

► Tratamiento quirúrgico vs. tratamiento no quirúrgico en la enfermedad periodontal.

Surgical treatment vs. nonsurgical treatment in periodontal disease.

Lourdes Yánac-Acedo*, Jorge Girano-Castaños**, Jennifer Chipana-Buiza***.

RESUMEN

Para el tratamiento de las enfermedades periodontales se sugieren dos tipos de terapia: la terapia quirúrgica y la terapia no quirúrgica. La terapia no quirúrgica consiste principalmente en la remoción de placa, el control de placa, el destartraje supra y subgingival, el alisado radicular y la terapia coadyuvante con agentes químicos, así como, una correcta fisioterapia oral. La terapia quirúrgica sin embargo. Son procedimientos correctores, reconstructores y regeneradores de las deformidades mucogingivales o lesiones periodontales, así como, una manera efectiva de reducción de bolsas periodontales profundas. Sin embargo, la literatura hace referencia que la terapia no quirúrgica se realiza cuando la terapia quirúrgica no da resultado en el tratamiento de la reducción de bolsas periodontales. Por lo tanto, el presente artículo tiene como objetivo la revisión de las terapias quirúrgicas vs las terapias no quirúrgicas en el tratamiento de la enfermedad periodontal.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, bolsa periodontal, terapia quirúrgica, terapia no quirúrgica.

ABSTRACT

For the treatment of periodontal diseases suggests two types of therapy: surgical therapy and non-surgical therapy. Nonsurgical therapy consists mainly in the removal of plaque, plaque control, the destartraje supra and subgingival root planing and adjunctive therapy with chemical agents, as well as proper oral physiotherapy. Surgical therapy however, are corrective procedures, reconstructive and mucogingival deformities regenerators or periodontal lesions and an effective way of reducing deep periodontal pockets. However, the literature refers to non-surgical therapy is performed when the surgical therapy is not successful in the treatment of reducing periodontal pockets. Therefore, this paper aims at reviewing surgical therapies vs. nonsurgical therapies in the treatment of periodontal disease.

Key words: Periodontal disease, periodontal pocket, surgical therapy, non-surgical therapy.

* Cirujano Dentista. Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú.

** Magister en estomatología. Magister en periodoncia. Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú.

*** Magister en periodoncia. Especialista en endodoncia. Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú.

INTRODUCCIÓN

En la década de 1950 se creía que la progresión de la enfermedad periodontal estaba asociada a la cantidad de placa y de cálculo, que eran considerados factores irritantes de los tejidos gingivales. Por consiguiente, la eliminación de estos depósitos de los dientes era el primer paso de un tratamiento dirigido a reducir la inflamación y la profundidad de la bolsa al aumentar los conocimientos sobre el papel de la placa en el proceso de la inflamación, se dedujo que las enzimas y endotoxinas liberadas por las bacterias destruían directamente el periodonto. En las últimas tres décadas, los avances científicos han aumentado la comprensión de la enfermedad periodontal, y se ha pasado desde el análisis celular al análisis molecular e, incluso, al análisis genético. Actualmente se sugiere que la mayoría de las enfermedades periodontales están causadas por un número limitado de agentes patógenos periodontales, que se acumulan en la superficie de los dientes y en el surco gingival, iniciando procesos interrelacionados de respuesta del anfitrión, que producen la destrucción de las estructuras que soportan a los dientes¹. Esta destrucción periodontal se caracteriza por signos y síntomas como la inflamación, las bolsas periodontales mayores a 4mm, pérdida de nivel de inserción clínica, pérdida ósea, entre otras; por lo tanto la reducción de la profundidad de bolsa (PB) como el mantenimiento del estado de salud (no inflamación), y la ganancia del tejido de soporte para los dientes (ganancia de inserción) son los principales objetivos clínicos de la terapia periodontal ya sea quirúrgica como no quirúrgica.

