causar en el periodonto sometido a múltiples influencias, principalmente microbianas, es de interés el estudio dirigido a determinar el comportamiento de estas asociaciones. Con el objetivo de identificar la posible relación del factor oclusal con el estado periodontal, se realiza la presente investigación.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Docente «Victoria de Santa Clara», en el período comprendido desde el mes de noviembre del 2010 hasta septiembre del 2011.

El universo de estudio estuvo constituido por toda la población adulta de 20 a 60 años de edad, ingresada en la consulta externa de Periodoncia, en el lugar y período citado anteriormente. Se realizó un muestreo no probabilístico intencional por criterios, y la muestra quedó constituida por 40 pacientes que cumplieron con los criterios establecidos para el estudio.

### Criterios de inclusión

- Encontrarse en los rangos de edades establecidas para el estudio (de 20 a 60 años de edad).
- Ser pacientes dentados totales o parciales; estos últimos con presencia de, al menos, 20 dientes ocluyentes.
- Tener concluida la Atención Primaria en Periodoncia.

### Criterios de exclusión

- Pacientes con periodontitis agresivas.
- Pacientes bruxópatas.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico en el momento del examen o concluidos en un período menor de dos años.
- Fumadores.
- Diabéticos.
- Embarazadas.
- Pacientes con prótesis parciales fijas o removibles defectuosas.
- Pacientes con obturaciones oclusales sobrecontorneadas.
- Retrasados mentales.

### Criterios de salida del estudio

- Obturaciones sobrecontorneadas o desbordantes vistas a los rayos X.
- Pacientes que decidan interrumpir el proceso de estudio.

Se utilizaron dos unidades de análisis: pacientes y dientes existentes.

El estado periodontal de los dientes objeto de estudio se determinó aplicando los criterios del índice periodontal de Russell (IP). La información de condiciones clínicas se completó con la medición de la movilidad dentaria, siguiendo los criterios del Índice de Miller<sup>5</sup> y el cálculo por sondeo de la profundidad de las bolsas periodontales.

A todos los pacientes seleccionados les fue indicado un estudio radiográfico completo (serie de 14 radiografías), para determinar la presencia de pérdidas óseas y su morfología (horizontal o angular), además de permitir la observación de obturaciones sobrecontorneadas o desbordantes, cuya existencia significaba la salida del estudio.

Se estudiaron las siguientes variables funcionales de la oclusión: deslizamiento anormal de relación céntrica (RC) a posición de máxima intercuspidad (PMI), contactos prematuros, interferencias oclusales en protrusión y lateralidad, contacto exagerado, sobrecargas en céntrica, protrusiva y lateralidad.

Los datos recolectados en este estudio fueron registrados en un libro de Microsoft Excel y se procesaron posteriormente mediante el software estadístico SPSS versión 11.0. La información se mostró de manera resumida a través de tablas y gráficos en los que se presentan las frecuencias absolutas y porcentajes asociados a las categorías de las variables, así como la media y la desviación estándar en aquellas cuya escala de medición fuese cuantitativa. De la estadística

inferencial, fueron utilizados los procedimientos de estimación de parámetros y de pruebas de hipótesis.

## RESULTADOS

La tabla 1 presenta los pacientes que conformaron la muestra de la investigación según sexo y edad, la cual estuvo constituida por un total de 40 pacientes: 19 del sexo masculino y 21 del femenino. El grupo de edades más representado fue el de 31 a 40 años con 14 pacientes, para un 35,0 %. La edad media del grupo fue de 39,2 años.

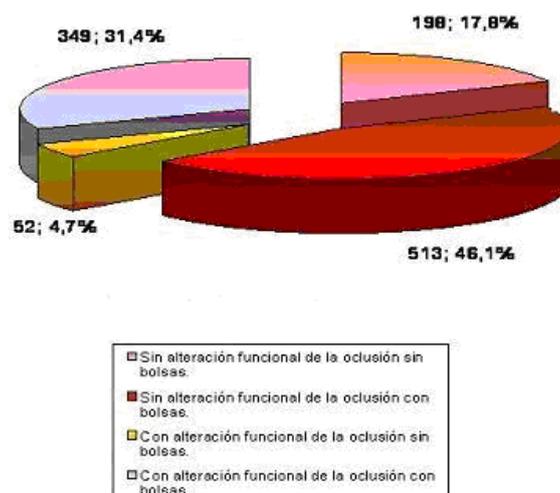
**Tabla 1.** Distribución de la muestra estudiada según sexo y edad. Clínica Estomatológica Docente “Victoria de Santa Clara”. Noviembre 2010 a septiembre 2011.

