

# VARIABLES INHERENTES AL SITIO Y DIENTE QUE SE ASOCIAN CON LA PROGRESIÓN DE LA PERIODONTITIS CRÓNICA

## Site and Tooth Inherent Variables Associated with Progression of Chronic Periodontitis

Muñoz MC<sup>1</sup>, Rivera O<sup>1</sup>.

### RESUMEN

El propósito de esta investigación fue evaluar las características clínicas en multiniveles (diente, sitio), en sujetos con periodontitis crónica que tuvieron pérdida de inserción de 2 mm. A nivel diente se evaluó tipo dentario, número de raíces y movilidad; a nivel sitio se evaluó profundidad al sondaje, nivel de inserción clínica, sangramiento al sondaje, supuración y placa. El estado periodontal fue monitoreado en 27 pacientes con diagnóstico de periodontitis crónica, con una edad que fluctuaba entre 33-63 años; se evaluaron 538 dientes, lo que correspondió a 3226 sitios. Los resultados se analizaron mediante test t no pareado, chi-cuadrado y análisis de regresión logística, utilizando el software Systat versión 11. Se consideró que existían diferencias significativas si  $p < 0,05$ . Los resultados mostraron pérdida de inserción de 2 mm durante el tiempo examinado en 13 pacientes, 29 dientes y 32 sitios. Existió diferencia estadísticamente significativa para las siguientes variables: movilidad (nivel diente), profundidad al sondaje (4-5mm), sangramiento al sondaje, sitio mesiovestibular, supuración y placa (nivel sitio). Se puede concluir que existen algunas variables específicas relacionadas a nivel diente y sitio que se podrían asociar con la pérdida de inserción de 2 mm en periodontitis crónica.

**Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral Vol. 2(2); 63-67, 2009.**

**Palabras clave:** Periodontitis, progresión, multiniveles.

### ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the clinical features of multilevel (tooth, site), in subjects with chronic periodontitis who had clinical attachment loss of 2 mm. A tooth level is assessed type, number of roots and mobility. A site level is assessed probing depth, clinical attachment level, bleeding on probing, suppuration and plaque. The periodontal status was monitored in 27 patients with chronic periodontitis, with an age ranged from 33-63 years. 538 teeth were evaluated, which corresponded to 3226 sites. The results were analyzed using non-paired t test, chi-square and logistic regression analysis, using Systat software version 11. It was felt that there were significant differences if  $p < 0.05$ . The results given clinical attachment loss of 2 mm during the period examined in 13 patients, 29 teeth and 32 sites. There was a statistically significant difference for the following variables: mobility (tooth level), probing depth (4-5mm), bleeding on probing, mesiobuccal site, suppuration and plaque (site level). One can conclude that there are some specific variables related to tooth and site level that could be associated with the clinical attachment loss of 2 mm in chronic periodontitis.

**Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral Vol. 2(2); 63-67, 2009.**

**Key words:** Periodontitis, progression, multilevel.

### INTRODUCCIÓN

Los diferentes cuadros patológicos que pueden presentarse a nivel de los tejidos de inserción de los dientes, han experimentado a través de los años, distintas clasificaciones; la más reciente de ellas data de 1999<sup>(1)</sup>. Dentro de las enfermedades periodontales se encuentra la periodontitis que corresponde a una enfermedad de etiología infecciosa y de naturaleza inflamatoria, que involucra la destrucción del ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar y que clínicamente se manifiesta por la pérdida de inserción clínica y la formación de sacos periodontales<sup>(2-4)</sup> y según ciertas características, se la subclasificó en periodontitis crónica<sup>(5)</sup> y periodontitis agresiva<sup>(6)</sup> y si está presente alguna enfermedad o condición sistémica se habla de ella como periodontitis modificada por factores sistémicos<sup>(7)</sup>.

Existen varias características que diferencian la forma crónica de la agresiva; una de ellas trata sobre la rapidez de la pérdida de inserción y destrucción ósea, dicho de otra forma, de la progresión que presenta la periodontitis a través del tiempo, siendo obviamente, más rápida en la forma agresiva; en la forma crónica se describe una tasa de progresión lenta a moderada, aunque pueden haber periodos de rápida progresión<sup>(8)</sup>.

Estudiar la progresión de la periodontitis no sólo permite establecer la severidad de la misma, sino que resulta ser muy importante a la hora de establecer el pronóstico y evaluar el resultado de la terapia, ya que, además del estado actual de la inserción periodontal y la futura progresión postratamiento periodontal determinará el éxito del tratamiento instaurado<sup>(9)</sup>.