TRATAMIENTO PERIODONTAL NO QUIRÚRGICO

La terapia no quirúrgica consiste en la remoción de placa, el control de placa, el destartraje supra y subgingival, el alisado radicular y la terapia coadyuvante con agentes químicos². El tratamiento mecánico no quirúrgico de las bolsas está documentado desde hace mucho tiempo como parte del tratamiento periodontal¹. Con el advenimiento de los conocimientos en relación a la etiopatogenia de

la enfermedad, especialmente tras los importantes trabajos de Loe en 1965, se inició el enfoque infeccioso. En ese momento se estableció la importancia del tratamiento del cemento enfermo y de la eliminación de la placa bacteriana supra y subgingival². Los nuevos conocimientos sobre el fundamento del tratamiento mecánico no quirúrgico de las bolsas siguen respaldando la importancia de la terapia dirigida a eliminar o desorganizar la biopelícula de la placa y a eliminar los factores que facilitan su formación¹. Hoy en día la terapia periodontal no quirúrgica representa más bien una filosofía, una forma de abordar el tratamiento periodontal, especialmente preconizada por la escuela periodontal escandinava. Las terapias no quirúrgicas en realidad involucran varios aspectos como: tratamiento mecánico (sin levantamiento de colgajo), pulido y alisado radicular, destartraje supra y subgingival, tratamiento químico local del saco periodontal (antisépticos y/o antibióticos), antibioterapia y terapia anticósmica por vía oral (Periostat)².

Hace más de cinco décadas si vienen realizando estudios acerca de la efectividad del tratamiento no quirúrgico en la enfermedad periodontal. La mayoría de estudios ratifica la eficacia de los tratamientos no quirúrgicos en o la reducción de la enfermedad periodontal sin embargo algunos autores no concuerdan con algunos estudios basándose en los posibles diferentes sesgos que se pueden presentar durante investigaciones de largo plazo.

Hujoel *et al.*³ en un estudio de cohorte entre la asociación de la terapia no quirúrgica y la pérdida de dientes concluyeron que la terapia no quirúrgica puede estar asociada con una reducción substancial en la mortalidad dental.

Khalaff *et al.*⁴ en un estudio sobre el efecto de la terapia no quirúrgica sobre el C-telopeptido piridinolina reticular (ICTP) y niveles de interleukina I concluyeron que una sesión mecánica de terapia no quirúrgica no reduce los marcadores bioquímicos asociados con resorción de hueso en pacientes con periodontitis crónica.

You-Jeong *et al.*⁵ evaluaron el efecto del raspado y alisado radicular sobre el hueso alveolar utilizando la sustracción radiográfica digital como medida. El estudio concluyó que el raspado y alisado radicular puede aumentar significativamente la densidad radiográfica del hueso alveolar.

Sema *et al.*⁶ realizaron un estudio *in vitro* sobre la comparación entre Er: Cr: YSGG laser e instrumentación manual, en la inserción de fibroblastos de ligamento periodontal en superficies radiculares periodontalmente enfermas. El estudio llegó a la conclusión que la configuración del láser de punto corto (láser I); parece más prometedor en cuanto a la fijación, difusión y orientación del ligamento.

Panagiotis *et al.*⁷ realizaron un estudio aleatorio controlado sobre los efectos de la terapia periodontal no quirúrgica y los niveles de PCR-estrés oxidativo-MMP 9- MMP2 en pacientes con diabetes tipo 2. El estudio concluyó que el tratamiento no quirúrgico no mostró resultados estadísticamente significativos.

TRATAMIENTO PERIODONTAL QUIRÚRGICO

Son procedimientos correctores, reconstructores y regeneradores de las deformidades mucogingivales o lesiones periodontales; las más utilizadas para la eliminación de bolsas periodontales son: gingivectomía; introducida por Robicsek (1884) y descrita por Grant *et al.* Reducen las bolsas gingivales profundas por hipertrofia y bolsas supra óseas, mas no para infra óseas y colgajo de reposición apical; termino introducido por Friedman en la que se desplaza todo el tejido blando (mucosa gingival y alveolar) apicalmente para eliminar las bolsas⁸.

