

01484



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

MODIFICACION AL TAMIZAJE Y REGISTRO PERIODONTAL PARA LA REVALUACION DE PACIENTES TRATADOS

PERIODONTALMENTE

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo personal.

NOMBRE: ISMAEL FLORES SANCHEZ

FECHA: 12-08-05

FIRMA:

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN ODONTOLOGIA
P R E S E N T A

ISMAEL FLORES SANCHEZ

TUTOR:

DR. JUAN CARLOS CUAUHTEMOC HERNANDEZ GUERRERO



A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PAGINACIÓN DISCONTINUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Cualquier tesis no publicada postulando para el grado de Doctorado y depositada en la Biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para la inspección, y sólo podrá ser usada con la debida autorización. Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero ser copiadas sólo con el permiso del autor y el crédito se da posteriormente a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesis ha sido utilizada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesis deberá asegurarse de recoger la firma de cada persona que la utilice.

NOMBRE Y DIRECCIÓN

FECHA

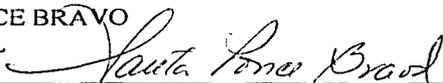
**MODIFICACIÓN AL TAMIZAJE Y REGISTRO PERIODONTAL PARA LA
REVALUACIÓN DE PACIENTES TRATADOS PERIODONTALMENTE**

TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTORADO APROBADA POR:

DRA. SOCORRO AÍDA BORGES YÁÑEZ
ASESORA



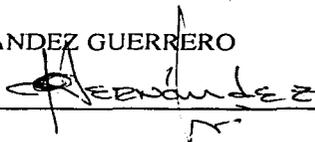
DRA. SANTA PONCE BRAVO
COMITÉ TUTORAL



DR. FILIBERTO ENRÍQUEZ HABIB
COMITÉ TUTORAL



DR. JUAN CARLOS CUAUHEMOC HERNÁNDEZ GUERRERO
TUTOR



ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
Índice Tamizaje y Registro Periodontal.....	4
Revaluación periodontal y mantenimiento.....	7
Profundidad al sondeo.....	9
Sangrado al sondeo.....	9
FACTORES DE RIESGO.....	12
Tabaquismo.....	13
Edad.....	13
Género.....	14
ASPECTOS TERAPÉUTICOS.....	14
Terapia quirúrgica y no quirúrgica.....	14
Terapia antibiótica.....	15
Duración de la terapia.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
HIPÓTESIS.....	17
OBJETIVOS.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
Selección de los sujetos de estudio.....	19
Criterios de inclusión.....	19
Criterios de exclusión.....	19
Tipo y tamaño de la muestra.....	20
VARIABLES.....	20
Definición operacional.....	20
Variable dependiente.....	20
Estado periodontal.....	20
Tamizaje y Registro Periodontal.....	20
Tamizaje y Registro Periodontal modificado inicial.....	21
Tamizaje y Registro Periodontal modificado.....	22
Recodificación del Tamizaje y Registro Periodontal modificado.....	22
Variables independientes.....	23
Tabaquismo.....	23
Edad.....	23
Género.....	24
Terapia quirúrgica y no quirúrgica.....	24
Terapia antibiótica.....	24
Duración del tratamiento.....	24
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	25
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25

MATERIALES Y EQUIPO EMPLEADO.....	26
MÉTODOS DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO.....	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	27
RESULTADOS.....	28
Características de la población de estudio.....	28
Tiempos de reevaluación y tipos de terapia.....	29
Valoración inicial.....	30
Valoración final.....	31
Rangos y rangos medios.....	32
DISCUSIÓN.....	38
Comparación con otros estudios.....	38
Profundidad al sondeo.....	41
Sangrado al sondeo.....	41
Tamizaje y Registro Periodontal modificado.....	42
Resultados de la terapia periodontal.....	44
Factores de riesgo.....	45
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	49
PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXO.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Población de estudio por edad en años.....	28
Tabla 2	
Población de estudio por género.....	28
Tabla 3	
Frecuencia de pacientes con base en rangos de edad.....	28
Tabla 4	
Población de estudio con relación al tabaquismo.....	29
Tabla 5	
Frecuencia de sextantes con relación al tipo de terapia empleada.....	29
Tabla 6	
Población de estudio con relación al empleo de antibióticos.....	30
Tabla 7	
Población de estudio con relación a la duración del tratamiento.....	30
Tabla 8	
Efecto de la terapia periodontal con base en cambios en la frecuencia de sextantes valorados con el TRP y el TRP modificado.....	31
Tabla 9	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal por grupos de comparación.....	32
Tabla 10	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	33
Tabla 11	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	33
Tabla 12	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	33

Tabla 13	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	34
Tabla 14	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	34
Tabla 15	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.....	34
Tabla 16	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	34
Tabla 17	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	35
Tabla 18	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	35
Tabla 19	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	35
Tabla 20	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	35
Tabla 21	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.....	36
Tabla 22	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.....	36

Tabla 23	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.....	36
Tabla 24	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.....	36
Tabla 25	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.....	37
Tabla 26	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final...	37
Tabla 27	
Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.....	37

RESUMEN

Antecedentes: El Tamizaje y Registro Periodontal (TRP) es una modificación del Índice Periodontal Comunitario de Necesidades de Tratamiento (IPCNT), y evalúa por sextantes las condiciones periodontales de los pacientes de una manera rápida; sin embargo, no es un índice diseñado de manera específica para evaluar y hacer el seguimiento de los resultados de la terapia periodontal. **Objetivo:** Evaluar una modificación al TRP para ser utilizada en la reevaluación de pacientes tratados periodontalmente que consiste en incorporar el registro de la ausencia o presencia del sangrado al sondeo, de manera directa, en los códigos 2, 3 y 4, ya que no lo contemplan, lo cual pudiera ser de utilidad, debido a que este indicador clínico guarda relación con el estado de salud de los tejidos después de la terapia. **Método:** Mediante el TRP se valoraron y trataron 142 pacientes con periodontitis, 82 mujeres y 60 hombres, entre 21 a 74 años de edad (media: 43.9 años, DS: 11.07), con código 4 del TRP (bolsas periodontales > 5.5 mm) en más de un sextante antes de la terapia periodontal, obteniéndose registros de 843 sextantes. Después de la terapia fueron reevaluados utilizando tanto el TRP como el "TRP modificado", con lo que se obtuvieron registros iniciales y finales de cada uno de los sextantes. Se incluyeron las variables: edad, género, tabaquismo, tipo y duración de la terapia para conocer el comportamiento de estos índices. Para el análisis estadístico se llevaron a cabo tres estrategias de comparación, confrontando los registros iniciales y finales obtenidos con ambos índices: 1) TRP modificado inicial vs. TRP modificado final, 2) TRP inicial vs. TRP final y, 3) TRP inicial vs. TRP modificado final, utilizando la prueba de Wilcoxon. **Resultados:** Utilizando rangos medios como estimadores de comparación, estos fueron significativamente menores después de la terapia periodontal cuando se confrontaron el TRP modificado y el TRP por separado (357 vs. 171, $p < .001$ y 329 vs. 158, $p < .001$, respectivamente), indicando mejoría en las condiciones periodontales; pero ocurrió lo contrario cuando se confrontó el TRP vs. TRP modificado (244 vs. 468, $p < .001$), dando la idea de un resultado desfavorable. El TRP registró de manera directa 154 sextantes (18.2%) con sangrado al sondeo después de la terapia periodontal, mientras que el TRP modificado registró 481 (57.6%); esto significa que de 843 sextantes reevaluados, más de la mitad presentaron sangrado. El comportamiento de los índices fue similar para las demás variables. **Conclusión:** Los resultados de este estudio sugieren que una modificación al TRP que incorpore el registro de la presencia del sangrado al sondeo de manera directa, podría reflejar mejor la condición periodontal en procedimientos de reevaluación.

Palabras clave: Tamizaje y Registro Periodontal, TRP, TRP modificado, Reevaluación periodontal, Sangrado al sondeo.

ABSTRACT

Background: Periodontal Screening and Recording (PSR) is a modification of the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN), and it evaluates the periodontal conditions of patients by sextants quickly; but it is not an index designed specifically to re-evaluate results obtained after periodontal therapy. **Objective:** To evaluate a modification to the PSR, to be used to re-evaluate patients that have been treated with periodontal therapy. This modification is mainly to record the absence or not of bleeding on probing, on a direct manner, in codes 2, 3 and 4, because in these categories bleeding is no taken into consideration, and it could be useful considering that this clinic indicator has been related to tissue health after therapy. **Method:** 142 patients with periodontitis were examined using PSR, 82 women and 60 men, from 21 to 74 years old (median: 43.9 years, SD: 11.07) with at least two sextants with code 4 (periodontal pockets > 5.5 mm) before periodontal therapy, the records from 843 sextants were obtained. After therapy they were re-evaluated using the PSR as well as the "modified PSR" getting initial and final records from all the sextants. Other variables such as age, gender, smoking and type and length of therapy were included to observe the indexes behavior. The statistical analysis was made using three comparative strategies confronting the initial and final records that were get using both indexes: 1) initial PSR vs. final PSR, 2) initial modified PSR vs. final modified PSR and, 3) initial PSR vs. final modified PSR, using the Wilcoxon test. **Results:** Using median ranges as comparison estimates, these were significantly lower after therapy when PSR and modified PSR were confronted separately (329 vs. 158, $p < .001$, y 357 vs. 171, $p < .001$, respectively), this indicated that periodontal conditions improved. But when we compared PSR vs. modified PSR did not occur (244 vs. 468, $p < .001$), this gave us an unfavorable result. The PSR registered directly 154 bleeding on probing sextants (18.2%) after therapy, while the modified PSR registered 481 (57.6%). This means that of 843 sextants re-evaluated more than a half of them had bleeding. The indexes behavior was similar for the other variables. **Conclusion:** The results of this study suggest that a modification to the PSR that includes bleeding on probing recorded separately, could reflect the periodontal condition better in re-evaluation process.

Key words: Periodontal Screening and Recording, PSR, modified PSR, Periodontal re-evaluation, Bleeding on probing.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La periodontitis es definida como la inflamación de los tejidos de soporte de los dientes, generalmente un cambio progresivamente destructivo que conduce a la pérdida ósea y del ligamento periodontal. Es una extensión de la inflamación desde la encía hacia el hueso y ligamento adyacentes. Clínicamente se caracteriza por la presencia de bolsa o bolsas periodontales, pérdida en el nivel de inserción, signos de inflamación gingival como el sangrado al sondeo, enrojecimiento de la encía, supuración, edema, etc., normalmente relacionados con depósitos de placa y/o cálculo, y dependiendo de su severidad, puede existir movilidad y pérdida dentaria. Radiográficamente se puede apreciar pérdida en la altura de las crestas óseas en diversas magnitudes.

Los factores causales de la periodontitis incluyen una microflora patógeno-específica, que actúa sobre pacientes con diversos grados de susceptibilidad, determinada por factores genéticos y ambientales como el estrés y el tabaquismo. También se ha asociado con diversas enfermedades que afectan los mecanismos de defensa del huésped. Sin embargo el punto relevante de esta enfermedad es su naturaleza infecciosa.

Para registrar los cambios que ocurren en los tejidos como consecuencia de la periodontitis, se han desarrollado diversos procedimientos que incluyen valoraciones de algunos o de todos los parámetros clínicos afectados.

La valoración periodontal nos permite establecer un diagnóstico y permitir la elaboración de un plan de tratamiento, así como establecer datos o registros iniciales seguros y confiables, para poder detectar cambios al compararlos con valoraciones subsecuentes, esto es, al realizar procedimientos de reevaluación.

Para valorar ciertos segmentos de la enfermedad se han desarrollado índices descriptivos de salud e higiene bucal, como índices: de placa, de inflamación gingival, de cálculo, de severidad y extensión de la enfermedad periodontal, de necesidades de tratamiento periodontal, etc., los cuales son comúnmente utilizados para estudios epidemiológicos de prevalencia, evaluar la necesidad de terapia periodontal y el efecto de los distintos regímenes terapéuticos. Uno de estos índices fue desarrollado y promovido a partir de 1992 en Estados Unidos y fue llamado Tamizaje y Registro Periodontal (TRP) el cual fue desarrollado conjuntamente entre la Asociación Dental Americana (ADA) y la Academia Americana de Periodontología (AAP). Es un método rápido, efectivo y fácil de utilizar en la valoración y toma de registros del estado periodontal de los pacientes, y resume la información necesaria con un mínimo de documentación.