Diversos estudios clínicos han intentado relacionar parámetros clínicos que permitieran predecir la progresión de la enfermedad periodontal<sup>(9,10)</sup>.

Por otro lado, se han desarrollado diversos modelos que intentan explicar el cambio en los niveles de inserción que se produce en la periodontitis durante la progresión de la enfermedad<sup>(6)</sup>. Dentro de éstos se consideran los siguientes modelos: gradual, estallido de actividad, constante, epidemiológico, browniano y fractal<sup>(8,11)</sup>.

De los modelos mencionados el modelo clínico más aceptado para explicar la progresión de la periodontitis es el de estallido de actividad. Este modelo hace referencia a que la destrucción periodontal ocurre por periodos de actividad, seguidos por periodos de inactividad (exacerbación y remisión)<sup>(8,11)</sup>.

Sin embargo, a un nivel más elemental, surge el cuestionamiento sobre la posible existencia de variables clínicas que puedan estar asociadas a la progresión de la enfermedad periodontal; de ello deriva el propósito de este estudio el cual es determinar la relación de variables propias a nivel de sitio y diente que se puedan asociar a la progresión de la periodontitis.

### MATERIAL Y MÉTODO

#### Selección de pacientes

Después de examinar cerca de 100 pacientes del Complejo Hospitalario San José, perteneciente al Servicio de Salud Metropolitano Norte, se seleccionaron 27 pacientes con diagnóstico clínico de periodontitis crónica, los cuales tenían un rango de edad entre los 33 y 63 años, que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: sujetos de  $\geq 35$  años, con un mínimo de 14 dientes (sin considerar terceros molares)

1. Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Chile.

de los cuales al menos 6 dientes debían ser posteriores, debían contar con un mínimo de 4 sitios con sacos periodontales  $\geq 5$ mm, con un nivel de inserción clínica  $\geq 3$  mm, además de evidencia radiográfica de pérdida ósea alveolar y nunca haber recibido tratamiento periodontal.

Los criterios de exclusión comprendían: haber recibido algún tipo de terapia periodontal, haber estado con terapia antibiótica al momento de su incorporación o 6 meses previo al comienzo del estudio, presentar patologías sistémicas o condiciones médicas que influyan en el estado periodontal (como por ejemplo, diabetes), que requieran premedicación, administración de medicamentos como antibióticos, anti-inflamatorios y embarazo. Todos los pacientes ingresados al protocolo firmaron un Consentimiento Informado, el cual ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Una vez determinada la progresión de la periodontitis, todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento periodontal.

## VARIABLES A EXAMINAR

### 1. A nivel de diente:

- Tipo: anterior/ posterior.
- Número de raíces: uni o multirradicular.
- Cara: vestibular, palatino/lingual (mesial, medio, distal).
- Movilidad: Grado 1: Movilidad leve. Movimiento dentario en

dirección horizontal de aproximadamente 0.2-1mm. Grado 2: Movilidad moderada. Movimiento dentario en dirección horizontal de 1mm, pero sin evidencia de movimiento vertical. Grado 3: Movilidad marcada. Movimiento dentario libre en ambas direcciones, horizontal y vertical<sup>(18)</sup>.

### 2. A nivel sitio:

Se examinaron 6 sitios por diente: (mesiovestibular: MV, vestibular: V, distovestibular: DV, mesiopalatino o mesiolingual: MP/L, palatino o lingual: P/L y distopalatino o distolingual: DP/L).

• Profundidad al Sondaje (PS): Distancia medida en milímetros que hay desde el margen gingival hasta el fondo del sitio<sup>(18)</sup>.

• Nivel de Inserción Clínica (NIC): Distancia medida en milímetros que hay desde el límite amelocementario (LAC) hasta el fondo del sitio<sup>(18)</sup>.

• Supuración: Secreción purulenta detectable en el margen gingival, al aplicar una presión digital suave en dirección ápico-coronal<sup>(18)</sup>.

• Compromiso de Furcación: Clase 1: Compromiso inicial. Destrucción de tejidos no extendido más de 2 mm dentro de la furcación. Clase 2: Compromiso "cul-de-sac". Destrucción de tejido extendido más allá de 2 mm, pero que no pasa completamente a través de la furcación. Clase 3: Compromiso por y a través. Destrucción de tejido extendido a través de toda la extensión de la furcación, de manera que un instrumento pueda ser ubicado entre las raíces y pase completamente por la furcación<sup>(18)</sup>.

• Índice de Placa (IP): Presente/Ausente al pasar la sonda por el margen gingival. En este índice la medición se realizó en 4 superficies por diente: (vestibular, mesial, lingual, y distal). El índice se calculará como el porcentaje de superficies que presenten placa respecto al total de sitios examinados<sup>(29)</sup>.