En 1976 Rosling *et al.*⁹ realizaron un ensayo clínico el cual tuvo como objetivo evaluar la capacidad de cicatrización de los tejidos periodontales y los diferentes modos de cirugía periodontal: (a) Operación de colgajo de reposición apical más eliminación de defecto óseo, (b) Operación de

colgajo de reposición apical más curetaje de defecto óseo pero sin extracción del hueso, (c) Técnica de Widman mas eliminación de defecto óseo, (d) Técnica de Widman más curetaje de defectos óseos sin extracción de hueso, (e) Gingivectomía más curetaje de defectos óseos sin eliminación de hueso. El estudio llegó a la conclusión que la enfermedad periodontal puede curarse y evitar mayor destrucción de tejidos periodontales usando cualquiera de estas técnicas, pero es más favorable si se evita la resección del hueso y cuando se completa la cobertura del hueso alveolar.

Ramfjord *et al.*¹⁰ en 1987 realizaron un ensayo de 5 años con 4 modalidades de terapia periodontal (cirugía de reducción o eliminación de bolsillo, cirugía de colgajo de Widman modificado, curetaje subgingival y escalar y rol cepillo) de forma aleatoria a cada cuadrante, El estudio concluyó que para bolsas de 1-3 mm el raspado y alisado radicular (RAR), así como el curetaje subgingival llevó a significativamente menos pérdida de inserción que con una cirugía de colgajo de Widman modificado. Para bolsas de 4-6 mm el alisado radicular y curetaje tuvieron mejores resultados de accesorio que la cirugía de eliminación de bolsa y para bolsas de 7-12 mm, no hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los diversos procedimientos.

TRATAMIENTO PERIODONTAL QUIRÚRGICO VS. NO QUIRÚRGICO

El primer estudio en efectuar un ensayo clínico randomizado y controlado con seguimiento a largo plazo de los resultados de las terapias periodontales fue realizado por Ramfjord. Este estudio publicado en 1968 informó de los datos recogidos durante un seguimiento de 6 años desde 1961 a 1966. En el cual se evaluaron profundidad de sondaje, nivel de inserción clínica y diferencias entre las técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas. Los resultados mostraron que con el RAR se obtuvieron mejores resultados que con cirugía en cuanto a los cambios en el nivel de inserción. Desde el cuarto año todos perdieron inserción, siendo menores en el curetaje. En cuanto a los cambios en

la profundidad de bolsa, se obtuvieron grandes mejoras con ambas técnicas¹¹.

Lindhe *et al.*¹² en 1982 llevaron a cabo una investigación en 15 pacientes con enfermedad periodontal moderada y avanzada, se hizo una previa evaluación de higiene bucal, condiciones gingivales sondeando la profundidad y niveles de inserción, se les dió instrucciones de higiene oral y tratamiento periodontal a boca partida, en un lado el RAR con colgajo de Widman modificado y en el otro solo RAR, se realizó la limpieza profesional una vez cada 2 semanas, luego cada 3 meses con evaluaciones cada 6, 12 y 24 meses después del tratamiento. El estudio llegó a la conclusión que después de 24 meses de tratamiento activo de mantenimiento la profundidad de sondaje y niveles de inserción se mantenían pero era difícil el

tratamiento de mantenimiento durante la cicatrización para los que habían recibido tratamiento quirúrgico.

Años seguidos diferentes escuelas y autores desarrollaron diversas investigaciones acerca de la comparación de los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos en el tratamiento de las enfermedades periodontales, Como se muestra en la tabla 1, tomado del artículo publicado por Fabrizi *et al.*¹¹ en el año 2007. Esta tabla nos presenta las diferentes investigaciones realizada por diferentes autores y sus escuelas, así como, los resultados que se obtuvieron dando énfasis en el tratamiento (quirúrgico vs no quirúrgico), que llevó, a una mayor reducción de profundidad de sondaje y nivel de inserción clínica, para bolsas iniciales de 4-6mm y mayores a 7mm.

Tabla 1. Estudios de tratamientos quirúrgico y no quirúrgico.