El TRP es una modificación del Índice Periodontal Comunitario de Necesidades de Tratamiento (IPCNT), el cual es el índice periodontal más conocido y que más se ha utilizado a nivel mundial, lo cual ha facilitado su implementación.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Índice Tamizaje y Registro Periodontal

La valoración periodontal tiene, entre otros objetivos, el de obtener los registros necesarios que permitan al clínico llegar a un adecuado diagnóstico y elaborar un plan de tratamiento; una vez concluido, se debe realizar una nueva valoración periodontal, esto es, una reevaluación, con la cual se obtendrán registros que nos permitirán valorar la condición periodontal alcanzada, al confrontar los nuevos datos contra los registros iniciales para detectar los cambios que hayan ocurrido y así poder establecer un nuevo diagnóstico periodontal.^{1,2}

En la práctica clínica periodontal, completar todos los registros periodontales posibles, como lo son, profundidad al sondeo, niveles de inserción, signos clínicos de inflamación como sangrado al sondeo y supuración, movilidad dentaria, invasiones de furcaciones, y recesiones gingivales entre otros, puede ser variable.³

Existen diferentes formas de valoración periodontal y se ha recomendado que todos los pacientes deberían ser evaluados con métodos de tamizaje, que son más rápidos, y que aquellos pacientes en mayor riesgo o en quienes sean detectados signos de enfermedad periodontal, sean examinados por medio de una valoración periodontal completa.^{1,4}

Mientras que los índices periodontales son formas de diagnóstico que permiten realizar valoraciones periodontales en un menor tiempo, enfocando las valoraciones a determinados parámetros de la enfermedad, las evaluaciones periodontales convencionales requieren de la valoración de varios parámetros clínicos y el registro preciso de una gran cantidad de información, la cual, es esencial para el diagnóstico, pero dichas evaluaciones consumen mucho tiempo y pueden escatimarse dependiendo de la habilidad del dentista para llevarlas a cabo.⁵

El índice periodontal más conocido es el IPCNT, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁶ el cual estima la prevalencia y la severidad de la enfermedad periodontal sobre la base de tres parámetros clínicos: el sangrado al sondeo, la presencia de cálculo y la profundidad al sondeo. Inicialmente este índice se concibió para estimar necesidades de tratamiento a nivel poblacional y para generar un banco de datos de estudios epidemiológicos alrededor del mundo,⁷ pero con el paso de los años se comenzó a utilizar como un instrumento de valoración periodontal en la práctica clínica. La AAP junto con la ADA, desarrollaron el TRP, a partir del IPCNT, para promoverlo entre dentistas y periodoncistas en la práctica clínica,⁴ y mientras que el IPCNT fue por muchos años el instrumento epidemiológico de elección, sobre todo cuando se trata de obtener datos para la OMS, el TRP se recomienda para utilizarlo en el paciente individual.⁸

El TRP es un índice, que está siendo utilizado en numerosos países, así como en escuelas de Odontología,⁸ como es el caso de las Clínicas de Recepción y Diagnóstico y de Periodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, de la Facultad de

Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México, y otras escuelas del país, así como en consultorios de práctica privada profesional. A pesar de ello, no existen publicaciones de su utilización en reevaluación periodontal; esto es, sobre el efecto de la terapia periodontal valorado mediante el uso del TRP. Sin embargo, puesto que este índice es una modificación del IPCNT, existen algunas publicaciones que pueden tomarse como antecedente para este tema, y ya que las diferencias entre ambos índices son mínimas, las conclusiones obtenidas de trabajos realizados con ese índice podrían extrapolarse.

El TRP y el IPCNT, son índices que no consideran el registro del nivel de inserción, el cual actualmente, es considerado como el estándar de oro para observar los cambios ocasionados en los tejidos periodontales por las distintas formas de terapia.^{9,10-12} Sin embargo, la toma de niveles de inserción implica una mayor dificultad, sobre todo en ciertas situaciones y en la práctica clínica periodontal rutinaria no es un parámetro que sea frecuentemente registrado,⁵ por lo que son más utilizadas las valoraciones periodontales enfocadas a registrar otros parámetros clínicos como el sangrado y la profundidad al sondeo que han demostrado ser clínicamente de utilidad para evaluar el resultado de la terapia periodontal a largo plazo, ya que la ausencia del primero revela estabilidad, puesto que la mayoría de los sitios que no presentan este parámetro no tienen progresión de la destrucción periodontal,^{13,14} mientras que su presencia, sobre todo si se combina con un incremento en la profundidad al sondeo, se considera un predictor de destrucción periodontal,¹³⁻¹⁵ sin la necesidad de tener que realizar mediciones de niveles de inserción, por lo que un índice como el TRP, que considera ese tipo de parámetros clínicos, pudiera ser modificado para enfatizar dichos indicadores. Otros autores también han sugerido modificaciones tanto al IPCNT como al TRP para mejorar su utilidad, ya sea por motivos de valoración o para monitorear el resultado de la terapia periodontal en pacientes individuales.^{8,16,17}

La ADA y la AAP recomiendan que el TRP sea realizado por los dentistas en todos sus pacientes como una parte integral de las revisiones bucales.^{4,18}

Un elemento importante del TRP es la utilización de una sonda periodontal especialmente diseñada, comúnmente conocida como sonda de la OMS, la cual tiene dos características importantes: la primera es que tiene una punta esférica de 0.5 mm de diámetro, y la segunda es la presencia de una banda de color que va desde los 3.5 mm hasta los 5.5 mm. La esfera de la punta favorece comodidad al paciente durante el sondeo ya que distribuye la fuerza aplicada durante el sondeo sobre una mayor área de superficie, reduciendo así el riesgo de dañar la adherencia epitelial,¹⁹ y además funciona como un explorador, ya que detecta con facilidad factores retenedores de placa localizados en el área cervical de los dientes, como la presencia de cálculo o de márgenes desajustados de restauraciones dentales inadecuadas. La banda de color nos permite valorar con facilidad la profundidad relativa del surco o bolsa periodontal, eliminando la necesidad de registrar mediciones precisas, lo que permite diferenciar rápidamente lo “normal” de lo “anormal”.^{4,19,20}

Otro elemento importante del TRP es una pequeña ficha en la que se anotan los registros periodontales de cada paciente, en la cual se capturan por sextantes, únicamente los datos

de los sitios más afectados, mediante la utilización de alguno de los códigos que nos van a dar la información acerca de su condición periodontal, es decir, si un sextante tiene uno o más dientes, solamente un sitio, el más afectado es registrado. Si un sextante es edéntulo, entonces se anota una X en el espacio correspondiente a ese sextante. El primer sextante incluye los dientes del 18 al 14, de acuerdo a la clasificación de la OMS, el segundo, del diente 13 al 23, y así sucesivamente. Este sistema valora cada diente de manera individual por sextantes, colocando la punta de la sonda suavemente dentro del surco o bolsa periodontal del primer diente del primer sextante hasta sentir resistencia, y luego se mueve alrededor de él. La profundidad a la que penetra la sonda es leída con relación a la banda de color. Al menos seis sitios en cada diente deben ser examinados: mesiobucal, bucal y distobucal y los sitios linguales y palatinos correspondientes. Un método recomendable es sondear todos los sitios vestibulares de un sextante y después todos los sitios linguales o palatinos del mismo, y determinar el código de ese sextante a partir del sitio más afectado. Una vez valorado el primer sextante se pasa al siguiente y así sucesivamente hasta valorarlos todos. Anotar y conservar los registros también nos sirve para realizar comparaciones en el futuro, por lo que es importante anotar la fecha de la valoración.^{4,20}

Las anotaciones que se realizan en la ficha son una serie de números o códigos que van del 0 al 4, representando el 0 condiciones periodontales saludables, el 1 sangrado al sondeo, el 2 la presencia de cálculo o de factores retenedores de placa, el 3 la presencia de sitios con bolsas entre 3.5 a 5.5 mm y el 4 a sitios periodontalmente más afectados. La asignación de los códigos es determinada de acuerdo a que tanto es visible la banda de color de la sonda periodontal, cuando es colocada dentro del surco o bolsa periodontal, y a la presencia o ausencia de factores tales como el sangrado al sondeo y factores retenedores de placa. Es importante hacer notar que estos códigos no representan milímetros de profundidad.⁴

Se ha reportado que los dentistas de práctica general y los periodoncistas en Estados Unidos, consideran que el PSR es un método que ha demostrado sus beneficios en cuanto a detección oportuna de la enfermedad, rapidez del procedimiento, simplicidad, relación costo-beneficio, facilidad de registro y que es útil y sensible en las valoraciones periodontales, así mismo se ha señalado su utilidad al favorecer las relaciones entre dentistas, especialistas y pacientes, dando por resultado una mejor atención periodontal,²¹ ya que se considera un excelente método para identificar pacientes periodontalmente sanos de aquellos afectados que requieren de valoraciones más completas.²²

También se ha encontrado que el TRP tiene una gran utilidad en la detección de destrucción periodontal, al compararlo con valoraciones radiográficas, tanto periapicales como de aleta de mordida.²³ Sin embargo, al compararlo con una valoración periodontal convencional completa, se llegó a la conclusión de que su utilidad pudiera mejorarse, pero que aún así posee un moderado grado de asociación con los resultados de valoraciones periodontales convencionales por lo que se considera un instrumento útil en la identificación de pacientes con enfermedad periodontal.²⁴

Además, el TRP se ha diseñado principalmente para ser utilizado en pacientes adultos, de 18 años de edad o mayores, y tiene una utilidad limitada en la valoración periodontal de

niños y adolescentes. Sin embargo, se puede obtener información valiosa si se le da la debida atención a la presencia de pseudobolsas,⁴ y se considera que tiene una buena aplicación clínica en estos pacientes ya que toma poco tiempo y es bien aceptada.²⁵

Para pacientes en buen estado periodontal, el uso del TRP permite un significativo ahorro de tiempo, pudiendo tomar de 2 a 3 minutos, ya que en ellos puede reemplazar la necesidad de una valoración periodontal completa, al necesitar solamente de seis registros (uno por cada sextante), en vez de los 192 utilizados durante una valoración periodontal que solamente incluya profundidad al sondeo o de bolsa, por lo que el TRP permite una valoración rápida de la condición periodontal del paciente. En cambio, para pacientes con destrucción periodontal, está indicada una valoración más completa que permita un mejor diagnóstico y la elaboración de un plan de tratamiento adecuado, por lo que el TRP es un sistema de valoración diseñado para detectar enfermedad periodontal y no pretende reemplazar a una valoración periodontal completa cuando esta es indicada.⁴

También es importante señalar que este sistema de valoración periodontal no distingue entre los varios tipos de gingivitis y periodontitis.²

Algunos estudios han revelado debilidades potenciales ligadas a la distribución jerárquica de los códigos del IPCNT,^{26,27} y por lo tanto del TRP. De acuerdo a este diseño de índice, el registro de un código 3 (bolsas entre 3.5 y 5.5 mm) asume la presencia de código 2 (cálculo o algún otro retenedor de placa) y código 1 (sangrado al sondeo), y viceversa, o sea, también se asume que en la ausencia de sangrado, cálculo u otros retenedores de placa y bolsas periodontales están ausentes. Sin embargo, se han reportado situaciones en las cuales la condición periodontal de los pacientes no refleja la distribución jerárquica de los códigos del IPCNT/TRP, resultando en una valoración errónea de la severidad de la enfermedad periodontal. Takahashi y cols. en 1988,²⁶ demostraron que de 38 a 52% de sextantes con código 2 no mostraron sangrado al sondeo. Grytten y cols. en 1989,²⁷ mostraron que en los sextantes anteriores fue más probable sobreestimar la presencia de sangrado al sondeo en 11 a 26% de los sextantes con código 2, y también encontraron un bajo grado de relación entre el sangrado y los códigos 3 y 4. Sin embargo, otros estudios han reportado lo contrario; 93 a 97% de sextantes con códigos 3 y 4 tienen cálculo y sangran al sondeo.^{28,29}

Revaluación periodontal y mantenimiento

El tratamiento de la periodontitis es generalmente iniciado con instrucciones de higiene oral seguidas de un desbridamiento de los depósitos microbianos supra y subgingivales de los dientes conocido como raspado y alisado radicular. Esta fase del tratamiento es comúnmente denominada terapia periodontal inicial. Uno a tres meses después de completarla, sus resultados son evaluados para valorar su eficacia, así como la necesidad de terapia suplementaria (quirúrgica o no quirúrgica), así como también nos puede ayudar a establecer el pronóstico a largo plazo.³

Revaluación significa reexaminar las mediciones registradas durante la valoración inicial. Ya que las enfermedades periodontales son principalmente de naturaleza crónica, la perspectiva ganada al comparar los registros más recientes con los iniciales es invaluable.³⁰

En todo paciente tratado periodontalmente es recomendable una terapia de mantenimiento o de soporte, con el fin de mantener en condiciones óptimas el estado periodontal alcanzado durante el tratamiento. De no realizarse esto, independientemente del tipo de terapia empleada, los resultados a largo plazo pueden perderse y puede continuar el deterioro periodontal. Más aún, existen pacientes que no muestran una respuesta favorable a la terapia y deben ser detectados oportunamente.³¹⁻³⁴