• Sangramiento al Sondaje: (+/-). Se examinaron 6 sitios por diente. Este índice calcula el porcentaje de sitios que presenten sangramiento (30 segundos después de sondeado) por el total de sitios examinados<sup>(18)</sup>.

### Determinación de progresión de la Periodontitis.

La progresión de la periodontitis se determinó por el método analítico de tolerancia descrito por Haffajee et al, en 1983<sup>(15)</sup>. Previa calibración del examinador se procede a realizar mediciones del nivel de inserción, pareadas a intervalos definidos, en sitio por sitio de cada diente. Del primer par de mediciones realizadas con intervalo de una semana, se calculan las diferencias entre ambas mediciones. A la diferencia de las mediciones se le determina desviación estándar, que multiplicada por 3, será el umbral de progresión del paciente. Al segundo par de mediciones realizadas a los 30 y 37 días se les calcula el promedio. Luego se compara el promedio del segundo par de mediciones más la suma del umbral con el promedio del primer par de mediciones. Si este último es igual o mayor a la sumatoria del primer promedio más el umbral

de actividad, se dice que el sitio efectivamente ha presentado progresión (pérdida de inserción de 2 mm), durante el tiempo examinado<sup>(15)</sup>.

Las mediciones clínicas se replicaron dentro de una semana para proveer una medida de variabilidad<sup>(10,15)</sup> y a pesar que el tiempo óptimo entre pares de mediciones, para detectar progresión de la enfermedad no ha sido determinado, el método puede ser adaptado a cualquier intervalo de tiempo<sup>(15)</sup>.

El examen periodontal se realizó con sonda manual de la Universidad Carolina del Norte de 15 mm, graduada a 1 mm. Los datos obtenidos de cada paciente se recopilaron en una ficha clínica tipo.

### Análisis estadístico

Los resultados se analizaron mediante test t no pareado, chi-cuadrado y análisis de regresión logística, utilizando el software Systat versión 11. Se consideró que existían diferencias significativas si  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Nivel diente

En los 27 pacientes incluidos en el estudio, se examinaron 538 dientes, de los cuales 294 (54,6%) eran dientes anteriores y 244 (45,4%) posteriores. En los 13 sujetos que progresaron sólo 29 dientes perdieron inserción de 2 mm en el periodo de tiempo evaluado (5,3%) donde 14 dientes eran anteriores (2,6%) y 15 posteriores (2,7%).

De los 29 dientes que progresaron (100%), los 14 dientes anteriores equivalen a un 48,2 % y los 15 posteriores, a un 51,7%. El valor de  $\chi^2=0,125$  y  $p=0,724$ , indicó que no hay significancia estadística. La Tabla 1 muestra los dientes que más frecuentemente se repitieron en progresión por paciente: dientes 3 y 8, cada uno en tres pacientes distintos aunque no se encontró diferencia significativa entre los dientes que progresan  $\chi^2=7,187$  y  $p=0,988$ . La Tabla 2 muestra que cuando se vio progresión según grupo dentario y número de raíces se observó que del total de dientes que progresaron (29 dientes), los unirradiculares son 19 (65,5%), siendo el grupo que más progresó el de los incisivos maxilares con 6 dientes (20,6%) y los 10 multirradiculares restantes que progresaron (34,5%), se distribuyeron de igual manera tanto para molares maxilares como mandibulares (17,2%). No se observó diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,888$ ) entre los dientes uni y multirradiculares.

Con respecto a movilidad dentaria de los dientes que progresaron 29 (100%), 9 dientes presentaron movilidad aumentada (31%), 7 dientes (incisivos y primeros molares) con grado 1 (24,1%) y 2 dientes (en un primer y segundo molar) grado 2 (6,8%). No se observó movilidad grado 3. El análisis estadístico arrojó un valor de  $\chi^2=18,813$  y  $p=0,0001$ , lo que otorga significancia estadística al signo de movilidad dentaria en los dientes con pérdida de inserción de 2 mm en el tiempo.

### Nivel sitio

Del total de sitios examinados (3226) en los 27 pacientes, en las características basales de profundidad al sondaje (PS) tuvo un rango entre 1-13mm, el nivel de inserción clínico (NIC) entre 0-14mm (ver Tabla 3) y el sangramiento al sondaje (SS) fue de un 68,60%.