TABLA 1								
	Autores	Mantenimiento	Dientes incluidos	Criterios de inclusión	BI- 4-6mm		BI >7mm	
					PS	NI	PS	NI
Michigan	Knowles 1979	Cada 3 meses	Boca partida	Más de 1 bolsa \geq 4mm	QX	ND	ND	QX
Michigan	Ramfjord 1987	Cada semana durante un mes y cada 3 meses durante 5 años	Boca partida	Más de 1 bolsa \geq 4mm y con por lo menos 20 dientes	QX	NQx	ND	ND
Gothenburg	Rosling 1976/83	Cada 2 semanas durante 2 años	Incisivos premolares y superficies mesiales de los molares	Bolsas \geq 3mm	ND	ND	QX	QX
Gothenburg	Lindhe 1984	Cada 2 semanas durante 6 meses Cada 4-6 meses	Boca partida	Bolsas \geq 3mm	ND	ND	ND	ND
Gothenburg	Serino 2001	3-4 veces al año y los sitios con PB > 5mm de les raspaba nuevamente	No molares	Mínimo 12 dientes no molares con PS \geq 6mm y PO \geq 6mm	ND	ND	ND	ND
Minesota	Pihlstrom 1983	Cada 3-4 meses	Boca partida	Distribución bilateral de bolsas de 1-14mm	ND	NQx	QX	ND
Washington	Towsend-Olsen 1985	Cada 6 meses a partir del sexto mes durante 2 años	Molares y premolares	PB variable entre 1-8mm es decir 4mm de media	QX	QX	QX	QX

	Autores	Mantenimiento	Dientes incluidos	Criterios de inclusión	BI- 4-6mm		BI >7mm	
					PS	NI	PS	NI
Houston	Becker 2001	Cada semana durante 6 meses, después cada 3 meses	Boca partida	2 ó más sitios con PI \geq 6mm en los sextantes posteriores	ND	ND	ND	ND
Nebraska	Kaldahi 1996	Cada 3 meses	Boca partida	Para todos los dientes TS y RAR. CO y CWM para los dientes con PS \geq 5mm	QX (CO, CW)	NQx	QX (CO, CW)	ND

BI: Bolsas iniciales, QX: Tratamiento quirúrgico, NQx: Tratamiento No quirúrgico, ND: No diferencia entre los tratamientos, CO: cirugía ósea, CWM: Colgajo de Widman modificado, TS: Desbridamiento supragingival, Ps: Profundidad de sondaje, PB: profundidad de bolsa, PI: Pérdida de inserción, PO: Pérdida ósea.

Tomado de Fabrizi S, Barbieri Petrelli G, Vignoletti F, Bascones Martínez A. Tratamiento quirúrgico vs terapia periodontal básica: estudios longitudinales en periodoncia clínica. *Av Periodon Implantol.* 2007; 19, 2: 161-175.

En el año 1993 Antczak-Bouckoms *et al*¹³ realizaron un meta-análisis el cual tuvo como objetivo la revisión de ensayos controlados aleatorios que compararon el tratamiento quirúrgico con el tratamiento no quirúrgico para la enfermedad periodontal. Los resultados a largo plazo de tratamiento no mostró ninguna diferencia significativa entre las modalidades de tratamiento, con la excepción de una mayor reducción de la profundidad de sondaje después del tratamiento quirúrgico a los 2 años (para bolsas de 4-6 mm) y a los 5 años (para bolsas profundas mayores a 6mm). Las conclusiones que llegaron los autores fueron: (1) Cuando el objetivo es la reducción de la profundidad de sondaje, la terapia quirúrgica posibilita un mayor beneficio que la terapia no quirúrgica para todos los niveles de gravedad de la enfermedad inicial. (2) Cuando el objetivo es aumentar el nivel de inserción clínica, la terapia no quirúrgica proporciona un mayor beneficio para niveles iniciales de bolsa periodontal de 1-3 y 4-6 mm y la terapia quirúrgica para bolsas periodontales mayores a 6mm.