| Edad (Años)  | Sexo      |             |           |             | Total     |            |
|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|
|              | Masculino |             | Femenino  |             | No.       | %          |
|              | No.       | %           | No.       | %           |           |            |
| 20-30        | 6         | 15,0        | 3         | 7,5         | 9         | 22,5       |
| 31-40        | 7         | 17,5        | 7         | 17,5        | 14        | 35,0       |
| 41-50        | 5         | 12,5        | 6         | 15,0        | 11        | 27,5       |
| 51-60        | 1         | 2,5         | 5         | 12,5        | 6         | 15,0       |
| <b>Total</b> | <b>19</b> | <b>47,5</b> | <b>21</b> | <b>52,5</b> | <b>40</b> | <b>100</b> |

Edad (Años) Mínimo = 20 Máximo = 60 Media = 39,2 Desviación estándar = 10,5

Fuente: Formulario del estudio.

Cuando se analizaron los 1 112 dientes de estos 40 pacientes, atendiendo a la existencia de alteraciones funcionales de la oclusión y la presencia de bolsas periodontales (Figura 1), se evidenció que entre los dientes que no recibían alteraciones funcionales de la oclusión, 198 (17,8 %) no presentaban bolsas periodontales y 513 (46,1 %) sí las mostraban. Respecto a los dientes con alteraciones oclusales funcionales, se encontraron 52; de ellos 4,7 % sin bolsas periodontales y 349 (31,4 %) con bolsas.



**Figura 1.** Distribución de los dientes estudiados según alteración funcional de la oclusión y presencia de bolsas. Clínica Estomatológica Docente. “Victoria de Santa Clara”.

Noviembre 2010 a septiembre 2011.

Fuente: Formulario del estudio.

En la tabla 2 se relacionan estos dientes con alteraciones funcionales y bolsas, que fueron subdivididas en virtuales y reales, y estas últimas expresadas en milímetros; el estadígrafo de la prueba de independencia basado en la distribución, solo fue significativo en el caso de la variable funcional *contacto exagerado* ( $p = 0,048$ ). En el resto de las variables funcionales estudiadas, no se encontró una asociación significativa con las bolsas existentes.

**Tabla 2.** Dientes con alteraciones de las variables funcionales seleccionadas agrupadas según profundidad de bolsa. Clínica Estomatológica Docente. "Victoria de Santa Clara". Noviembre 2010 a septiembre 2011.

| Variables funcionales             | Profundidad de bolsa (mm) |     |        |     |     |     |     |     |     |     | p*    |
|-----------------------------------|---------------------------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|                                   | Virtuales                 |     | Reales |     |     |     |     |     |     |     |       |
|                                   |                           |     | 3      |     | 4   |     | 5   |     | > 5 |     |       |
|                                   | No.                       | %   | No.    | %   | No. | %   | No. | %   | No. | %   |       |
| Deslizamiento anormal de RC a PMI | 10                        | 2,9 | 33     | 9,5 | 29  | 8,3 | 17  | 4,9 | 5   | 1,4 | 0,417 |
| Contacto prematuro                | 5                         | 1,4 | 27     | 7,7 | 29  | 8,3 | 15  | 4,3 | 5   | 1,4 | 0,210 |
| Contacto exagerado                | 0                         | 0,0 | 1      | 0,3 | 3   | 0,9 | 4   | 1,1 | 0   | 0,0 | 0,048 |
| Interferencias oclusales          |                           |     |        |     |     |     |     |     |     |     |       |
| En protrusiva                     | 21                        | 6,0 | 21     | 6,0 | 12  | 3,4 | 8   | 2,3 | 2   | 0,6 | 0,832 |
| En lateralidad derecha            | 8                         | 2,3 | 19     | 5,4 | 12  | 3,4 | 11  | 3,2 | 4   | 1,1 | 0,115 |
| En lateralidad izquierda          | 2                         | 0,6 | 11     | 3,2 | 13  | 3,7 | 8   | 2,3 | 2   | 0,6 | 0,385 |
| Sobrecargas oclusales             |                           |     |        |     |     |     |     |     |     |     |       |
| En céntrica                       | 25                        | 7,2 | 29     | 8,3 | 13  | 3,7 | 8   | 2,3 | 0   | 0,0 | 0,180 |
| En protrusiva                     | 30                        | 8,6 | 32     | 9,2 | 20  | 5,7 | 8   | 2,3 | 2   | 0,6 | 0,767 |
| En lateralidad derecha            | 5                         | 1,4 | 19     | 5,4 | 12  | 3,4 | 2   | 0,6 | 1   | 0,3 | 0,354 |
| En lateralidad izquierda          | 11                        | 3,2 | 21     | 6,0 | 9   | 2,6 | 7   | 2,0 | 0   | 0,0 | 0,281 |