Los pacientes con enfermedad periodontal pudieran verse beneficiados por valoraciones y terapias adicionales, incluyendo visitas más frecuentes de mantenimiento. Se ha establecido que pacientes con periodontitis, deberían ser vistos unas cuatro veces al año, ya que ello disminuye la posibilidad de progresión de la enfermedad cuando se compara con pacientes vistos con menor frecuencia.³¹

Pacientes en fase de mantenimiento requieren de valoraciones periodontales de manera periódica, y aquí también puede tener aplicación el PSR, para revalorar los resultados de la terapia y/o la necesidad de revaluaciones periodontales completas y tratamiento adicional.⁴

Los métodos convencionales de evaluación clínica de los tejidos periodontales normalmente incluyen el registro de sangrado, supuración y profundidad al sondeo. No hay duda de que estos métodos proveen de guías útiles para la evaluación del estado periodontal general de las denticiones; en cambio, sobre la base de sitios individuales, estos métodos tienen limitaciones en la identificación de sitios propensos a progresión de la enfermedad. Hasta ahora, no existen métodos confiables clínicos, microbiológicos u otros para predecir o identificar sitios con actividad de la enfermedad (pérdida progresiva de inserción) de manera rutinaria, por lo que las lesiones periodontales activas tienen que distinguirse de lesiones controladas sin guías claras.^{18,19} Por ejemplo, la gingivitis es por sí misma un pobre indicador de subsecuente periodontitis.^{14,35,36}

La relación que guardan los signos clínicos con la progresión de la enfermedad periodontal puede ser estimada determinando sus valores predictivos positivos y negativos. Valor predictivo positivo es la proporción de personas con una prueba con resultado positivo, quienes tienen la enfermedad (ejem: progresión de la periodontitis), o la proporción de personas con una exposición quienes pueden desarrollar la enfermedad. Valor predictivo negativo es la proporción de personas con una prueba con resultado negativo quienes se encuentran libres de enfermedad.³⁷

Profundidad al sondeo

A un nivel poblacional la profundidad al sondeo de las bolsas periodontales tiene un valor limitado para valorar la extensión y severidad de la enfermedad periodontal por las siguientes razones:

1. Un incremento en la profundidad al sondeo en un sitio dado puede o no puede estar asociado con pérdida de inserción.
2. La profundidad al sondeo en un sitio dado es una medida cambiante. Una reducción de la profundidad al sondeo con el envejecimiento, debido a recesión gingival, es frecuentemente observado, y no necesariamente indica mejoría de la condición periodontal.
3. La profundidad al sondeo no provee de una medición tan segura de la destrucción de los tejidos periodontales, acumulada durante la vida de una persona, de manera tan confiable como las valoraciones del nivel de inserción periodontal.³⁸

Un tratamiento periodontal que de por resultado una boca libre de placa, sin sangrado, y poca profundidad al sondeo en toda la boca, reducirá el riesgo de lesiones activas residuales. Tal resultado, aunque deseable no ocurre en muchos pacientes. Por lo tanto el clínico, se enfrenta con la delicada tarea de reevaluar sitios con varios grados de involucración utilizando métodos tradicionales de evaluación.⁵

Signos clínicos de enfermedad periodontal tales como profundidad al sondeo, pérdida de inserción clínica y pérdida ósea, son medidas acumulativas de la enfermedad pasada, y no son indicadores de actividad de la enfermedad periodontal. Profundidades al sondeo > 4 mm no son muy predictivas de futura destrucción periodontal a corto plazo (5-12 meses), ya que su valor predictivo positivo para futura pérdida de inserción, se encuentra en el rango de 0.02-0.45. Además, otros signos clínicos de enfermedad tales como el enrojecimiento y la presencia de supuración, mientras que son indicativos de inflamación presente, no parecen ser muy útiles en términos de predecir futura pérdida de inserción (valor predictivo positivo de 0.02-0.05 y de 0.02-0.82 respectivamente).³⁹

Sangrado al sondeo

Muchos clínicos encuentran que utilizar un índice para documentar el porcentaje de sitios que sangran al sondeo es útil para monitorear el progreso de la terapia, por ejemplo, si el sangrado es encontrado en 75 de 168 sitios posibles en un paciente con 28 dientes, un índice de 45% sería registrado ($75/168 \times 100 = 45\%$). Mediciones subsecuentes del índice de sangrado pueden dar una medida objetiva de la efectividad de la terapia sobre el tiempo, al reducir la inflamación periodontal.⁴⁰

El sangrado al sondeo ha sido un parámetro clínico que tradicionalmente se ha relacionado con el estado de salud de los tejidos periodontales,^{14,41,42} su presencia o ausencia clínicamente se han utilizado ampliamente para tratar de estimar presencia o ausencia de progresión o actividad de la enfermedad periodontal.⁴³ Su valor predictivo positivo para progresión de la enfermedad es de limitado a moderado (0.01-0.41),^{13,43} por lo que no parece predecir muy bien la futura destrucción periodontal en sitios individuales; en cambio, si tiene un alto valor predictivo negativo (0.86-0.98), por lo que la ausencia de sangrado al sondeo, es un excelente predictor de no progresión o estabilidad.¹⁴ Sin embargo, como fue apuntado por Armitage,³⁹ existe evidencia de que pacientes con muchos sitios con sangrado al sondeo, bolsas profundas y pérdida avanzada de inserción clínica, tienen mayor posibilidad de experimentar futura pérdida de inserción.^{44,45} Su limitado valor predictivo positivo se puede deber al hecho de que se da un valor positivo para cualquier cantidad de sangrado visible después del sondeo, aunque este sea mínimo. Es posible que tuviera un mayor valor predictivo si solamente se registrarán cantidades más obvias de sangrado, provocadas con ligera presión de la sonda. El clínico pudiera sospechar de la presencia de actividad si los tejidos sangran fácil y marcadamente,⁵ por lo que las limitaciones del método de presencia/ausencia de sangrado al sondeo necesitan ser consideradas.⁴⁶

La sensibilidad de una prueba diagnóstica provee de una medición de su capacidad para distinguir sitios con enfermedad activa, y puede definirse como la proporción de sitios que exhiben enfermedad activa y tienen un parámetro clínico positivo. Además, una prueba diagnóstica específica no debería ser positiva en ausencia de enfermedad. Así, una segunda evaluación, la especificidad de una prueba diagnóstica, puede definirse como la proporción de sitios que no exhiben la enfermedad y que tienen un parámetro clínico negativo. Para que una prueba diagnóstica sea predictora de enfermedad, los valores tanto de sensibilidad como de especificidad deberían acercarse a 1.0. La sensibilidad para el sangrado al sondeo se ha calculado en 0.25, mientras que su especificidad en 0.80, lo que indica que el 25% de los sitios con sangrado al sondeo pueden ser activos, mientras que el 80% de los sitios que exhiben este indicador, no presentan actividad. Sin embargo, sería deseable que la sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica deberían exceder de 0.9.⁴⁷

El razonamiento para la utilización diagnóstica de sangrado al sondeo, probablemente se relaciona con su potencial de reflejar la inflamación cercana a la zona de inflamación del tejido conectivo. Sin embargo, la limitada asociación entre sangrado al sondeo y la subsecuente pérdida de inserción, se puede explicar tal vez por el hecho de que la penetración de la sonda al interior del tejido conectivo y la fragilidad vascular, pueden no estar frecuentemente ligadas a los factores responsables de la destrucción de la colágena.⁴⁶

El sangrado al sondeo está relacionado principalmente con el estado inflamatorio de los tejidos gingivales. Sin embargo parece proveer información menos confiable acerca de sitios individuales. Se ha demostrado que puede ocurrir en lo que parecen ser condiciones clínicamente saludables; inversamente, en sitios con aparente evidencia histológica de inflamación crónica puede no observarse. Además, parece tener limitada reproducibilidad.

La aparente falta de estudios en los cuales el sangrado ha sido graduado, puede ser un reflejo de las dificultades que involucra cuantificar los varios grados de sangrado.⁴⁸

Idealmente, un signo diagnóstico tal como el sangrado al sondeo, debería de reflejar el grado de actividad o de cronicidad de la lesión evaluada. Es una observación clínica bien conocida que algunos pacientes pueden mostrar inflamación obvia de los tejidos gingivales y mostrar una alta tendencia al sangrado por un prolongado periodo sin desarrollar ninguna pérdida de inserción periodontal. Aparentemente en estos individuos, las lesiones están inactivas.⁴⁸

Lang y cols. en 1990,¹⁴ reportaron que en 41 pacientes en terapia de mantenimiento, que fueron seguidos por dos años y medio, el sangrado al sondeo reveló solamente valores predictivos muy bajos para la progresión de la enfermedad (6%), mientras que el valor predictivo negativo para la ausencia de sangrado al sondeo fue de 98%. De este estudio se concluyó que el sangrado al sondeo es un indicador confiable de estabilidad periodontal. Por el otro lado, el valor predictivo negativo de la ausencia de sangrado al sondeo parece ser más bien alto, esto es, que las unidades gingivales que no sangran pueden verdaderamente indicar estabilidad periodontal.^{13,14,15}

En un estudio subsecuente Joss y cols. en 1994,¹⁵ reportaron sus observaciones sobre el uso de sangrado al sondeo como un indicador clínico de progresión o estabilidad periodontal después de la terapia. 39 pacientes que recibieron terapia de mantenimiento por un periodo de 53 meses, al principio de cada visita de mantenimiento, los tejidos fueron evaluados para detectar la presencia de sitios con sangrado al sondeo, los cuales fueron reinstrumentados; el resto de los sitios solamente recibió remoción de cálculo y placa supragingival. Durante el periodo de observación, 4.2% de todos los sitios perdieron inserción, de los cuales el 50% representó verdadera progresión de la enfermedad periodontal y la otra mitad fue el resultado de recesión gingival. Dos tercios de los sitios que perdieron inserción se encontraron en pacientes que presentaron $\geq 30\%$ de sangrado al sondeo. En el grupo de pacientes con un promedio de sangrado al sondeo $\leq 20\%$ se encontró solamente 1/5 de los perdedores. Esto claramente indicó que pacientes con un promedio de sitios con sangrado al sondeo $\leq 20\%$ tienen un riesgo significativamente menor de desarrollar futura pérdida de inserción en sitios individuales.

La utilidad de registrar la presencia del sangrado al sondeo es señalada por la AAP como uno de los parámetros que deben ser valorados para asegurar un adecuado diagnóstico, así como medidas preventivas y un adecuado tratamiento, asegurando estrategias que asistan a los dentistas en la toma de decisiones clínicas, lo cual permite proporcionar servicios apropiados y de calidad.^{49,50} Si dicho parámetro no es utilizado significaría incluso, desde el punto de vista legal, negligencia por parte del clínico, ya que evaluar el control de la enfermedad periodontal solamente con mediciones de profundidad al sondeo (bolsa) y sin considerar el sangrado como un componente diagnóstico de la enfermedad es una concepción errónea de los estándares de cuidado dental.⁵¹

Durante años recientes la investigación se ha enfocado en intentos de hallar mejores pruebas diagnósticas para utilizarlas en pacientes con periodontitis; sin embargo, aún no parece haber un sustituto o suplemento práctico para el sangrado al sondeo.⁴⁸

FACTORES DE RIESGO

Riesgo es definido como la probabilidad de que un evento ocurrirá en el futuro, o la probabilidad de que un individuo desarrollará una enfermedad dada o experimentará un cambio en su estado de salud durante un intervalo específico de tiempo. Aplicado a enfermedad periodontal destructiva, es la probabilidad de que la periodontitis, o una pérdida detectable de tejidos periodontales, tomará lugar durante un periodo de tiempo especificado. Factores de riesgo se pueden definir como características distintivas, o exposiciones, que incrementan la probabilidad de desarrollar periodontitis, o permitir un cambio medible (pérdida) en las condiciones de los tejidos periodontales de soporte. Grupo de riesgo (periodontal), puede definirse como un subgrupo (de una población más grande) cuyos miembros, en promedio, tiene una mayor probabilidad de desarrollar periodontitis y/o pérdida de soporte periodontal, dentro de un periodo de tiempo dado, que el resto de la población. Por lo tanto, los clínicos se encuentran generalmente más interesados en encontrar si los resultados de una prueba pueden ser utilizados para indicar presencia o ausencia de enfermedad, y cómo la exposición de una persona a un factor de riesgo puede predecir ocurrencia de la enfermedad. De ahí que, el valor predictivo es más relevante en una práctica clínica.³⁷

Las enfermedades periodontales inflamatorias crónicas tienen varios factores etiológicos. Como se sabe, los microorganismos en las biopelículas de la placa dental son los factores etiológicos esenciales para la iniciación local del proceso inflamatorio en el sitio de infección, y en ausencia de estos, la respuesta inflamatoria no tiene lugar, por lo que aspectos relacionados con el tipo de terapia empleada (quirúrgica o no quirúrgica, con antibióticos o sin ellos y su duración) son factores que deben tener impacto sobre ellos. Por el otro lado, la respuesta del huésped a la presencia de las bacterias normalmente se entiende que contrarresta su efecto dañino. De ahí que, una reacción exacerbada o excesiva de los tejidos del huésped, así como una falta o deficiencia de una reacción adecuada por parte del huésped, puede también causar o promover daño tisular. Esencialmente, entre los microorganismos y la respuesta del huésped, se encuentran una serie de factores con un rango de efectos de significancia en el proceso, y para complicar esto más, existen otros que también pueden contribuir para modular esta interacción, ya sea potencializando o disminuyendo el daño tisular. Estos últimos factores incluyen factores locales dentro de la boca, factores sistémicos relacionados con el huésped, y factores externos (ambientales),³⁷ como lo son el tabaquismo, la edad y el sexo, entre otros, que pueden tener influencia sobre la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal, así como sobre los resultados obtenidos por la terapia.