Para el año 2001 Serino *et al.*¹⁴ realizaron un ensayo clínico que tuvo como objetivo determinar el resultado inicial de tratamiento no quirúrgico y quirúrgico en sujetos con enfermedad periodontal avanzada y determinar la incidencia de la

enfermedad recurrente durante 12 años de terapia de mantenimiento activo siguiente. El estudio estuvo conformado por 64 pacientes con presencia de bolsas periodontales mayores a 6mm y pérdida ósea de 6mm. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos de tratamiento: uno quirúrgico (SU) (Colgajo de Widman modificado) y uno no quirúrgico (SRP) (raspado y alisado radicular). En el estudio se observó que el tratamiento quirúrgico (SU) fue más efectivo que el tratamiento no quirúrgico (SRP) en la reducción de profundidad de bolsa periodontal y en la eliminación de bolsas profundas. Los sujetos que recibieron SRP mostraron signos de progresión de la enfermedad en el período de 1-3 años después del tratamiento. Por lo tanto el estudio concluyó que el tratamiento quirúrgico proporciona una mejor reducción de bolsa periodontal a corto y largo plazo.

Ese mismo año Becker *et al.*¹⁵ en un estudio longitudinal comparativo entre raspado, cirugía ósea y colgajo modificado de Widman demostró después de 5 años que el paciente con un óptimo mantenimiento periodontal tuvo excelentes resultados clínicos en cualquier método de tratamiento.

Heitz-Mayfield¹⁶ en 2002 realizó una revisión sistemática acerca del efecto del desbridamiento

quirúrgico vs el tratamiento no quirúrgico teniendo en cuenta los cambios en el nivel de inserción clínica, profundidad de sondaje y sangrado al sondaje en los pacientes con periodontitis crónica. La evaluación de diferentes estudios indicaron que 12 meses después del tratamiento, la terapia quirúrgica en bolsas periodontales mayores a 6mm dió lugar a una reducción de 0,6 mm de profundidad de bolsa periodontal (diferencia de medias ponderada DMP 0,58 mm; IC del 95%: 0,38 a 0,79) y 0,2 mm de ganancia de nivel de inserción clínica CAL (DMP 0,19 mm; IC del 95%: 0,04, 0,35) más que la terapia no quirúrgica. En bolsas de 4-6 mm que fueron tratados mediante el raspado y alisado radicular resultó en 0,4 mm más de ganancia de inserción (DMP 0,37 mm; IC 95%: 0,49, 0,26) y 0,4mm menos en la reducción de la profundidad de sondaje (DMP 0,35 mm; IC del 95%: 0,23 a 0,47) que el tratamiento quirúrgico mediante cirugía abierta a colgajo. La profundidad de sondaje de 1-3 mm que fueron tratadas mediante cirugía con colgajo abierto, se produjo 0,5mm menos de pérdida de nivel de inserción clínica que con el tratamiento de raspado y alisado radicular (DMP 0,51 mm; IC del 95% [-, 0,74-0,29]. La conclusión de la revisión fue que existen pruebas limitadas, sugiriendo poca diferencia entre cirugía abierta a colgajo y raspado y alisado radicular en el tratamiento de las bifurcaciones o defectos óseos angulares.

Ese mismo año Hung *et al.*¹⁷ en 2002 realizaron un meta-análisis similar al de Heitz con el fin de mostrar las diferencias entre los tratamientos quirúrgicos y los no quirúrgicos. Esta revisión mostró que el tratamiento quirúrgico inicial dió lugar a una mayor reducción de profundidad de sondaje que el tratamiento no quirúrgico. Sin embargo, con el aumento de tiempo de seguimiento de las diferencias medias en la reducción de la profundidad de bolsa sondeo se hizo más pequeño. Después de 6 años, todas las diferencias en la reducción de la profundidad de bolsa sondeo no fueron significativas. Los seis años de seguimiento los resultados de esta revisión mostraron una ventaja para el tratamiento no quirúrgico en términos de ganancia de nivel de inserción para

todas las categorías profundidad de sondaje. Las conclusiones a las que llegaron los autores del meta-análisis fueron: (1) El tratamiento quirúrgico es mejor para la reducción de la profundidad de sondaje periodontal y estos beneficios se vuelven mayores con el aumento de la profundidad de sondaje. (2) El aumento de las diferencias de nivel de inserción indica una ventaja para el tratamiento no quirúrgico de poca profundidad y medianas profundidades iniciales de sondaje periodontal. (3) Para niveles iniciales profundos de sondaje periodontal, el tratamiento quirúrgico mostró ganancias similares de unión en comparación con raspado y alisado radicular.