Fuente: Formulario del estudio.

% en base al total de dientes con alteración funcional de la oclusión con bolsa (349).

\* Significación del estadígrafo de la Prueba de independencia basada en la Distribución de Ji al cuadrado.

Independientemente de no encontrar tal asociación, y a pesar de no reflejarse en una tabla específica, es válido aclarar que las bolsas reales fueron analizadas según la profundidad al sondeo, y en el caso de los afectados con pérdidas horizontales, la profundidad promedio fue de 3,1 mm, mientras que en los afectados con pérdidas angulares fue de 3,9 mm. El análisis estadístico realizado (desviación estándar) indicó una diferencia muy significativa en la profundidad media de las bolsas entre los dientes con uno u otro tipo de pérdida ósea.

En la tabla 3, se aprecia la distribución de los dientes con alteraciones oclusales funcionales en las diferentes codificaciones del IP. En 5 de las 10 variables estudiadas se observó significación estadística, con predominio de dientes ubicados en las codificaciones más graves del índice (excepto en el caso de la *sobrecarga en posición protrusiva*); en las otras cinco variables, a pesar

de no encontrarse significación ante la prueba aplicada, pudieron observarse altos porcentajes en el código 6.

**Tabla 3.** Variables funcionales seleccionadas e índice periodontal de los dientes estudiados. Clínica Estomatológica Docente. "Victoria de Santa Clara". Noviembre 2010 a septiembre 2011.

| Variables funcionales             | Índice periodontal |     |    |     |    |      |    |      |    |      |    |      | p*    |
|-----------------------------------|--------------------|-----|----|-----|----|------|----|------|----|------|----|------|-------|
|                                   | 0                  |     | 1  |     | 2  |      | 4  |      | 6  |      | 8  |      |       |
|                                   | No                 | %   | No | %   | No | %    | No | %    | No | %    | No | %    |       |
| Deslizamiento anormal de RC a PMI | 0                  | 0,0 | 0  | 0,0 | 12 | 12,5 | 2  | 2,1  | 69 | 71,9 | 13 | 13,5 | 0,000 |
| Contacto prematuro                | 0                  | 0,0 | 1  | 1,2 | 8  | 9,4  | 1  | 1,2  | 64 | 75,3 | 11 | 12,9 | 0,000 |
| Contacto exagerado                | 0                  | 0,0 | 0  | 0,0 | 0  | 0,0  | 0  | 0,0  | 2  | 25,0 | 6  | 75,0 | 0,000 |
| Interferencias oclusales          |                    |     |    |     |    |      |    |      |    |      |    |      |       |
| En protrusiva                     | 0                  | 0,0 | 1  | 1,4 | 27 | 38,0 | 9  | 12,7 | 26 | 36,6 | 8  | 11,3 | 0,050 |
| En lateralidad derecha            | 2                  | 3,3 | 1  | 1,4 | 11 | 18,3 | 5  | 8,3  | 30 | 50,0 | 11 | 18,3 | 0,152 |
| En lateralidad izquierda          | 0                  | 0,0 | 0  | 0,0 | 2  | 5,6  | 3  | 8,3  | 23 | 63,9 | 8  | 22,2 | 0,000 |
| Sobrecargas oclusales             |                    |     |    |     |    |      |    |      |    |      |    |      |       |
| En céntrica                       | 0                  | 0,0 | 3  | 3,4 | 36 | 40,4 | 5  | 5,6  | 29 | 32,6 | 16 | 18,0 | 0,146 |
| En protrusiva                     | 6                  | 4,9 | 5  | 4,1 | 49 | 40,2 | 17 | 13,9 | 28 | 23,0 | 17 | 13,9 | 0,000 |
| En lateralidad derecha            | 1                  | 2,3 | 0  | 0,0 | 8  | 18,6 | 5  | 11,6 | 22 | 51,2 | 7  | 16,3 | 0,248 |
| En lateralidad izquierda          | 1                  | 1,8 | 3  | 5,3 | 16 | 28,1 | 13 | 22,8 | 14 | 24,6 | 10 | 17,5 | 0,086 |

Fuente: Formulario del estudio.