Tabaquismo

Los efectos del cigarro han sido ampliamente estudiados durante varios años y las evidencias sugieren una muy fuerte asociación entre la intensidad del tabaquismo y el estado de los tejidos gingivales, pérdida de tejidos periodontales, y severidad de la periodontitis,⁵² generalmente, la valoración del riesgo muestra que el tabaquismo se encuentra asociado con un incremento de 2 a 7 veces en el riesgo de tener periodontitis y/o pérdida de tejidos periodontales comparado con los no fumadores.⁵⁴⁻⁵⁵ Parece existir una relación dosis-efecto entre el fumar y la severidad de la enfermedad periodontal. Fumar mucho consistentemente se ha asociado con enfermedad periodontal más severa que fumar menos.^{55,56} Martínez-Canut y cols. en 1995,⁵⁷ encontraron que fumar uno, de 2-10, y de 11-20 cigarros al día se asoció con un incremento en la prevalencia de la pérdida de inserción de 0.5%, 5% y 10% respectivamente. Estudios clínicos muestran que los fumadores responden menos favorablemente al tratamiento periodontal comparados con los no fumadores. Estudios que emplearon técnicas no quirúrgicas encontraron menor reducción en la profundidad al sondeo y un menor potencial de cicatrización después del raspado y alisado radicular⁵⁸. Similarmente, se han reportado resultados desfavorables después de tratamientos periodontales quirúrgicos y regenerativos.⁵²

Investigaciones a corto plazo del efecto del tabaquismo sobre el resultado de la terapia periodontal, indican que las terapias quirúrgicas y no quirúrgicas son menos efectivas en fumadores que en no fumadores.⁵⁹ Estudios longitudinales a 5 y 6 años han demostrado un resultado terapéutico inferior en los fumadores.^{60,61} Sus resultados indican una menor reducción en la profundidad al sondeo, menor ganancia en el nivel de inserción y una mayor pérdida del nivel de inserción horizontal en fumadores que en no fumadores, así como también, la persistencia de patógenos periodontales. La razón por la cual el fumar ejerce un efecto negativo en los resultados terapéuticos se puede deber a la presencia de microorganismos periodontopatogénicos que se pueden asociar con el hábito de fumar,^{62,63} así como a interferencias en la cicatrización.⁶⁴

Edad

Grandes estudios epidemiológicos han demostrado claramente un incremento en la prevalencia, extensión y severidad de la pérdida de inserción periodontal, conforme se incrementa la edad. Estudios transversales también sugieren que la prevalencia de la periodontitis se incrementa con la edad, así como su severidad. Un hallazgo frecuente en estudios epidemiológicos es la ausencia de un marcado incremento en la profundidad al sondeo con la edad.^{65,66} Albandar,⁶⁶ mostró que la prevalencia y extensión de profundidades al sondeo \geq a 5 mm se incrementan solamente muy ligero con la edad, y este incremento es mucho menor que aquel mostrado para la pérdida de inserción de la misma magnitud, misma que se incrementa con la edad. Inclusive la prevalencia de profundidades al sondeo de 4-6 mm se incrementa con la edad, la prevalencia de profundidad al sondeo \geq 7 mm se incrementa entre los grupos de edad de 19 a 64 años, pero disminuye de ahí en adelante, lo cual pudiera deberse a la pérdida de los dientes más severamente afectados.

En una revisión de la literatura van der Velden,⁶⁷ concluyó que estudios en animales y en humanos muestran que ocurren cambios fisiológicos en el periodonto, y que existe un más rápido desarrollo de inflamación periodontal conforme se incrementa la edad. Lindhe y cols.⁶⁸ estudiaron la cicatrización de los tejidos periodontales después de la terapia periodontal en 62 pacientes y reportaron que, aunque la edad no parece tener un efecto significativo sobre los resultados del tratamiento periodontal, existe una tendencia de los pacientes más jóvenes a tener menores profundidades al sondeo y ganar más inserción periodontal que pacientes de mayor edad.

Género

Estudios epidemiológicos han mostrado consistentemente que las enfermedades periodontales y la pérdida de tejidos periodontales son más prevalentes en hombres que en mujeres, por lo que se ha reportado una mejor condición periodontal en mujeres que en hombres en todos los grupos de edad,⁶⁶ así como una mayor prevalencia de profundidades al sondeo ≥ 4 mm en hombres que en mujeres a través de los diferentes grupos de edad. 28% más hombres adultos que mujeres tuvieron profundidades al sondeo ≥ 3 mm y esta relación hombre-mujer se incrementa a 71% para profundidades al sondeo ≥ 5 mm. Las proporciones para pacientes mayores de 65 años fueron de 9 y 40% para ambas profundidades respectivamente. Esto sugiere que los hombres tienen enfermedad periodontal más severa que las mujeres. Similarmente se ha observado que los hombres presentan más dientes con cálculo que las mujeres, lo cual sugiere un nivel de higiene oral más pobre y además de esto, es probable que diferencias hormonales, fisiológicas y de conducta entre los dos géneros pueden también contribuir a un riesgo mayor para enfermedades periodontales en hombres que en mujeres.^{37,66}

ASPECTOS TERAPÉUTICOS

Terapia quirúrgica y no quirúrgica

Los tratamientos periodontales tanto quirúrgicos como no quirúrgicos han demostrado ser efectivos en mejorar las condiciones clínicas de los pacientes con periodontitis, reduciendo la profundidad al sondeo, los signos clínicos de inflamación (sangrado al sondeo) y permitiendo una ganancia en los niveles de inserción. Los procedimientos quirúrgicos inicialmente permiten una mayor reducción en la profundidad al sondeo, sobre todo en sitios profundos si se comparan con los no quirúrgicos, sin embargo a largo plazo los resultados en todos los parámetros son similares con ambos procedimientos.^{9,10,69-73} Sin embargo, la cirugía periodontal que permita la eliminación de la bolsa es más efectiva en combatir los patógenos periodontales que procedimientos que permitan la persistencia de bolsas residuales.⁷⁴

Terapia antibiótica

El desbridamiento periodontal con o sin la utilización de terapia antimicrobiana es generalmente efectivo en controlar lesiones periodontales de leves a moderadas. Casos más avanzados pueden requerir de antibióticos así como de procedimientos quirúrgicos o no quirúrgicos adicionales, así como también los sitios que no hayan respondido como se esperaba, debido a la falta de control microbiano por parte de los procedimientos mecánicos.⁷⁵⁻⁷⁹ El empleo de antibióticos también se ha sugerido que puede reducir la necesidad de procedimientos quirúrgicos.⁷⁷ La terapia periodontal no quirúrgica no siempre es suficiente para contener la enfermedad en pacientes diagnosticados con formas agresivas de periodontitis, por lo cual en estos casos está indicado el manejo de agentes antimicrobianos.

La terapia periodontal antimicrobiana se basa en la premisa de que las enfermedades periodontales son problemas infecciosos. Los antibióticos por vía sistémica han sido utilizados por más de 20 años para suprimir o erradicar patógenos periodontales específicos. Entre otros se han utilizado principalmente: tetraciclinas, penicilinas, metronidazol o clindamicina como drogas únicas, así como amoxicilina con metronidazol y ciprofloxacina con metronidazol como terapias combinadas. El propósito de la terapia antibiótica puede ser terapéutico, profiláctico o preventivo. La terapia antibiótica terapéutica se enfoca a tratar una infección clínica establecida. La mayoría de la terapia antibiótica en periodoncia es por indicaciones terapéuticas. La prescripción rutinaria de antibióticos para prevenir complicaciones infecciosas después de la cirugía periodontal, no satisface criterios riesgo-beneficio básicos y no es un uso apropiado de terapia antibiótica preventiva.^{79,80}

Duración de la terapia

En una estrategia estándar de tratamiento periodontal se realizan raspados y alisados radiculares por cuadrante o sextante, a intervalos de 1 o 2 semanas. Sin embargo, se ha reportado que la reinfección de las áreas previamente desinfectadas podría ocurrir antes de completar el tratamiento.⁸¹ Se ha observado que varios microorganismos patogénicos se diseminan subgingivalmente, incluso en sitios sin pérdida de inserción clínica,⁸² Más aún, ellos pueden colonizar otros nichos intraorales tales como las amígdalas, lengua y otras membranas mucosas,⁸²⁻⁸⁵ y pueden ser transmitidos de un sitio a otro.⁸⁶ Los reportes sugieren que es posible alcanzar una mejoría significativa de los resultados del tratamiento, a nivel clínico y microbiológico, desinfectando toda la boca mediante raspados y alisados radiculares en un solo procedimiento, pudiéndose obtener una mayor reducción en la profundidad al sondeo, sobre todo de aquellas ≥ 7 mm, acompañada de una mayor reducción de microorganismos patógenos así como un incremento en especies benéficas.^{81,87} Los resultados de la desinfección de toda la boca en un solo procedimiento parecen ser comparables o superiores a los antibióticos aplicados localmente, sin embargo, la prevención de resistencia microbiana u otros efectos adversos es una razón importante para escoger el tratamiento de toda la boca.^{81,87} En conclusión, la desinfección de toda la

boca en un solo tiempo, mostró ventajas significantes clínicas (reducción de bolsa) y microbiológicas (cambio hacia una flora más benéfica).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes atendidos en la clínica de Periodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México (DEPeI, FO, UNAM), son referidos desde la Clínica de Recepción y Diagnóstico con base en el TRP. Dichos pacientes deben presentar sextantes con código 4 del TRP, lo cual sugiere que su condición periodontal requiere de un diagnóstico y de una atención especializada. Una vez tratados, se desconocen los resultados de la terapia periodontal realizada sobre la base de una reevaluación que utilice el mismo criterio que se empleó para su admisión, esto es, reevaluar los resultados de la terapia mediante la utilización de dicho índice.

Sin embargo, el TRP no es un índice diseñado específicamente para realizar reevaluaciones periodontales, por lo que no considera a la ausencia de sangrado al sondeo como un signo importante de estabilidad periodontal después de la terapia. El TRP, al ser un índice jerarquizado infiere que sitios con bolsas periodontales, o bien, con cálculo o algún otro factor retenedor de placa, presentan sangrado al sondeo. Es frecuente, después de realizada la terapia, detectar sitios con bolsas periodontales residuales o con retenedores de placa, los cuales pueden tener ausencia de sangrado al sondeo, en cambio, otros sitios con las mismas características, pueden presentar dicho parámetro clínico; y puesto que el TRP solo lo registra de manera directa en el código 1, sería muy importante determinar su presencia o ausencia durante los procedimientos de reevaluación periodontal, ya que nos proporcionaría mayor información acerca del estado periodontal existente. Por lo tanto, implementar una modificación al TRP que consiste en la incorporación de la detección o no de sangrado al sondeo, en los códigos 2, 3 y 4, pudiera mejorar su utilidad en reevaluación periodontal, ya que la información obtenida es crítica para la adecuada selección de terapia adicional y para el establecimiento del posible pronóstico a largo plazo.

JUSTIFICACIÓN

Los pacientes atendidos en la Clínica de Periodoncia de la DEPEI, FO, UNAM, deben ser reevaluados con el objeto de determinar la eficacia del tratamiento realizado, la necesidad de terapia adicional así como para poder establecer un pronóstico.

Dicha reevaluación debe compararse con los datos registrados al principio; y puesto que en estos pacientes se aplicó el TRP para realizar una valoración periodontal inicial, sería deseable conocer, sobre la base de este mismo sistema, la nueva condición periodontal obtenida. Sin embargo, puesto que el TRP no considera la presencia de sangrado al sondeo como un dato importante, se sugiere que este sea modificado para aumentar su utilidad en la reevaluación.