Del total de sitios examinados sólo progresaron 32 (1%) en 29 dientes. La frecuencia de sitios que progresaron por paciente fue, 5 sitios en 1 paciente, 3 sitios en 3 pacientes y 2 sitios en 9 pacientes. El máximo de sitios que progresaron por género fue, 5 sitios en hombres (0,92 $\pm$ 1,49) y 3 sitios en mujeres (1,46 $\pm$ 1,26).

La PS inicial de todos los sitios con pérdida de inserción en el tiempo de 2 mm presentaron variaciones entre 2-7mm (4,96 $\pm$ 1,25), el NIC inicial entre 2-8mm (4,87 $\pm$ 1,46) y con respecto al NIC en progresión, su variación fue de 4-11mm (7,35 $\pm$ 1,62).

Como se aprecia en la Tabla 4, de los 32 sitios con pérdida de inserción de 2 mm en el tiempo, en rangos agrupados por mm, 3 de ellos (9,3%) presentaban PS inicial  $\leq 3$ mm; 19 sitios (59,3%) registraron PS inicial entre 4-5mm y 10 (31,2%) una PS inicial  $> 5$ mm, siendo estadísticamente significativo  $\chi^2=12,063$  y  $p=0,002$ .

La Tabla 5 muestra que el SS inicial se observó en 22 (68,75%) de los 32 sitios que progresaron (4 MP/L, 1 P/L, 3 DP/L, 9 MV, 1 V, 4 DV), con un  $\chi^2=4,5$  y  $p=0,034$  (estadísticamente significativo); la supuración

se observó en 3 sitios (9,37%; 2MV y 1V), con un  $\chi^2 = 21,1$  y  $p = 0,001$  (estadísticamente significativo). El SS en progresión se observó en 27 (84,37%) de los 32 sitios que progresaron (6 en MP/L, 2 en P/L, 4 en DP/L, 9 en MV, 0 en V y 6 en DV) con un  $\chi^2 = 15,1$  y  $p = 0,001$  (estadísticamente significativo).

La distribución por sitio de los 32 que progresaron según el análisis estadístico  $\chi^2 = 25,3$  y  $p = 0,001$ , resulta ser estadísticamente significativo. De los sitios que progresaron el más frecuente fue el MV, registrándose en un 34,37% más frecuentemente en mujeres, seguido del MP/L con un 25,00% encontrado más en hombres. A pesar de lo descrito, no se encontró diferencia estadísticamente significativa de un sitio con respecto a otro en relación al género de los individuos que progresaron ( $\chi^2 = 5,006$  y  $p = 2,228$ ) (ver Tabla 6).

La placa bacteriana, fue evaluada inicialmente en 2152 superficies dentarias (mesial, distal, vestibular y palatina/lingual). Determinada la progresión de los sitios, en el 100% de ellos se observó presencia de placa (estadísticamente significativo  $p < 0,05$ ).

Tabla 4. Frecuencia y tipo de diente por paciente que progresó.

Pacientes que progresaron N	Dientes que progresaron N %	Frecuencia total por diente N	Frecuencia dientes anteriores		Frecuencia dientes posteriores	
			N	%	N	%
13	29 100	13	14	48,2	15	51,7
Pcte 1	19,31 (31)*	2	0		2	
Pcte 2	3, 14, 18, 22, 29	5	1		4	
Pcte 3	3, 8, 9	3	2		1	
Pcte 4	3, 20	2	0		2	
Pcte 5	7, 8 (8)*	2	2		0	
Pcte 6	6, 30	2	1		1	
Pcte 7	20, 24	2	1		1	
Pcte 8	21, 24	2	1		1	
Pcte 9	19, 23	2	1		1	
Pcte 10	5, 6	2	1		1	
Pcte 11	22, 23	2	2		0	
Pcte 12	8, 10	2	2		0	
Pcte 13	15 (15)*	1	0		1	

Nota: Para enumerar los dientes, se utilizó nomenclatura nacional (de 1 a 32), pero no se examinaron terceros molares. El asterisco (\*) indica que progresó más de 1 sitio en el diente consignado en paréntesis.

Grupo Dentarios	Diente Total (progresaron)		Dientes Total (progresaron) Clasificación: Tipo de Raíz	
	N	%	N	%
	29	100	29	100
Inc max	6	20,6	Unirradiculares N % 19 65,5	
Inc mand	4	13,7		
Canino max	2	6,8		
Canino mand	2	6,8		
PM max	1	3,4	Multirradiculares N % 10 34,5	
PM mand	4	13,7		
Molares max	5	17,2		
Molares mand	5	17,2		

Nota: Según tipo de raíces, se consideró como multirradicular sólo a los molares, ya que, no hay acceso a radiografías de todos los pacientes incluidos, para constatar otros multirradiculares, debido a que por conducta clínica no a todos los pacientes se le solicitan radiografías periapicales totales (va a depender de la evaluación del caso en particular, sin dejar de considerar el costo extra de este examen para cada paciente).