Zaldivar *et al.*¹⁸ en 2005 realizaron una evaluación comparando la terapia periodontal quirúrgica y no quirúrgica y el estado inmunológico de pacientes jóvenes con síndrome de Down. El estudio concluyó que después de un año ambas terapias tanto quirúrgicas como no quirúrgicas tienen similares signos de mejoría clínica periodontal. Hay deterioro parcial de las funciones inmunológicas en individuos con síndrome de Down que no parecen afectar la respuesta clínica a la terapia.

Jörgen König *et al.*¹⁹ en 2008 realizó un estudio prospectivo de raspado versus cirugía, en adultos jóvenes con periodontitis avanzada generalizada concluyó que ambos tratamientos redujeron la profundidad del tejido periodontal e incrementaron el nivel de inserción clínica. Para el autor un segundo raspado resulta en una ganancia adicional del nivel de inserción y reduce la necesidad de la cirugía.

Zucchelli *et al.*²⁰ en 2009 realizaron un estudio para ver la eficacia del tratamiento con instrumento ultrasónico en combinación con un colgajo de avance coronal y el tratamiento manual en ambos casos se dió una cobertura de la raíz; por lo que se concluyó que ambos tratamientos son buenos y no había superioridad de ninguno.

Ribeiro F *et al.*²¹ en 2011 realizaron un ensayo clínico aleatorio, sobre los resultados clínicos en el paciente después de enfoques no quirúrgicos y

quirúrgicos mínimamente invasivos para el tratamiento de defectos intraóseos. El estudio concluyó que los enfoques no quirúrgicos y mínimamente invasivos pueden ser utilizados con éxito en el tratamiento de defectos intraóseos.

Se sugiere que la terapia quirúrgica como la no quirúrgica proporcionan una mejora en el tratamiento de las enfermedades periodontales. Hasta el día de hoy no se ha podido establecer cuál de los tratamientos mencionados producen una mejor rehabilitación de los tejidos periodontales, sin embargo, sabemos que ambos tratamientos son efectivos para las diferentes formas de enfermedad periodontal. La elección del tratamiento basado en los estudios realizados por los diferentes autores, podría basarse no solo en las diferentes formas de las enfermedades periodontales, sino también, en los diferentes cambios que se producen luego del tratamiento. Finalmente muchos autores concuerdan que la terapia de mantenimiento, terapias coadyuvantes y una buena fisioterapia oral son esenciales para el éxito del tratamiento periodontal a largo plazo.