Sin embargo, no existen estudios que demuestren la utilidad del TRP en la reevaluación de la terapia periodontal y por los antecedentes mencionados, y sobre todo por lo que respecta al parámetro clínico de sangrado al sondeo, más que el TRP, una modificación al mismo, que incluya la valoración de dicho parámetro, podría ser un instrumento de mayor utilidad para valorar la condición periodontal alcanzada por la terapia periodontal.

HIPÓTESIS

Hipótesis

El “TRP modificado” es un índice que refleja mejor el estado periodontal en procedimientos de reevaluación periodontal al compararlo con el TRP.

Hipótesis nula

El “TRP modificado” es un índice que no refleja mejor el estado periodontal en procedimientos de reevaluación al compararlo con el TRP.

OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo de este estudio es evaluar una modificación al Tamizaje y Registro Periodontal para la revaluación de pacientes tratados periodontalmente, la cual incluye el registro directo del sangrado al sondeo, revaluando los resultados de la terapia periodontal en pacientes tratados en la Clínica de Periodoncia de la DEPEI, FO, UNAM, atendidos durante el periodo 2000-2002.

Objetivos específicos

1. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales y finales del TRP en pacientes tratados periodontalmente.
2. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales y finales del TRP modificado en pacientes tratados periodontalmente.
3. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales del TRP y finales del TRP modificado en pacientes tratados periodontalmente.
4. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales y finales del TRP en pacientes tratados periodontalmente con relación al tabaquismo, tipo de tratamiento, (quirúrgico o no quirúrgico, con antibióticos o sin antibióticos), duración del tratamiento, edad y género.
5. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales y finales del TRP modificado en pacientes tratados periodontalmente con relación al tabaquismo, tipo de tratamiento, (quirúrgico o no quirúrgico, con antibióticos o sin antibióticos), duración del tratamiento, edad y género.
6. Comparar los cambios que ocurran entre los registros iniciales del TRP y finales del PSR modificado en pacientes tratados periodontalmente con relación al tabaquismo, tipo de tratamiento, (quirúrgico o no quirúrgico, con antibióticos o sin antibióticos), duración del tratamiento, edad y género.
7. Valorar si el TRP modificado puede ser de utilidad en revaluación periodontal.

MATERIALES Y METODOS

Selección de los sujetos de estudio

Para este estudio fueron seleccionados 142 pacientes de ambos sexos con periodontitis, que solicitaron atención en la Clínica de Periodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, de la Facultad de Odontología, UNAM, los cuales fueron tratados periodontalmente durante el periodo 2000-2002, cumpliendo con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

1. Pacientes con código 4 del TRP en más de un sextante durante la valoración periodontal inicial.
2. Pacientes que hayan concluido su terapia periodontal activa, quirúrgica o no quirúrgica.
3. Pacientes que tengan entre uno a tres meses de haber concluido su terapia periodontal.
4. Pacientes mayores de 20 años.
5. Pacientes de cualquier sexo.
6. Pacientes dentados en los sextantes valorados antes y después del tratamiento.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con enfermedades sistémicas que se asocien a periodontitis.
2. Pacientes con enfermedades sistémicas en quienes implique un riesgo a su salud la reevaluación periodontal.
3. Pacientes embarazadas.
4. Pacientes que hayan tomado antibióticos dentro de los tres meses previos a la terapia periodontal.
5. Pacientes que tomen algún medicamento que afecte los tejidos periodontales.

Tipo y tamaño de la muestra

Los pacientes seleccionados sobre la base de la presencia de código 4 del TRP en más de un sextante durante la valoración periodontal inicial, fueron valorados y tratados periodontalmente, en la Clínica de Periodoncia de la DEPeI, FO, UNAM, durante el periodo 2000-2002. Posteriormente fueron revaluados, utilizando tanto el TRP como con el TRP modificado. La muestra incluyó a 142 pacientes, de los cuales 82 fueron mujeres y 60 hombres, con un rango de edad entre 21 a 74 años y una media de 43.9 años (DS:11.07), en los cuales se pudieron valorar y revalorar 843 sextantes antes y después de la terapia periodontal.

Todos los pacientes seleccionados fueron valorados mediante el TRP para la obtención de los registros iniciales y posteriormente se les realizó una terapia periodontal inicial o quirúrgica, la cual consistió de instrucciones de higiene bucal y raspados y alisados radiculares por cuadrantes de todos los sitios afectados y, dependiendo de los resultados, principalmente aquellos sextantes con código 4 más la presencia de sangrado al sondeo, fueron tratados quirúrgicamente. Todos los pacientes fueron revaluados, tanto con el TRP como con el TRP modificado, obteniéndose los registros finales de ambos índices. Dependiendo principalmente del diagnóstico clínico, pacientes con periodontitis agresivas fueron tratados adicionalmente con antibióticos por vía sistémica, ya sea durante la terapia inicial o no quirúrgica, o durante la quirúrgica, mientras que en periodontitis de menor severidad no se prescribieron.

VARIABLES

Definición operacional

Variable dependiente:

1. Estado periodontal

Es el estado de salud de los tejidos periodontales, valorado, mediante la utilización del TRP y TRP modificado, antes y después de la terapia periodontal.

Tamizaje y Registro Periodontal

Mediante la utilización de la sonda de la OMS, la cual posee una banda de color que se extiende desde los 3.5 mm hasta los 5.5 mm y una punta esférica de 0.5 mm de diámetro, se realizó un sondeo periodontal en 6 sitios alrededor de cada diente: mesio-vestibular, vestibular y disto-vestibular y los sitios palatinos o linguales correspondientes, a excepción de los terceros molares, y por sextantes se asignaron los siguientes códigos:

Código 0: banda de color totalmente visible, ausencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 1: banda de color totalmente visible y presencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 2: banda de color totalmente visible y presencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 3: banda de color parcialmente visible.

Código 4: banda de color no visible.

Código * (asterisco): se utiliza cuando existe alguna alteración digna de resaltar, ejem: movilidad, problemas mucogingivales, invasiones de furcaciones, entre otros. Este código no se consideró durante las valoraciones periodontales en este estudio.

Tamizaje y Registro Periodontal modificado inicial

Tomando como supuesto que el TRP es un índice jerárquico, éste infiere que los códigos 2, 3 y 4 presentan el parámetro clínico de sangrado al sondeo, adicionalmente a las características ya mencionadas, y para poder realizar el análisis estadístico en una escala ordinal y llevar a cabo comparaciones con el TRP modificado final, los códigos del TRP fueron utilizados tanto en su concepción original (TRP inicial) como en una forma recodificada para poder establecer categorías con sangrado al sondeo (“TRP modificado inicial”), obteniéndose las siguientes:

Código 0: igual que el original: banda de color totalmente visible, ausencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 1: igual que el original: banda de color totalmente visible y presencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 3: recodificación del código 2, esto es: banda de color totalmente visible y presencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones, más la presencia de sangrado al sondeo.

Código 5: recodificación del código 3, esto es: banda de color parcialmente visible, más la presencia de sangrado al sondeo.

Código 7: recodificación del código 4, esto es: banda de color no visible, más la presencia de sangrado al sondeo.

Tamizaje y Registro Periodontal modificado

Con las mismas características del TRP original, pero con la modificación de que en los códigos 2, 3 y 4, se añade un 1 (número uno) o no se añade, cuando se detecta o no la presencia de sangrado al sondeo. Se seleccionó el 1, ya que el TRP original lo asigna cuando tenemos como característica principal la presencia de este parámetro clínico, estableciéndose los siguientes códigos:

Código 0: banda de color totalmente visible, ausencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o márgenes desajustados de restauraciones.

Código 1: banda de color totalmente visible y presencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 2: banda de color totalmente visible y presencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 2+1: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Código 3: banda de color parcialmente visible, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 3+1: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Código 4: banda de color no visible, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 4+1: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Recodificación del Tamizaje y Registro Periodontal modificado

Tomando como supuesto que el TRP es un índice jerárquico y para poder realizar el análisis estadístico en una escala ordinal, así como para hacer comparaciones con el TRP original, el TRP modificado también fue recodificado, para poder establecer las categorías con y sin sangrado al sondeo, estableciéndose las siguientes:

Código 0: banda de color totalmente visible, ausencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 1: banda de color totalmente visible y presencia de sangrado al sondeo y ausencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones.

Código 2: banda de color totalmente visible y presencia de cálculo supra y/o subgingival y/o de márgenes desajustados de restauraciones, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 3: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Código 4: banda de color parcialmente visible, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 5: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Código 6: banda de color no visible, sin presencia de sangrado al sondeo.

Código 7: igual que el anterior, pero con presencia de sangrado al sondeo.

Variables independientes:

1. Tabaquismo

Con base al hábito o no de fumar, establecido mediante un interrogatorio directo se determinaron las siguientes categorías:

- a. no fumador
- b. < 10 cigarros al día (fumador leve)
- c. > 10 cigarros al día (fumador compulsivo)

2. Edad

Con base en la edad de los pacientes, expresada en años y determinada por interrogatorio directo, se establecieron rangos de edad de 10 años:

- a. 20 a 29
- b. 30 a 39
- c. 40 a 49
- d. 50 a 59
- e. 60 a 69
- f. 70 a 79

3. Género

Determinado por interrogatorio directo.

- a. Femenino
- b. Masculino

4. Terapia quirúrgica y no quirúrgica

Todos los pacientes recibieron una terapia periodontal inicial o no quirúrgica, y dependiendo de los resultados de la reevaluación, algunos sextantes fueron seleccionados para terapia quirúrgica adicional, por lo que se establecieron las siguientes categorías:

- a. no quirúrgico
- b. quirúrgico

5. Terapia antibiótica

Dependiendo principalmente del diagnóstico clínico, pacientes con periodontitis agresivas fueron tratados adicionalmente con antibióticos por vía sistémica, ya sea durante la terapia inicial o no quirúrgica, o durante la fase quirúrgica, mientras que en periodontitis de menor severidad no se prescribieron.

- a. sin antibiótico
- b. con antibiótico

6. Duración del tratamiento

Es el tiempo transcurrido entre el inicio y el final de la terapia periodontal activa, pudiéndose establecer las siguientes categorías:

- a. menor a 2 meses
- b. entre 2 y 4 meses
- c. mayor de 4 meses

Estos intervalos son arbitrarios y fueron seleccionados sobre la base de que la mayoría de los pacientes son vistos una vez a la semana y un tratamiento periodontal no quirúrgico requiere aproximadamente de 6 citas, y uno quirúrgico de un número mayor.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es longitudinal.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se llevó a cabo en la Clínica de Periodoncia de la DEPeI, FO, UNAM, con instalaciones adecuadas para llevar a cabo el interrogatorio y las valoraciones necesarias, así como la terapia periodontal planeada, contando con: sillón y lámpara dental, jeringa triple, instalaciones hidráulicas, banquillos para el examinador y el asistente dental, entre otras.

Las revaluaciones fueron realizadas por un solo examinador, el cual fue previamente calibrado para obtener valoraciones confiables. Para lograrlo se utilizó exhaustivamente el TRP, examinándose 50 pacientes (ajenos a los pacientes de este estudio) con sondas de la OMS (CP11.5B, Hu-Friedy), así como una prueba de confiabilidad utilizando una sonda periodontal Michigan O con marcas de Williams, alcanzándose una confiabilidad de 0.78 ± 1 mm (Kappa de Cohen ponderada), lo cual refleja una adecuada reproducibilidad en las mediciones.

Todos los pacientes fueron previamente informados acerca de los procedimientos y de la importancia de la reevaluación periodontal, a lo cual accedieron (consentimiento informado) y se les realizó un interrogatorio previo para confirmar que cumplieran adecuadamente con los criterios de inclusión.

Se utilizaron las sondas periodontales de la OMS, espejos dentales y gasas, todo previamente esterilizado, y los registros fueron anotados en hojas de reevaluación periodontal específicamente diseñadas para este estudio (Anexo 1). Cada hoja permite el registro de datos generales del paciente, tipo y duración de la terapia, así como la valoración y revaloración por sextantes de toda la boca mediante la utilización del TRP y del TRP modificado:

MATERIALES Y EQUIPO EMPLEADO

1. Sillón dental con lámpara y jeringa triple
2. Banquillo dental
3. Autoclave
4. Sondas CP 11.5 B, Hu- Friedy ®
5. Espejos dentales
6. Gasas
7. Fichas de revaluación periodontal
8. Vasos desechables
9. Pañuelos desechables
10. Jabón para manos
11. Toallas desechables
12. Guantes de examinación de vinil por paciente
13. Lentes de protección
14. Cubrebocas
15. Barreras de protección
16. Desinfectante de superficies

MÉTODOS DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO

La información obtenida, tanto del TRP como del TRP modificado, así como de las demás variables estudiadas, fue registrada y codificada para crear una base de datos y ser analizada con el paquete estadístico SPSS 9.0, comparando los rangos medios obtenidos antes y después de la terapia utilizando la prueba de Wilcoxon.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Para realizar el análisis de los datos se llevaron a cabo tres estrategias:

1ª Comparar los resultados del estado periodontal antes y después de la terapia, mediante el uso de los criterios del TRP modificado (TRP modificado inicial vs. TRP modificado final).