Tabla 3. Características clínicas basales de todos los sitios examinados en los 27 pacientes (Rango, promedio: X y desviación estándar: DS).

Nivel Sitio

Sitios Examinados	N	PS Inicial: (mm)		NIC Inicial: (mm)		SS Inicial N
		Rango	X DS	Rango	X DS	
DV	538	1-11	3,675 ± 1,674	0-14	4,250 ± 2,124	386
V	538	1-9	1,983 ± 1,119	0-10	2,983 ± 1,804	302
MV	538	1-9	3,606 ± 1,682	0-10	4,167 ± 2,039	392
DP/L	*537	1-11	3,775 ± 1,602	0-12	4,484 ± 2,105	398
P/L	*537	1-13	2,544 ± 1,481	0-13	3,701 ± 2,095	326
MP/L	538	1-12	3,740 ± 1,598	0-11	4,453 ± 2,082	409
TOTAL	3226	Rango General	1 - 13	Rango General	0 - 14	2213

Nota: \* El total de sitios examinados fue 3226 de 3228 (dos sitios no se examinaron por rotación dentaria, el DP/L y el P/L). No se consideró el compromiso de furcación, por no tener para todos los pacientes el dato clínico o radiográfico. Se especifican los 6 sitios por diente, donde se realizó el sondaje periodontal.

Tabla 4. PS inicial (mm) en rango de grupos.

Pacientes que progresaron	Total de sitios que progresaron	PS ≤ 3 mm inicial	PS 4-5 mm inicial	PS > 5 mm inicial
Pcte 1	3		2	1
Pcte 2	5		3	2
Pcte 3	3		2	1
Pcte 4	2		1	1
Pcte 5	3		2	1
Pcte 6	2		2	
Pcte 7	2	1	1	
Pcte 8	2		2	
Pcte 9	2	1	1	
Pcte 10	2			2
Pcte 11	2		1	1
Pcte 12	2		1	1
Pcte 13	2	1	1	
Total 13	Total 32 100%	Total 3 9,3%	Total 19 59,3%	Total 10 31,2%

Tabla 5. SS y Supuración de los sitios que progresaron.

	N	%	$\chi^2$	p
Sitios que progresaron	32	100	25,3	0,001
SS inicial	22	68,75	4,5	0,034
SS progresión	27	84,37	15,1	0,001
Supuración	3	9,37	21,1	0,001

Tabla 6. Distribución de sitios que progresaron, según género, NIC y SS.

Sitios que progresaron	N	%	Distribución Género	NIC (mm): Rango X y DS	SS por sitio N 27 (84,37%)
MV	11	34,375	2 H - 9 M	5-9 7,227 ± 1,367	9
V	1	3,125	0 H - 1 M	7 0,000	0
DV	6	18,750	3 H - 3 M	7-10 8,000 ± 1,265	6
MP/L	8	25,000	5 H - 3 M	4-11 6,944 ± 2,530	6
P/L	2	6,250	1 H - 1 M	7-7 0,000	2
DP/L	4	12,500	2 H - 2 M	6-9 7,375 ± 1,250	4

Nota. En distribución según género se consigna M (mujer), H (hombre).

## DISCUSIÓN

Este estudio evaluó las características clínicas de la pérdida de inserción de 2 mm en el tiempo de la periodontitis crónica, a través del análisis de multi variables en dos niveles claramente establecidos (diente y sitio).

Después de analizados los resultados, se pudo afirmar que existen variables inherentes a nivel de diente y sitio, que se relacionaron con progresión de esta enfermedad. La literatura en periodoncia, se refiere a cada uno de estos niveles como unidad de observación<sup>(16,24)</sup>. Existen estudios, que utilizan máximo dos niveles, donde los resultados no han sido estratificados y claramente han sido analizados en una mezcla de variables o bien, sencillamente se han asociado a progresión. La finalidad de este estudio para relacionar cada nivel a las características clínicas asociadas a progresión fue para tratar de establecer un paciente tipo con probabilidades de pérdida de inserción en el tiempo, en los 3 niveles, en base a factores del sujeto, características de los tipos dentarios, y sitios específicos, para lograr determinar más específicamente el pronóstico y dirigir objetivamente la terapia periodontal (por ejemplo, comenzar con determinado grupo dentario de acuerdo a las mayores probabilidades de progresión).