REFERENCIAS

1. Suvan J. Efectividad en el tratamiento mecánico no quirúrgico de las bolsas. *Periodontology 2000*. 2006. 13, 48-71.
2. University of California, Los Angeles (UCLA). [Citado 2 junio 2015]. Disponible en: <http://www.dent.ucla.edu/pic/members/>
3. Hujoel PP, Leroux BG, Selipsky H. Non-Surgical Periodontal Therapy and Tooth Loss. A Cohort Study. *J. Periodontol*. 2000. 71 (5).
4. Khalaf F, Al Shamnari, Willian VGiannobile, Wayne A. Aldredge. Effect of Non-Surgical Periodontal Therapy On C-Telopeptide Pyridinoline Cross Links (ICTP) And Interleukin-1 Levels. *J. periodontol*. 2001. 72 (8).
5. Hwang Y, Jonas M, Lee S, et al. Effect of Scaling and Root Planing on Alveolar Bone as Measured by Subtraction Radiography. *J Periodontol* 2008. 79 (9).
6. Hakki S, Korkusuz P, Berk G. Comparison of Er,Cr:YSGG Laser and Hand Instrumentation on the Attachment of Periodontal Ligament Fibroblasts to Periodontally Diseased Root Surfaces: An In Vitro Study. *J. periodontol*. 2010. 81(8).
7. Panagiotis A. Koromantzios, Konstantinos Makrilakis, Xanthippi Dereka. Effect of Non-Surgical Periodontal Therapy on CRP, Oxidative Stress, MMP-9 and MMP-2 Levels in Patients With Type 2 Diabetes. A Randomized Controlled Study. *J Periodontol*. 2011. 11 (6).
8. Noel Claffey, Polyzois L, Ziaca P. Revisión de los tratamientos periodontales quirúrgicos y no quirúrgicos. *Periodontology 2000*. 2005. 11: 35-44.
9. Rosling B, Nyman S, Lindhe J, Jern B. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. A 2-year clinical study. *J Clin Periodontol*. 1976. 3: 233-50.
10. Ramfjord SP, Caffesse RG, Morrison EC, Hill RW, Kerry GJ, Appleherv EA, Msslc RR and Slulls DL. 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clin Periodontol*. 1987. 8: 445-52.
11. Fabrizi S, Barbieri Petrelli G, Vignoletti F, Bascones Martínez A. Tratamiento quirúrgico vs terapia periodontal básica: estudios longitudinales en periodoncia clínica. *Av Periodon Implantol*. 2007. 19(2): 161-75.
12. Lindhe J, S.S. Socransky, S.Nyman, A. Haffajee and E. Westfelt. Critical probing depths in periodontal therapy. *J. Periodontology* 1982. 9: 323-36.
13. Antczak-Bouckoms A, Joshipura K, Burdick E, Tulloch JFC. Meta-analysis of surgical versus non-surgical methods of treatment for periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1993. 20: 259-68.
14. Serino G, Rosling B, Ramberg P, Socransky SS, Lindhe J. Initial outcome and long-term effect of surgical and non-surgical treatment of advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 2001. 28(10):910-6.
15. Becker W, Becker B, Caffese R. A Longitudinal Study Comparing Scaling, osseous Surgery, and Modified Widman Procedures: After 5 Years. *J. Periodontol*. 2001. 72 (12).

16. Heitz-Mayfield L, Trombelli L, Heitz F, Needleman I, Moles D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs. non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2002. 29 (3): 92–102.
17. Hung H-C, Douglass CW. Meta-analysis of the effect of scaling, root planing, surgical treatment and antibiotic therapies on periodontal probing depth and attachment loss. *J Clin Periodontol* 2002. 29: 975–86.
18. Zaldivar-Chiapa, A.Y. Arce-Mendoza, M. De La Rosa-Ramírez. Et al. Evaluation of Surgical and Non-Surgical Periodontal Therapies, and Immunological Status, of Young Down's Syndrome Patients. *J Periodontol*. 2005. 76(7).
19. König J, Schwahn C, Fanghänel J, Plötz J, Hoffmann T, Kocher T. Repeated Scaling Versus Surgery in Young Adults With Generalized Advanced Periodontitis *J Periodontol* 2008. 79. 1006-13.
20. Zucchelli G, Mounssif I, Stefanini M, Mele M, Montebugnoli L, Sforza NM. Hand and Ultrasonic Instrumentation in Combination With Root-Coverage Surgery: A Comparative Controlled Randomized Clinical Trial. *J. Periodontology*. 2009. 80(4). 577-85.
21. Ribeiro F, Casarin R, Palma M. Clinical and Patient-Centered Outcomes After Minimally-Invasive Non-Surgical or Surgical Approaches for the Treatment of Intra-Bony Defects. A Randomized Clinical Trial. *J. Periodontology*. 2011. 10(19).

Correspondencia:

Autor: Lourdes Yánac Acedo.

Dirección: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Jr. José Sabogal 913, Cajamarca, Perú.

Tel. 076 365819.

E-mail: lourdes.yanac@upagu.edu.pe