2ª Comparar los resultados del estado periodontal antes y después de la terapia, utilizando los criterios originales del TRP (TRP inicial vs. TRP final).

3ª Comparar los resultados del estado periodontal antes de la terapia, utilizando los criterios originales del TRP, con los resultados después de la terapia conforme a los criterios modificados (TRP inicial vs. TRP modificado final).

Ya que la variable “resultados” (TRP y TRP modificado) está medida en una escala ordinal, y se comparan dos grupos con datos relacionados, la prueba estadística que se utilizó fue la prueba de Wilcoxon.

Los resultados se presentan utilizando diferentes estimadores de comparación: rangos y rangos medios. Estos últimos se presentan en términos de tres características: a) a favor; b) en contra y c) empate. La primera característica se refiere a una información en la cual el valor después de la terapia es menor que antes de ella. La segunda se refiere a aquellos casos en donde el valor después de la terapia es mayor que antes de la misma; y la tercera se refiere a las situaciones en donde no hay diferencias entre ambos valores.

RESULTADOS

Características de la población de estudio

Se valoraron por sextantes a 142 pacientes con periodontitis, de los cuales, 82 fueron mujeres y 60 hombres, con un rango de edad de 21 a 74 años, una media de 43.9 años y una desviación estándar de 11.07, (Tablas 1 y 2) los cuales fueron divididos por rangos de edad de 10 años, siendo el rango más numeroso el de 40 a 49 años de edad. (Tabla 3)

Tabla 1. Población de estudio por edad en años

Número de pacientes	142
Media	43.96
Error estándar de la media	.93
Desviación estándar	11.07

Fuente: directa

Tabla 2. Población de estudio por género

Género	n	%
Femenino	82	57.7
Masculino	60	42.3
Total	142	100.0

Fuente: directa

Tabla 3. Frecuencia de pacientes con base en rangos de edad

Rangos de edad (años)	n	%
20-29	12	8.5
30-39	38	26.8
40-49	50	35.2
50-59	32	22.5
60-69	6	4.2
70-79	4	2.8
Total	142	100.0

Fuente: directa

TEMA CON
FALLA DE ORIGEN

De los 142 pacientes 84 fueron no fumadores, 38 fumaban menos de 10 cigarros al día y 20 más de 10 cigarros diariamente. (Tabla 4)

Tabla 4. Población de estudio con relación al tabaquismo

Tabaquismo (por número de cigarros)	n	%
No fuma	84	59.2
Fuma < 10 por día	38	26.8
Fuma > 10 por día	20	14.1
Total	142	100.0

Fuente: directa

Tiempos de reevaluación y tipos de terapia

Todos los pacientes fueron valorados en un inicio solo mediante el TRP y una vez terminada la terapia periodontal fueron reevaluados uno o tres meses después, de acuerdo a si fueron tratados de manera no quirúrgica o quirúrgica, utilizando tanto el TRP con sus criterios originales, como con el TRP modificado, el cual incluye la valoración de la presencia o ausencia de sangrado al sondeo en los códigos 2, 3 y 4.

De los 843 sextantes valorados, 536 fueron tratados de manera no quirúrgica, esto es, únicamente con raspados y alisados radiculares, y fueron reevaluados aproximadamente un mes después de haberlos concluido; mientras que 307 sextantes fueron tratados mediante cirugía por colgajo, sin intentar realizar procedimientos de regeneración, por lo que pudieron reevaluarse aproximadamente tres meses después. (Tabla 5) Ninguno de los sextantes se perdió durante el periodo de estudio, de tal manera que todos se pudieron reevaluar.

Tabla 5. Frecuencia de sextantes con base al tipo de terapia empleada

Terapia	n	%
No quirúrgica	536	63.6
Quirúrgica	307	36.4
Total	843	100.0

Fuente: directa

Por lo que respecta a la terapia antibiótica, 109 pacientes la recibieron y 33 no. (Tabla 6) En cuanto a la duración de la terapia, 74 pacientes concluyeron su terapia en un periodo menor a dos meses, 45 pacientes entre dos a cuatro meses y 23 pacientes tardaron más de cuatro meses. (Tabla 7)

Tabla 6. Población de estudio con base al empleo de antibióticos

Terapia	Frecuencia	%
Sin antibiótico	33	23.2
Con Antibiótico	109	76.8
Total	142	100.0

Fuente: directa

Tabla 7. Población de estudio con base a la duración del tratamiento

Duración	Frecuencia	%
< 2 meses	74	52.1
2-4 meses	45	31.7
> 4 meses	23	16.2
Total	142	100.0

Fuente: directa

Valoración inicial

Todos los pacientes tuvieron inicialmente al menos dos sextantes valorados con código 4 del TRP (bolsas periodontales > 5.5 mm) obteniéndose 843 sextantes para el análisis. Los resultados de la valoración inicial fueron: 19 sextantes con código 0 (2.2%), 17 con código 1 (2.0%), 56 con código 2 (6.6%), 291 con código 3 (34.5%), y 460 con código 4 (54.5%); esto significa que en la mayoría de los sextantes se encontraron sitios afectados con bolsas periodontales profundas, mientras que se encontró una mínima cantidad de sextantes saludables o con una menor involucración periodontal. El estado periodontal inicial debe tenerse presente para establecer comparaciones al realizar la reevaluación periodontal. (Tabla 8)

TESIS CON
VALA DE ORIGEN

Tabla 8. Efecto de la terapia periodontal con base a cambios en la frecuencia de sextantes valorados con el TRP y el TRP modificado

Código	TRP inicial	%	TRP final	%	TRP modificado final	%
0	19	2.2	204	24.1	204	24.1
1	17	2.0	154	18.2	154	18.2
2	56	6.6	83	9.8	47	5.5
2+1					36	4.2
3	291	34.5	343	40.6	101	11.9
3+1					242	28.7
4	460	54.5	59	6.9	11	1.3
4+1					48	5.6
Total	843	100.0	843	100.0	843	100.0

0: sano. 1: sangrado al sondeo. 2: retenedores de placa. 2+1: retenedores de placa y sangrado al sondeo. 3: bolsas < 5.5 mm. 3+1: bolsas < 5.5 mm y sangrado al sondeo. 4: bolsas > 5.5 mm. 4+1: bolsas > 5.5 mm y sangrado al sondeo. Las filas sombreadas indican las categorías propuestas de sangrado al sondeo del TRP modificado.

Fuente: directa

Valoración final

La Tabla 8 muestra el efecto de la terapia periodontal con base en cambios en la frecuencia de sextantes valorados tanto con el TRP como con el TRP modificado, en donde se puede observar que la frecuencia de sextantes valorados mediante el TRP con código 0 aumentó de 19 a 204 (de 2.2 a 24.1%), mientras que la de sextantes con código 4 disminuyó de 460 a 59 (de 54.5 a 6.9%), pero de estos últimos, 48 sextantes todavía presentaron sangrado al sondeo, lo cual pudo ser detectado con el TRP modificado; esto significa que aunque hubo reducción en la frecuencia de sextantes con código 4, sólo una minoría de ellos presentó ausencia de signos de inflamación. El resultado de la terapia también permitió incrementos en la proporción de sextantes valorados con código 1, 2 y 3 del TRP, (de 2.0 a 18.2%, de 6.6 a 9.8% y de 34.5 a 40.6% respectivamente), lo cual se explica por el hecho de que, puesto que el TRP es un índice jerarquizado, una disminución en la frecuencia de sextantes valorados con código 4 influirá en el incremento de la frecuencia de códigos inferiores, y así sucesivamente. Con respecto al sangrado al sondeo, este se pudo detectar mediante el TRP modificado en 36 de 83 sextantes con código 2 (43.3%), en 242 de 343 con código 3 (70.5%) y en 48 de 59 con código 4 (81.3%) y si a estos le añadimos los 154 sextantes valorados con código 1, esto es, sextantes que únicamente muestran sangrado al sondeo, el resultado final es que de 843 sextantes revaluados, 480 (56.9%) presentan este parámetro clínico aún después de la terapia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Rangos y rangos medios.

La Tabla 9 muestra los rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal para cada una de las tres estrategias de comparación, al confrontar los registros iniciales y finales obtenidos con ambos índices: 1) TRP modificado inicial (TRP recodificado) vs. TRP modificado final, 2) TRP inicial vs. TRP final, y 3) TRP inicial vs. TRP modificado final. Se puede observar que los rangos medios después de la terapia fueron significativamente menores en los casos en que se utilizaron las estrategias 1 y 2 (357 vs. 171, $p < .001$, y 329 vs. 158, $p < .001$, respectivamente), es decir, con estas dos estrategias se pudo detectar un número mayor de casos en los cuales el resultado del tratamiento provocó una mejoría en las condiciones periodontales registradas ya sea con el TRP o con el TRP modificado. Por otro lado ocurrió lo contrario cuando se compararon las condiciones previas al tratamiento utilizando el TRP inicial versus el resultado del tratamiento valorado mediante el TRP modificado final. En este último caso los rangos medios fueron significativamente mayores después del tratamiento (244 vs. 468, $p < .001$), por lo que tenemos prácticamente el mismo número de casos a favor y en contra (351 y 366 respectivamente), lo que daría la idea de haber obtenido un resultado desfavorable al detectarse una mayor cantidad de sextantes con sangrado al sondeo después de la terapia.

TABLA 9. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal por grupos de comparación.

GRUPOS TRP	A FAVOR	EN CONTRA	EMPATE	MEDIA*	RANGOS MEDIOS*	P
TRP modificado inicial Vs. TRP modificado final	696	12	134	5.76/1.71	357/171	<.001
TRP inicial Vs. TRP final	651	4	188	3.37/1.88	329/158	<.001
TRP inicial Vs. TRP modificado final	351	366	125	3.37/2.87	244/468	<.001

*Antes vs. después.

ELABORADO CON
FALSA DE ORIGEN

Las tablas 10 a la 27 muestran los rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal para cada una de las estrategias: 1) TRP modificado inicial (TRP recodificado) vs. TRP modificado final (Tablas 10 a 15), 2) TRP inicial vs. TRP final (Tablas 16 a 21), y 3) TRP inicial vs. TRP modificado final (Tablas 22 a 27), donde podemos ver que los resultados señalados en el párrafo anterior son consistentes y no se ven modificados por la edad de los pacientes, sexo, tabaquismo, tipo y duración del tratamiento.

Tabla 10. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
20-29 años	72	58	1	13	5.52/2.61	30/5	<.001
30-39 años	227	199	2	26	5.92/2.65	101/43	<.001
40-49 años	295	238	6	50	5.75/3.00	123/93	<.001
50-59 años	190	154	3	33	5.72/2.93	80/7	<.001
60-69 años	36	35	0	1	6.05/2.41	18/0	<.001
70-79 años	23	12	0	11	4.91/3.86	65/0	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 11. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Femenino	487	405	8	74	5.76/2.80	209/83	<.001
Masculino	356	291	4	60	5.76/2.93	146/97	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 12. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No fuma	503	445	4	54	5.72/2.42	226/61	<.001
Fuma	226	177	5	44	5.73/3.17	92/62	<.001

*Antes vs. después.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 13. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No qx	536	417	10	108	5.18/2.62	216/110	<.001
Qx	307	276	2	26	6.77/3.24	141/67	<.001

*Antes vs. después. No qx: no quirúrgica. Qx: quirúrgica.

Tabla 14. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
<2 meses	438	363	6	68	5.44/2.53	186/109	<.001
2-4 meses	267	229	3	35	6.05/2.90	117/26	<.001
>4 meses	138	104	3	31	6.23/3.80	54/34	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 15. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP modificado inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Sin Ab	193	144	4	44	5.49/3.03	75/26	<.001
Con Ab	650	552	8	90	5.84/2.80	282/157	<.001

*Antes vs. después. Sin Ab: sin antibiótico. Con Ab: con antibiótico.

Tabla 16. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
20-29 años	72	53	0	19	3.25/1.84	27/0	<.001
30-39 años	227	186	0	41	3.45/1.77	93/0	<.001
40-49 años	295	226	1	68	3.36/1.92	114/17	<.001
50-59 años	190	144	3	43	3.34/1.92	74/36	<.001
60-69 años	36	33	0	3	3.52/1.66	17/0	<.001
70-79 años	23	9	0	14	7.91/7.43	5/0	<.001

*Antes vs. después.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 17. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Femenino	487	373	3	108	3.36/1.83	190/88	<.001
Masculino	356	275	1	80	3.37/1.94	138/70	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 18. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No fuma	503	422	2	79	3.35/1.60	213/96	<.001
Fuma	226	160	1	65	3.35/2.04	81/40	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 19. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No qx	536	379	3	154	3.07/1.75	192/81	<.001
Qx	307	272	1	34	3.88/2.10	132/77	<.001

*Antes vs. después. **No qx**: no quirúrgica. **Qx**: quirúrgica.