% en base al total de cada alteración funcional.

\* Significación del estadígrafo de la Prueba de Mann-Whitney.

(Comparación del Índice periodontal entre grupos dados por la presencia o no de la variable funcional).

En la tabla 4, se utilizaron las agrupaciones previstas en la Metodología para los códigos del Índice Periodontal en tres estados clínicos: sanos, con gingivitis y con periodontitis, y en este último, se separaron los dientes con pérdidas óseas horizontales y angulares; con tal agrupación, se estratificó la muestra nuevamente atendiendo a las variables funcionales estudiadas. Los mayores porcentajes estaban ubicados en dientes con periodontitis, fundamentalmente en aquellos con pérdidas óseas angulares.

**Tabla 4.** Variables funcionales seleccionadas y estado periodontal de los dientes estudiados. Clínica Estomatológica Docente. "Victoria de Santa Clara". Noviembre 2010 a septiembre 2011.

| Variables funcionales             | Estado periodontal |     |            |      |                    |      |                 |      |          |      |     | Total | p* |
|-----------------------------------|--------------------|-----|------------|------|--------------------|------|-----------------|------|----------|------|-----|-------|----|
|                                   | Sanos              |     | Gingivitis |      | Periodontitis      |      |                 |      |          |      |     |       |    |
|                                   | No                 | %   | No         | %    | Pérdida horizontal |      | Pérdida angular |      | Subtotal |      |     |       |    |
|                                   |                    |     |            |      | No                 | %    | No              | %    | No       | %    |     |       |    |
| Deslizamiento anormal de RC a PMI | 0                  | 0,0 | 12         | 12,5 | 3                  | 3,1  | 81              | 84,4 | 84       | 87,5 | 96  | 0,003 |    |
| Contacto prematuro                | 0                  | 0,0 | 9          | 10,6 | 2                  | 2,4  | 74              | 87,1 | 76       | 89,4 | 85  | 0,002 |    |
| Contacto exagerado                | 0                  | 0,0 | 0          | 0,0  | 0                  | 0,0  | 8               | 100  | 8        | 100  | 8   | 0,229 |    |
| Interferencias oclusales          |                    |     |            |      |                    |      |                 |      |          |      |     |       |    |
| En protrusiva                     | 0                  | 0,0 | 28         | 39,4 | 9                  | 12,7 | 34              | 47,9 | 43       | 60,6 | 71  | 0,011 |    |
| En lateralidad derecha            | 2                  | 3,3 | 12         | 20,0 | 5                  | 8,3  | 41              | 68,3 | 46       | 76,7 | 60  | 0,381 |    |
| En lateralidad izquierda          | 0                  | 0,0 | 2          | 5,6  | 3                  | 8,3  | 31              | 86,1 | 34       | 94,4 | 36  | 0,014 |    |
| Sobrecargas oclusales             |                    |     |            |      |                    |      |                 |      |          |      |     |       |    |
| En céntrica                       | 0                  | 0,0 | 39         | 43,8 | 5                  | 5,6  | 45              | 50,6 | 50       | 56,2 | 89  | 0,000 |    |
| En protrusiva                     | 6                  | 4,9 | 54         | 44,3 | 17                 | 13,9 | 45              | 36,9 | 62       | 50,8 | 122 | 0,000 |    |
| En lateralidad derecha            | 1                  | 2,3 | 8          | 18,6 | 5                  | 11,6 | 29              | 67,4 | 34       | 79,1 | 43  | 0,572 |    |
| En lateralidad izquierda          | 1                  | 1,8 | 19         | 33,3 | 13                 | 22,8 | 24              | 42,1 | 37       | 64,9 | 57  | 0,340 |    |

Fuente: Formulario del estudio.

% en base al total de cada alteración funcional.