En este estudio del total de dientes examinados, progresó el 5,3%. No se encontró diferencias significativas entre los dientes anteriores o posteriores y tipo dentario, pero por porcentaje de pérdida en inserción durante el tiempo es válido mencionar que los incisivos maxilares seguidos de los molares mandibulares y maxilares presentan los valores más altos. Los dientes que más frecuentemente se repitieron en progresión, por paciente, fueron los dientes 3 y 8 (primer molar e incisivo central). Un dato interesante, recogido posteriormente a la recolección de datos, se refiere a que los pacientes que progresaron eran todos diestros para ejecutar el cepillado de dientes (algunos que no progresaron también lo eran), esta condición junto con el registro de mala higiene oral, reflejado por el alto nivel de placa podrían explicar la peor higiene registrada en la hemiarcada derecha, lo que, a su vez, podría estar asociado a la progresión en los incisivos maxilares, sin embargo, la condición de diestro no mostró significancia estadística. Para el caso de los molares superiores e inferiores esto se puede deber a una menor accesibilidad para la ejecución del cepillado por la ubicación de estos dientes, a lo que se le agrega el desconocimiento, en términos generales, de una adecuada técnica de cepillado.

De acuerdo a la literatura, desde el punto de vista anatómico, ciertos dientes pueden tener mayor riesgo de pérdida de inserción que otros. Los molares, especialmente los superiores, son los que se pierden con mayor frecuencia, lo que probablemente se deba a la compleja anatomía de la zona de furcación de estos dientes, que hace difícil la higiene para el paciente y el profesional; otros dientes, son los incisivos mandibulares, pero en general hay relativamente pequeñas diferencias entre los distintos tipos de dientes<sup>(11,26)</sup>. Por su parte, Haffajee et al, en 1983 detectaron que los molares superiores y las superficies interproximales eran sitios más propensos a actividad de la enfermedad periodontal<sup>(23)</sup>.

Con respecto a movilidad dentaria (grado 1 y 2) de los dientes que progresaron, el análisis estadístico arrojó significancia estadística, pero aquí la literatura es controversial en cuanto a este tema y su relación con la periodontitis. La pérdida de hueso alveolar puede eventualmente llevar a un aumento de la movilidad, pero la relación directa entre el grado de movilidad y periodontitis no ha sido claramente establecida. Se ha sugerido que la hiperactividad es el resultado de la reducción del soporte de hueso alveolar o el aumento de la extensión del espacio periodontal o bien una combinación de ambos<sup>(3)</sup>.

Finalmente, a nivel de sitio, de los 3226 sitios examinados, sólo progresó el 1%. La distribución por sitio, de los 32 sitios que progresaron, resultó ser estadísticamente significativa, siendo el MV el más frecuente y en mujeres, seguido del MP o ML, encontrado más en hombres; sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas de un sitio con respecto a otro en relación al género de los individuos que progresaron.

El sangramiento al sondaje de los sitios que progresaron medido basalmente y con pérdida de inserción de 2 mm, fueron estadísticamente significativos, siendo el sitio más frecuente con sangramiento al sondaje en ambas mediciones el MV, lo que podría estar relacionado con el sitio más frecuentemente repetido en progresión.

A pesar, de haber encontrado en algunas de las variables analizadas significancia estadística, hay estudios que de algún modo se

contraponen a estos hallazgos, como es el estudio de Haffajee et al, en 1983 en el que los parámetros clínicos por análisis dicotómicos de placa, sangramiento al sondaje, supuración, profundidad al sondaje, nivel de inserción clínico, individualmente o combinados, no eran útiles para predecir actividad en sitios individuales con enfermedad periodontal<sup>(23)</sup>.

Posteriormente Haffajee et al, en 1991 evaluó parámetros clínicos basales en progresión de enfermedad periodontal; encontró que el análisis lineal sugería asociación o existencia de diferencias significativas entre sangramiento al sondaje, edad o placa, con progresión. En relación a género no encontró diferencias significativas en los individuos que progresaron. La profundidad al sondaje y el nivel de inserción clínico (ambos  $\geq 3$ mm) fueron fuertemente asociados con progresión. El sangramiento al sondaje fue asociado con el aumento de la edad<sup>(31)</sup>.