Tabla 20. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
< 2 meses	438	334	1	103	3.20/1.71	168/71	<.001
2-4 meses	267	216	2	49	3.51/1.89	109/56	<.001
> meses	138	101	1	36	3.61/2.39	81/31	<.001

*Antes vs. después.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 21. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP inicial vs. TRP final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Sin Ab	193	128	2	63	3.22/1.95	66/30	<.001
Con Ab	650	522	2	125	3.41/1.85	263/128	<.001

*Antes vs. después. **Sin Ab:** sin antibiótico. **Con Ab:** con antibiótico.

Tabla 22. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la edad, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
20-29 años	72	30	32	10	3.25/2.61	19/43	<.001
30-39 años	227	75	109	43	3.45/2.65	57/116	<.001
40-49 años	295	129	123	42	3.45/3.00	93/160	<.001
50-59 años	190	88	79	23	3.34/2.93	58/112	<.001
60-69 años	36	12	21	3	3.52/2.41	9/21	<.001
70-79 años	23	17	2	4	2.91/3.86	9/14	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 23. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al género, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Femenino	487	194	213	80	3.36/2.80	136/265	<.001
Masculino	356	157	153	45	3.37/2.93	108/203	<.001

*Antes vs. después.

Tabla 24. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tabaquismo, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No fuma	503	172	254	77	3.35/2.42	115/279	<.001
Fuma	226	105	86	35	3.35/3.17	108/203	<.001

*Antes vs. después.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Tabla 25. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al tipo de terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
No qx.	536	203	243	89	3.07/2.02	166/270	<.001
Qx.	307	148	123	36	3.88/3.24	83/199	<.001

*Antes vs. después. No qx: no quirúrgica. Qx: quirúrgica.

Tabla 26. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación a la duración de la terapia, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
< 2 meses	438	149	208	80	3.20/2.53	118/222	<.001
2-4 meses	267	117	114	36	3.51/2.90	73/159	<.001
> meses	138	85	44	9	3.61/3.80	53/86	.035

*Antes vs. después.

Tabla 27. Rangos y rangos medios antes y después de la terapia periodontal con relación al empleo de antibióticos, comparando registros del TRP inicial vs. TRP modificado final.

Grupo	n	A favor	En contra	Empate	Media*	Rangos medios*	p
Sin Ab	193	90	72	30	3.22/3.03	61/106	.064
Con Ab	650	261	294	95	3.41/2.80	183/361	<.001

*Antes vs. después. Sin Ab: sin antibiótico. Con Ab: con antibiótico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

La simplicidad en la utilización de un índice como el TRP, que no requiere de valorar la intensidad de los signos clínicos sino que simplemente detecta o no el parámetro clínico valorado (sangrado, retenedores de placa y profundidad al sondeo), permite minimizar interpretaciones subjetivas, lo que podría favorecer una mejor reproducibilidad y confiabilidad de los resultados. Si la reproducibilidad fuera más fácil de alcanzar con este índice, podría permitir que el TRP fuera un método confiable para ser utilizado en reevaluación periodontal, y puesto que el tratamiento periodontal tradicional tiene efectos sobre la inflamación gingival, los factores retenedores de placa y reduce o elimina las bolsas periodontales, no sería inesperado observar cambios en el TRP como respuesta al tratamiento, al comparar los registros iniciales con los de visitas subsecuentes después del tratamiento, permitiendo monitorear cambios longitudinales de las condiciones periodontales. Aunque este índice no fue creado inicialmente para este propósito, algunos estudios demuestran que esto es posible.^{16,17,88,89}

Comparación con otros estudios

En un estudio clínico Takahashi y cols. en 1989,⁸² valorando a los pacientes sobre la base del máximo código IPCNT detectado en la boca, por sextantes y por sitios, reportaron que 40 días después de recibir instrucciones de higiene oral y limpieza ultrasónica, solo 2 de 8 pacientes redujeron su código IPCNT máximo de 4 a 3, mientras que 88% de los pacientes con un código máximo de 3, no mostraron ningún cambio. Sin embargo, al valorar por sextantes, se obtuvo una disminución (32%) en el número promedio de sextantes inicialmente valorados con código 3, pero solo una pequeña e insignificante disminución en el número promedio de sextantes valorados con código 4. Ningún paciente fue valorado como sano en respuesta al tratamiento administrado. En nuestro estudio no se realizaron valoraciones con base en el mayor código TRP encontrado en la boca, ya que se ha reportado que valoraciones de la severidad de la enfermedad periodontal basadas en el código IPCNT más alto de toda la boca, son menos indicativas de cambios después del tratamiento.¹⁷

A diferencia de los resultados reportados por Takahashi y cols.¹⁶ nuestros resultados postratamiento valorados con el TRP al mes y a los 3 meses, fueron más evidentes, debido a que nosotros realizamos una terapia periodontal más completa y no solo una fase higiénica, lo cual explica el hecho de que ellos hayan obtenido una mínima reducción de sextantes con código 4, y puesto que todos los pacientes que incluimos en nuestro estudio presentaban periodontitis de moderada a avanzada, esto es, al menos 2 sextantes con código 4 (bolsas > 5.5 mm), la frecuencia inicial de este código fue alta, ya que de los 843 sextantes valorados, 460 (54.5%) presentaron dicho código, por lo cual el efecto de la terapia periodontal pudo ser valorada en una alta proporción de estos sextantes. Nuestros resultados muestran que la frecuencia de sextantes con código 4 mostró una reducción de 460 a 59 (87.2%), siendo el código mayormente impactado con base en su detección después de realizada la terapia periodontal. Con respecto a la proporción de sextantes con código 3 (bolsas entre 3.5 y 5.5 mm) ellos reportaron una reducción del 32%, mientras que

nosotros encontramos un incremento de 291 a 343 (17.9%) sextantes con dicho código, lo cual se explica principalmente por la importante reducción de sextantes inicialmente valorados con código 4. Esto implica, que cuando un índice no detecta cambios después de un tratamiento, puede ser el reflejo de tratamientos inadecuados o incompletos, así como también puede representar inconvenientes del índice o de su utilización. También podría representar una mala respuesta de los pacientes a la terapia periodontal. Por su parte, Butterworth y Sheiham en 1991,⁸⁹ también reportaron cambios moderados en los valores índice después de realizar terapia periodontal no quirúrgica, llevada a cabo por dentistas de práctica general en 2021 pacientes, encontrando una disminución en el porcentaje de pacientes con códigos IPCNT 2 (de 35.1 a 23.7%), y 3 (de 35.7 a 25.4%), y similarmente a los hallazgos de Takahashi y cols.¹⁶ detectaron solamente una pequeña disminución en el número de sextantes inicialmente valorados con código 4 y muy pocos sujetos y sextantes fueron valorados como sanos (código 0) después del tratamiento. La reducción en los códigos 2 y 3 contrasta con los resultados de nuestro estudio, ya que en estos observamos incrementos y no reducciones de los porcentajes; para el código 2 (retenedores de placa) de 6.6 a 9.8% y para el código 3 (bolsas entre 3.5 y 5.5 mm) de 34.5 a 40.6%. Nuevamente esto se explica principalmente por el hecho de que existió una importante reducción de sextantes inicialmente valorados con códigos 4 y 3, que después de la terapia periodontal pasaron a ser códigos 3 o 2 y aún inferiores, por lo que fue posible detectar sextantes con retenedores de placa o bolsas periodontales entre 3.5 y 5.5 mm como su alteración máxima, con mayor frecuencia.

Lennon y cols. en 1992,¹⁷ valoraron el resultado de la terapia periodontal quirúrgica y no quirúrgica, a seis meses, en 36 pacientes en una práctica dental hospitalaria, reportando los resultados de dos formas: por paciente, con base en el código IPCNT más alto encontrado en toda la boca y sobre la base del número total de sextantes con el código más alto, reportando que en 20 de los 36 pacientes no se detectó ningún cambio si se utilizó el código más alto para toda la boca (11 de 22 con código 4, 5 de 9 con código 3, y 4 de 5 con código 2), mientras que los 16 pacientes remanentes mostraron un código menor después del tratamiento. Pero cuando se valoró de acuerdo al número total de sextantes con el código más alto, sí se detectaron diferencias, encontrándose que 19 de 22 pacientes con código 4 mostraron una reducción en el número de sextantes con dicho código, y también ocurrieron reducciones con el resto de los códigos, sin embargo, ningún paciente fue valorado con código 0 como el más alto en toda su boca. De este trabajo se concluyó que valoraciones de la severidad de la enfermedad periodontal basadas en el código IPCNT más alto de toda la boca son menos indicativas de cambios después del tratamiento. Sin embargo cuando el IPCNT es registrado por sextantes, el número de sextantes con los códigos más altos tiende a disminuir. Esto se tiene que tomar en cuenta al interpretar los resultados de los trabajos de Takahashi y cols.¹⁶ y de Butterworth y Sheiham.⁸⁹ Por lo que el índice registrado por sextantes es por lo tanto sensible a los cambios y puede ser utilizado para monitoreo en la práctica clínica; entonces, comparados en el tiempo, tales registros podrían fácilmente indicar al clínico mejoría o deterioro de la condición periodontal en un momento dado. Además, la utilización de códigos por cada diente o por dientes índice específicos, tiene poco o ningún efecto en mejorar la capacidad para monitorear cambios sobre el tiempo si se compara con sextantes como las unidades de

medición y en algunos casos puede subestimar la verdadera prevalencia de pacientes y sextantes afectados.^{17,88}

Por otro lado Persson y cols. en 1989,⁸⁸ realizaron un estudio retrospectivo longitudinal de tres años en 123 pacientes tratados por estudiantes de Periodoncia, utilizando el IPCNT, reportando que 6 a 12 semanas después de la terapia inicial existió un incremento en la frecuencia de sextantes con código 0 (de 3.4 a 11.9%) y una reducción en los de código 4 (de 63.2 a 41.5%), así como un incremento en los sextantes con código 3 (de 28.6 a 41.9%), mientras que las proporciones en los códigos 1 y 2 se mantuvieron sin variación (1.4 a 1.4% y 3.3 a 3.2% respectivamente). Una vez complementada la terapia activa, que en algunos casos incluyó cirugía, existió todavía un mayor incremento de sextantes con código 0 (a 30.4%), y una mayor reducción de los de código 4 (a 10.3%). Estos resultados son congruentes con los obtenidos en nuestro estudio mediante el TRP, en donde la frecuencia de sitios con código 0 se incrementó (de 2.2 a 24.1%), mientras que la de código 4 se redujo (de 54.5 a 6.9%). Las diferencias observadas inicialmente en la magnitud de los cambios pueden deberse a que mientras que las revaluaciones realizadas en nuestro estudio se realizaron 1 o 3 meses después de concluir la terapia activa (quirúrgica o no quirúrgica), el trabajo de Persson y cols. incluyó terapia y valoraciones posteriores después de las cuales los resultados reportados presentan mayor similitud. Con respecto a los sextantes con código 3 en ambos estudios ocurrió un incremento como resultado de la reducción de los sextantes con código 4 del IPCNT/TRP, reportando Persson y cols. un incremento de 28.6 a 46.3% y nosotros de 34.5 a 40.6%. A pesar del efecto benéfico de la terapia periodontal, los autores reportaron que el código 0 del IPCNT fue inalcanzable para la mayoría de los pacientes con solamente 20% de ellos que presentaron 4 o más sextantes sanos después del tratamiento, mientras que el 42% de ellos no tuvieron sextantes sanos. Es interesante hacer notar que ellos reportaron que la terapia quirúrgica inicialmente produjo mejores resultados en sextantes posteriores, aunque dicha diferencia no se pudo observar a los tres años, pero si se pudo detectar un incremento en la profundidad al sondeo y pérdida del nivel de inserción en algunos sitios. Esta observación también se ha reportado en estudios que valoran la profundidad al sondeo o niveles de inserción longitudinalmente después de la terapia periodontal,^{12,33,90} lo que enfatiza la necesidad de realizar revaluaciones continuamente durante la fase de mantenimiento, para poder administrar la terapia periodontal adicional necesaria, por lo que el TRP pudiera ser un método útil para identificar necesidades de tratamiento e identificar sitios que no respondan o sufran deterioro aún después de la terapia periodontal.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con estos reportes en los que se ha encontrado que pocos pacientes exhiben "salud periodontal total", o sea, que la presencia de sextantes con código 0 es muy difícil que se extienda a todas las zonas de la boca, y por el contrario, la presencia de sextantes con códigos superiores es muy frecuente a pesar de recibir terapia periodontal quirúrgica o no quirúrgica, esto es, el tratamiento no elimina los valores positivos del índice, pero si ocasiona reducciones o incrementos en ellos, por lo que los resultados obtenidos después de realizar la terapia, deben compararse con las valoraciones iniciales para poder detectar los efectos positivos de la terapia administrada, lo cual debe ser interpretado sobre la base de los objetivos y conceptos actuales de terapia y enfermedad periodontal.