\* Significación del estadígrafo de la Prueba de independencia basada en la Distribución de Ji al cuadrado.

Es interesante comentar, aunque no fue representado en tablas, que al contrastar la presencia o no de alteraciones funcionales de la oclusión con el grado de movilidad dentaria según el Índice de Miller, se observó que en los dientes que no presentaban alteraciones funcionales ni bolsas periodontales, existió predominio de los que no tenían movilidad dentaria. En los dientes con alteraciones funcionales y bolsas, se observó que la mayoría presentaba movilidad, y esta fue, en mayor número, de grado III.

## DISCUSIÓN

La enfermedad periodontal inflamatoria crónica, distribuida en todos los países sin excepción de raza o sexo, con sus particularidades en cuanto a edad y otros indicadores, es también una enfermedad de alta prevalencia en el territorio villaclareño. En los pacientes con periodontitis, pudo corroborarse radiográficamente la existencia de pérdidas óseas horizontales y mayoritariamente angulares. Esta situación, que pudiera explicarse por la alta prevalencia de las enfermedades periodontales de tipo inflamatoria, fue lógica y esperada, ya que estos pacientes estaban pendientes de tratamiento correctivo periodontal, y aunque habían recibido la Atención Primaria en Periodoncia, se mantuvo la imposibilidad de controlar de manera estricta el factor desencadenante

de la enfermedad y otros influyentes. Por tanto, es lógico que del total de dientes, el número de afectados con bolsas, tanto virtuales como reales, fuera mayor.

Es considerado un axioma dentro de la Periodoncia que las disfunciones oclusales producen pérdidas óseas verticales, es decir, cuando se habla de trauma oclusal se piensa en defectos angulares del hueso alveolar.<sup>6,7</sup>

La presión excesiva afecta la disposición de las fibras transeptales, que se tornan oblicuas en vez de horizontales; se produce, además, la compresión, degeneración y realineación de las fibras desmodontales; quedan entonces más paralelas que perpendiculares al diente y hueso. Esta disposición posibilita que el exudado inflamatorio sea canalizado entre las fibras, directamente hacia el ligamento. Este cambio en el curso habitual de la inflamación, que se produce por la acción de las fuerzas, conduce a pérdidas óseas verticales. Sin embargo, no puede obviarse que este tipo de pérdida puede aparecer también por causas diferentes, entre las que se citan la arquitectura ósea, la disposición vascular y otras.<sup>8-10</sup>

En el estudio realizado, la mayor cantidad de dientes con alteraciones funcionales de la oclusión guardaba relación con pérdidas óseas de este tipo, por lo que adquirieron la categoría de *disfunciones*. Se observaron alteraciones funcionales en dientes sanos y en dientes con gingivitis, pero en estos casos no se consideraron disfunciones, ya que no se asociaron a lesiones de los tejidos de soporte.

Esta información se complementa cuando se relacionan las variables funcionales con los tipos de bolsas y la profundidad de las reales, momento en que se evidencia que la profundidad de las bolsas no se relacionó con la existencia o no de alteraciones de la función oclusiva; hubo incluso un número considerable de pacientes en los que estas alteraciones se constataban en dientes con bolsas virtuales y reales de 3 mm; sin embargo, la diferencia en la profundidad de las bolsas entre los dientes afectados con pérdida ósea angular y horizontal sí fue significativa. Se plantea que las fibras gingivales de la parte superior de la cresta constituyen una barrera natural contra la diseminación de la inflamación y el crecimiento apical del epitelio de unión. El abundante suministro sanguíneo gingival no es afectado por el daño traumático al ligamento periodontal; por tanto, el trauma oclusal no afecta el metabolismo de los tejidos gingivales.<sup>11-13</sup>

Otros trabajos indican que el tejido conectivo subyacente al epitelio de unión recibe su suministro a través del ligamento periodontal y, por tanto, sí podría ser afectado por una oclusión traumática.<sup>14,15</sup>