Halazonetis et al, en 1989 dividió a los sujetos en 3 grupos, basado en la cantidad y distribución de pérdida de inserción previa en: periodontitis menor (sujetos que prácticamente no tienen pérdida de inserción en los dientes unirradiculares y un mínimo compromiso en molares (<20% de sitios), periodontitis predominantemente molar (sujetos con un compromiso <20% en sitios de dientes unirradiculares, pero >20% en sitios de molares) y periodontitis generalizada (sitios con pérdida de inserción en todos los dientes). El porcentaje de sitios que exhibieron pérdida de inserción durante el periodo de estudio en los 3 grupos fue de 1.3, 8.1 y 5.4, respectivamente. Los sujetos con periodontitis menor y periodontitis predominantemente molar exhibieron pérdida de inserción más frecuentemente en sitios molares, sitios proximales y sitios con nivel de inserción clínico  $\geq 4$  mm. La profundidad al sondaje y el sangramiento inicial no fueron estadísticamente significativos. En los sujetos con periodontitis generalizada, todos los tipos de dientes fueron igualmente probables de exhibir pérdida de inserción, es decir, no estuvo asociada con el tipo de diente pero las superficies proximales fueron más susceptibles que las V o L. Un mayor riesgo de pérdida de inserción también estuvo asociado con el sangramiento al sondaje, profundidad de saco  $\geq 6$  mm y nivel de inserción clínico  $\geq 6$  mm, sin embargo concluyó que los parámetros clínicos no pueden ser usados como pruebas diagnósticas para predecir pérdida de inserción en sitios individuales<sup>(9)</sup>.

Grbic y Lamster en 1992 evaluaron progresión, encontrando que el 4,1% de todos los dientes estudiados progresaban y de éstos, el 1% de los sitios. Del total de sitios que progresaron, el mayor porcentaje se concentró en áreas interproximales (MV, ML, DV, DL). Los molares superiores e inferiores y los premolares superiores fueron los dientes que mostraron la mayor incidencia de futura pérdida de inserción clínica (6,1%, 5,6% y 5,5%, respectivamente). Los dientes anterosuperiores y los premolares inferiores demostraron la menor incidencia de futura pérdida de inserción clínica (1,8% y 2,1%). La progresión se presentó en sitios con un nivel de inserción inicial entre 4 a 7 mm y una profundidad al sondaje inicial  $\leq 5$  mm. El sangramiento al sondaje no fue un indicador de progresión. Los pacientes fueron estratificados en 3 grupos de edad (30 a 49 años, 50 a 59 años, y 60 a 69 años). No hubo diferencias significativas en la tasa de riesgo entre los 3 grupos en sitios con pérdida de inserción  $\leq 5$  mm y cuando fue  $\geq 6$  mm fue significativa la tasa de riesgo para el grupo de mayor edad<sup>(10)</sup>.

En cuanto a la supuración y progresión de la periodontitis, la literatura indica que su presencia puede estar asociada al riesgo de progresión de la misma<sup>(21)</sup>, pero no parece ser muy usada en términos de predecir futura pérdida de inserción, de este modo, por sí sola no es un buen predictor de pérdida de inserción en el tiempo<sup>(17)</sup>.

Con respecto al sangramiento al sondaje, se puede decir que tiene un alto valor predictivo negativo (sitios sanos en un altísimo porcentaje, sin embargo existen sitios que no sangran y que pueden haber progresado) y un bajo valor predictivo positivo (cuando hay sangramiento no se puede señalar que existe enfermedad, porque muchos sitios que no han progresado también sangran)<sup>(17,18)</sup>. En relación al valor diagnóstico del sangramiento al sondaje, su presencia indica que los tejidos están inflamados y que no están sanos; el valor pronóstico del sangramiento al sondaje, indica que este signo no necesariamente significa que un sitio es de alto riesgo de sufrir pérdida de inserción.

El principal problema del sangramiento al sondaje como pronóstico para predecir progresión es que muchos sitios no progresivos también sangran (se registran falsos positivos)<sup>(18)</sup>. La ausencia de sangramiento al sondaje es un indicador de que los sitios examinados no están progresando, pero por sí solo no es muy buen predictor de futura

pérdida de inserción<sup>(17,18)</sup>.

Las publicaciones de estudios sobre variables clínicas y, específicamente asociadas a evaluación de progresión de la enfermedad periodontal son más bien escasas. Sería útil hacer un estudio clínico multicéntrico controlado que permita la obtención de un mayor número de pacientes en estudio, ya que, debido a los rigurosos criterios de inclusión y exclusión, es muy bajo el número de pacientes que se logra incluir en el estudio por centro de salud, lo que también repercute en el tiempo requerido para realizar la selección de estos pacientes (años). En relación a los pacientes ya estudiados, se sugiere el seguimiento de ellos en fase de mantención, para continuar el análisis a multiniveles de recidivas o aparición de nuevos eventos de periodontitis y su progresión.