Los autores de la presente investigación consideran que las fuerzas derivadas de la oclusión, aun siendo excesivas, no inician la formación de bolsas. Por otra parte, la profundidad de las bolsas existentes puede aumentar ante la presencia de fuerzas traumáticas, aunque no se puede considerar este fenómeno de manera absoluta. Existen razones para pensar que los complejos mecanismos inmunoinflamatorios que se desencadenan como respuesta a la agresión bacteriana tienen una función preponderante en la pérdida de inserción de las estructuras de soporte, aunque la incidencia de fuerzas oclusales excesivas puede modificar el curso de un proceso inflamatorio preexistente y contribuir al deterioro periodontal y a la aparición de deformidades óseas variadas que inducen a pérdidas ósea angulares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McDevitt MJ. Masticatory System Disorders. En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 11th. ed. Louis Missouri: Elsevier Saunders; 2012. p. 184-91.
2. Santos Gusmão E, Deschamps Coutinho de Queiroz R, de Souza Coelho R, Cimões R, Lima dos Santos R. Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais. Dental Press J. Orthod. [internet]. 2011 jul.- ago. [citado 3 oct. 2014];16(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512011000400015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512011000400015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt)
3. China Meneses EM, De la Rosa Zamper H, Morales Aguiar DR. Etiología y patogenia de las enfermedades periodontales agudas y crónicas. En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p.109-13.

4. Kao RT. Papel de la oclusión en la enfermedad periodontal. En: McNeil Ch. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. Barcelona: Quitessence; 2005. p. 394-5.
5. Lemus Corredera IG, González Díaz ME, China Meneses EM, Toledo Pimentel B. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica. En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 201-320.
6. Naves Borges R, Morais Arantes B, Ferreira Vieira D, Aguirre Guedes O, Estrela C. Occlusal adjustment in the treatment of primary traumatic injury. Stomatós [internet]. 2011 Jul.-Dec. [citado 3 oct. 2014];17(33):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revodontobvsalud.org/pdf/sto/v17n33/a09v17n33.pdf>
7. Carranza FA. Periodontal Response to External Forces. En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 11th. ed. Louis Missouri: Elsevier Saunders; 2012. p. 151-9.
8. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I. Trauma from occlusion: Periodontal Tissues. En: Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5th. ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. p. 363-73.
9. Tortolini P, Fernández Bodereau E. Ortodoncia y periodoncia. Av Odontostomatol [internet]. 2011 jul.- ago. [citado 3 oct. 2014];27(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852011000400004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000400004)
10. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología basada en evidencia. Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral [internet]. 2013 ago. [citado 3 oct. 2014];6(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072013000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072013000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
11. Pérez Orta R, Sánchez Huerta HA, Corona Zavala AA. Prevalencia y severidad de enfermedad periodontal crónica en adolescentes y adultos. Oral [internet]. 2011 dic. [citado 20 oct. 2014];12(39):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=79295&id\\_seccion=2030&id\\_ejemplar=7852&id\\_revista=124](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=79295&id_seccion=2030&id_ejemplar=7852&id_revista=124)
12. Ceccarelli Calle JF, Alania Mallqui JA, Alarcón Palacios MA. Efecto del tratamiento ortodóncico en los tejidos periodontales: revisión de literatura. Rev Estomatol Herediana [internet]. 2010 [citado 20 oct. 2014];20(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1742/1766>
13. Dimiris N, Tatakis D.DS, Purnimas S, Kumar B.DS. En: Scannapieco FA. Periodontology: Present Status and Future Concepts. New York: Elsevier Saunders; 2005. p. 495-516.
14. Naves Borges R, Morais Arantes B, Ferreira Vieira D, Aguirre Guedes O, Estrela C. Occlusal adjustment in the treatment of secondary traumatic injury. Stomatós [internet]. 2011 Jul.-Dec. [citado 3 oct. 2014];17(33):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://revodontobvsalud.org/pdf/sto/v17n33/a06v17n33.pdf>
15. Santiso Cepero A, Mursulí Pereira M, Santiso Legón Y. Efecto de algunos factores de riesgo sobre la oclusión dentaria en escolares de 5 años de edad. MEDICIEGO [internet]. 2011 [citado 16 oct. 2014];17(Supl.1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17\\_supl1\\_%202011/articulos/t-4.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl1_%202011/articulos/t-4.html)

Recibido: 21 de octubre de 2015

Aprobado: 17 de diciembre de 2015

MSc. Dr. Lázaro Sarduy Bermúdez. Especialista de Segundo Grado en Periodoncia y en Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas. Asistente. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [lazarober@ucm.vcl.sld.cu](mailto:lazarober@ucm.vcl.sld.cu)