## CONCLUSIÓN

Dientes con movilidad aumentada, sitios con signos inicialmente de sangramiento al sondaje, supuración, placa y una profundidad al sondaje de (4-5) mm, podrían estar eventualmente asociados a la pérdida de inserción en el tiempo en sujetos con periodontitis crónica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armitage G. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol.* 1999; 4(1):1-6.
- Socransky S, et al. Microbial Complexes in Subgingival Plaque. *J Clin Periodontol.* 1998; 25:134-44.
- Dreyer W. Technological advances in the clinical diagnosis of periodontal disease. *Int Dent J.* 1993; 43(6):557-66.
- Socransky S and Haffajee A. The Bacterial Etiology of Destructive Periodontal Disease: Current Concepts. *J Periodontol.* 63:322-31. 1992.
- Flemmig T. Periodontitis. *Ann Periodontol.* 1999; 4(1):32-8. 1999.
- Tonetti M, Mombelli A. Early-onset periodontitis. *Ann Periodontol.* 1999; 4(1):39-53.
- Kinane D. Periodontitis modified by systemic factors. *Ann Periodontol.* 1999; 4(1):54-64.
- Williams B, Loe C, Loe H. Mechanisms of initiation and progression of periodontal disease. *Periodontology 2000.* 1993; 2:72-82.
- Halazonetis T, Haffajee A, Socransky S. Relationship of clinical parameters to attachment loss in subsets of subjects with destructive periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 1989; 16:563-68.
- Grbic J, Lamster I. Risk indicators for future clinical attachment loss in adult periodontitis. Tooth and site variables. *J Periodontol.* 1992;63(4):262-69.
- Hancock B, Newell D. Estrategias Preventivas y Mantenimiento Periodontal. *Periodontology 2000.* (Ed Esp).2002; 1:59-76.
- Haffajee A, Socransky S. Attachment level changes in destructive periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 1986; 13:461-72.
- Zimmerman S. Attachment level changes in destructive periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 1986; (13):473-75.
- Yang M, et al. Predictive power of various models for longitudinal attachment level change. *J Clin Periodontol.* 1992; 19:77-83.
- Haffajee A, Socransky S, Goodson J. Comparison of different data analyses for detecting changes in attachment level. *J Clin Periodontol.* 1983b; 10:298-310.
- Tonetti M, Claffey N. Group B Summary. *J Clin Periodontol* 29 (Suppl. 3) 2002; 90-91.
- Pihlstrom B. Periodontal risk assessment diagnosis and treatment planning. *Periodontology 2000.* 2001; 35:37-56.
- Armitage G. Clinical evaluation of periodontal diseases. *Periodontology 2000.* 1995; 7:39-54.
- Heitz-Mayfield L. Disease Progresión: identification of high-risk groups and individuals for periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (Suppl.6): 196-209.
- Lang N, et al. Bleeding on Probing. A predictor for the progression of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1986; 13:590-96.
- Armitage GC, et al. Longitudinal evaluation of elastase as a marker for the progression of periodontitis. *J Periodontol.* 1994; 65(2):120-8.
- Newman M, Kornman K and Holtman S. Association of clinical risk factors with treatment outcomes. *J Periodontol.* 1994; 65: 489-497.
- Haffajee A, Socransky S, Goodson J. Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease activity. *J Clin Periodontol.* 1983a; 10:257-65.
- Tonetti M, Claffey N. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (Suppl.6):210-3.
- Rivera F. Tabaco y enfermedad periodontal. *Periodontology 2000* (Ed Esp). 2004; 7:50-58.
- Albandar J. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontology 2000.* 2002; 29:177-206.
- Albandar JM, et al. Cigar, pipe, and cigarette smoking as risk factors for periodontal disease and tooth loss. *J Periodontol.* 2000; 71(12):1874-81.
- Norderyd O, Hugoson A. Risk of severe periodontal disease in a Swedish adult population. A cross-sectional study. *J Clin Periodontol.* 1998; 25(12):1022-8.
- O'Leary T, Drake R, Naylor J. The plaque control record. *J Periodontol.* 1972; 43:38.
- Sahingur S, Cohen R. Análisis de las respuestas del huésped y riesgo de progresión de la enfermedad. *Periodontology 2000* (Ed Esp).2005; 9: 57-83.
- Haffajee A, et al. Clinical risk indicators for periodontal attachment loss. *J Clin Periodontol.* 1991.18:117-25.

## CORRESPONDENCIA AUTOR

**María Celeste Muñoz.**

**Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Chile.**

**[mcelestemo@gmail.com](mailto:mcelestemo@gmail.com)**

**Trabajo recibido el 22/07/2009.**

**Aprobado para su publicación el 15/08/2009.**