Profundidad al sondeo

La presencia de bolsas periodontales residuales indica en cierta forma el grado de éxito del tratamiento realizado, aunque esto no debe ser considerado como el único parámetro a valorar. La evaluación de las bolsas en conjunto con otros parámetros como sangrado al sondeo y/o supuración, reflejaría nichos ecológicos existentes en y desde los cuales, la reinfección podría ocurrir. Es por lo tanto concebible que la estabilidad periodontal en una dentición se debe reflejar en un número mínimo de bolsas residuales. La presencia de una alta frecuencia de bolsas, y la profundización de ellas durante la terapia de mantenimiento, se ha asociado con un mayor riesgo de la progresión de la enfermedad periodontal.^{41,42} Sin embargo, también se ha observado, que bolsas residuales de mayor profundidad no necesariamente indican un mayor riesgo para la reinfección o progresión de la enfermedad, ya que varios estudios longitudinales han establecido que este tipo de bolsas pueden ser estables sin mayor progresión de la enfermedad por años, con una adecuada terapia de mantenimiento.^{12,69}

Sangrado al sondeo

Se han reportado situaciones en las cuales la condición periodontal de los pacientes no refleja la distribución jerárquica de los códigos del IPCNT, resultando en una valoración errónea de la severidad de la enfermedad periodontal.²⁶⁻²⁹ Por ejemplo, la sobreestimación de la presencia de sangrado al sondeo sextantes con código 2, así como un bajo grado de relación entre el sangrado y los códigos 3 y 4.^{87,88} Sin embargo, otros estudios han reportado lo contrario.^{89,90} Estos resultados provienen de estudios epidemiológicos que valoran condiciones periodontales iniciales de grupos o poblaciones, y no de resultados obtenidos después de la terapia periodontal, en donde como resultado de la misma, los signos clínicos de inflamación como el sangrado al sondeo, se espera que disminuyan o desaparezcan. Los resultados de nuestro estudio muestran que a pesar de los cambios favorables detectados por el TRP después de la terapia, la modificación de este índice para detectar la presencia o ausencia de sangrado al sondeo, pudo registrar que de 83 sextantes valorados con código 2 después de la terapia, 36 (43.3%) presentaron sangrado (código TRP modificado 2+1) y que de 402 sextantes con códigos 3 y 4, en 290 (72.1%) se detectó dicho parámetro (códigos TRP modificado 3+1 y 4+1 respectivamente).

La presencia o ausencia de sangrado al sondeo es un parámetro clínico ampliamente utilizado para determinar la presencia o ausencia de progresión de la enfermedad periodontal. Aunque la presencia de sangrado al sondeo no es por sí misma un buen predictor de progresión, su ausencia si es un excelente predictor de estabilidad periodontal. Los estudios clínicos que validan este concepto revelan que el sangrado al sondeo representa un parámetro clínico de un muy bajo valor predictivo positivo para la progresión de la enfermedad.^{13,14,35,43} Por el otro lado, el valor predictivo negativo de la ausencia de sangrado al sondeo es alto, esto es, unidades gingivales que no sangran pueden indicar verdaderamente estabilidad periodontal.¹³⁻¹⁵ Por otro lado Claffey y cols. en 1990,⁴² han reportado que un incremento en la profundidad al sondeo, particularmente combinado con una alta frecuencia de sangrado al sondeo, mostró tener un valor altamente predictivo

para la pérdida de inserción a los 36 meses, es decir, la pérdida de inserción como resultado de la enfermedad periodontal se asocia con un incremento en la profundidad de las bolsas periodontales.^{41,42}

Tamizaje y Registro Periodontal modificado

Modificar el método actual de registro para indicar la presencia o ausencia de sangrado para los códigos 2, 3 y 4 ha sido recomendado desde hace años.²⁶ Así, índices como el IPCNT o el TRP podrían reflejar de manera más segura la condición periodontal, añadiendo muy poca complejidad al procedimiento. Landry y Jean en 2002,⁸ reportan que una modificación similar al TRP esta siendo utilizada en al menos una escuela de Odontología de Canadá. Sin embargo a la fecha no existen estudios publicados que hayan utilizado o examinado la utilidad del índice modificado para monitorear pacientes tratados de periodontitis. La modificación que se propone para el TRP, es simplemente añadir un número 1 a los códigos 2, 3 o 4, cuando se detecte la presencia de sangrado al sondeo adicionalmente a los criterios originalmente asignados a dichos códigos. Se seleccionó el número 1, ya que en los criterios del TRP el código 1 indica la presencia de sangrado al sondeo, por lo que en realidad no se está incrementando el número de códigos manejados en el índice, sino simplemente combinándose, ya que se siguen utilizando los mismos códigos 0, 1, 2, 3 y 4 del TRP, pero al detectarse la presencia de sangrado al sondeo, en los códigos que originalmente no lo reportan de manera directa, al adicionar el número 1 se convierten en códigos 2+1, 3+1 y 4+1, por lo que dichos “nuevos” códigos simplemente enfatizan ese segmento de la enfermedad, conformándose así un TRP modificado, sin comprometer la simplicidad del TRP original.

Los resultados del presente estudio demuestran que la implementación de esta modificación permite identificar rápidamente sextantes en los cuales persista o no el sangrado al sondeo después de realizada la terapia periodontal. Poder establecer diferencias entre sextantes revaluados con un mismo código, esto es aquellos con sangrado y aquellos sin sangrado, en asociación a bolsas residuales o no, nos puede arrojar mayor información sobre los efectos de la terapia, o bien, sobre la respuesta del paciente a la terapia, ya que se ha descrito que diferentes pacientes pueden tener diferentes respuestas a la terapia.⁹¹ Por ejemplo, si se detectan pacientes o sextantes con código 4 (bolsas > 5.5 mm), pero con sangrado al sondeo (código 4+1), esto nos indicaría no solo la existencia de bolsas residuales profundas, lo cual dificultaría la terapia de mantenimiento, sino que también nos indicaría que la presencia de microorganismos es lo suficientemente importante para desencadenar signos de inflamación; en cambio, si no se detectara la presencia de sangrado asociado (código 4), pudiera indicarnos un mejor balance entre el huésped y las bacterias, ya que la mera presencia de una bolsa periodontal no es indicativa de enfermedad en curso, sino que representa las secuelas del proceso destructivo que ha ocurrido, sin embargo, dicha bolsa en un futuro puede albergar nuevamente patógenos periodontales y permitir nueva progresión de la enfermedad.⁹²

De los 843 sextantes revaluados con el TRP modificado, 480 (56.9%) presentaron sangrado al sondeo, esto es, por un lado la presencia de sextantes con sangrado es un hecho

frecuente cuya significancia clínica falta por ser determinada, pero por el otro lado, la existencia de 43.1% de sextantes sin la presencia de este parámetro, hace posible pensar que una mayor proporción de sextantes sin inflamación puede ser alcanzada si se implementaran las medidas necesarias durante la fase de mantenimiento,⁹³ y que en aquellos sextantes en que persistiera el sangrado al sondeo en conjunto con bolsas residuales, a pesar de una adecuada terapia, la utilización de otras alternativas para complementar el diagnóstico y el tratamiento, como lo son los estudios microbiológicos y la utilización de agentes antimicrobianos sistémica o localmente, y aún la modificación de la respuesta del huésped, podrían ser utilizadas racionalmente, incluyéndose por supuesto el reforzamiento de las instrucciones de higiene bucal.^{79,80,94}

El número de sextantes con un código TRP de 4 (bolsas ≥ 5.5 mm) después de la terapia periodontal, fue de 59, siendo el menos frecuente, lo cual indica que la terapia periodontal empleada fue adecuada, ya que redujo la frecuencia de estos sextantes de 54.5% a 6.9%; sin embargo, los sextantes con código 4 pero con sangrado al sondeo, representaron el 81.3% de este grupo, siendo el código en el que se registró la mayor proporción de sextantes con sangrado, lo cual pudo haber sido favorecido por la profundidad inicial, ya que sitios con mayor profundidad son más difíciles de instrumentar que sitios menos profundos, aún durante terapias quirúrgicas.⁹⁵ La frecuencia de sextantes con código 3 (bolsas de 3.5 a 5.5 mm) tuvo un incremento de 34.5 a 40.6%, el cual se debió principalmente a la importante reducción de sextantes con código 4; sin embargo en el 70.5% de estos sextantes persistió el sangrado, lo que habla de la dificultad de controlar adecuadamente el microambiente subgingival, aún en bolsas de menor profundidad. En cambio en sextantes con código 2, la frecuencia de sangrado al sondeo se observó en menos de la mitad de ellos (43.3%), lo que indica que en sextantes en los que no exista la presencia de bolsas periodontales existen mayores posibilidades de lograr la ausencia de sangrado que en sitios con mayor profundidad al sondeo. Por último el número de sextantes con código 1 se incrementó de 17 a 154, lo cual no debe interpretarse como un mal resultado, sino todo lo contrario, debido a que como el TRP es un índice jerárquico, una reducción en la proporción de códigos superiores se verá reflejada en un incremento en la proporción de códigos inferiores, ya que solo se registra el sitio con mayor afectación dentro de cada sextante. Esto nos indica que empleando el TRP con sus códigos originales solo se podrían haber registrado directamente los 154 sextantes con sangrado al sondeo (código 1) después de la terapia, y se pudiera inferir que existirían otros 485 sextantes adicionales con este parámetro, si consideráramos en una escala jerárquica a los sextantes con códigos 2, 3 y 4, lo cual nos daría un total de 639 sextantes con sangrado al sondeo. Sin embargo la modificación al TRP permitió establecer que después del tratamiento existieron en total 480 sextantes con sangrado, de los cuales, 326 fueron detectados en categorías superiores al código 1, lo que representa el 38.6% de todos los sextantes tratados y el cual, es el doble de los sextantes detectados con código 1 (18.2%).

Resultados de la terapia periodontal

Los resultados de este estudio demuestran que, tanto del TRP como del TRP modificado, son métodos que permiten detectar cambios en las condiciones periodontales en procedimientos de reevaluación. Estos cambios resultaron significativos cuando se realizaron comparaciones de los registros obtenidos antes y después de la terapia, tanto utilizando el TRP como el TRP modificado. En ambas estrategias se pudo detectar un mayor número de sextantes en los cuales el resultado del tratamiento provocó una mejoría en las condiciones periodontales (rangos medios 357 vs. 171, $p = <.001$ y 329 vs. 158, $p = <.001$ respectivamente). La mejoría observada en este grupo de pacientes también fue significativa, independientemente del tipo de terapia periodontal empleada, esto es, quirúrgica o no quirúrgica, con la utilización de antibióticos o sin ella, así como de su duración ($p = <.001$). Tampoco se pudo detectar la influencia de otras variables como el tabaquismo, y la edad y el sexo de los pacientes, sobre los resultados de la terapia ($p = <.001$). Los resultados observados son congruentes con los reportados al estudiar los efectos de la terapia periodontal, donde generalmente se logra una disminución en parámetros clínicos tales como la profundidad y el sangrado al sondeo, así como un incremento en los niveles de inserción,^{9,10,33,70,71,73,96} mismos que pueden ser mantenidos a largo plazo con una adecuada fase de mantenimiento,^{12,71,96-98} y puesto que el TRP y el TRP modificado valoran profundidad y sangrado al sondeo, entre otros parámetros, una reducción significativa en estos fue detectada de una manera rápida y simple con estos índices.

Por el otro lado, el TRP no detectó de manera directa 326 sextantes (38.6%) con sangrado al sondeo después de la terapia (distribuidos entre los códigos 2, 3 y 4), y solo lo registró en los 154 sextantes (18.2%) valorados con código 1, los cuales representan la mitad de los sextantes que presentaron sangrado y pudiera significar una sobreestimación de los resultados benéficos de la terapia periodontal. En cambio, un TRP modificado de manera específica para registrar o no el sangrado al sondeo en más códigos, logró establecer diferencias que permitirían reconsiderar los beneficios de la terapia periodontal. Esto se pudo concluir con la tercera estrategia empleada que consistió en comparar los registros del estado periodontal inicial, obtenidos antes de la terapia utilizando los criterios originales del TRP, con los registros del estado periodontal final, obtenidos después de la terapia utilizando los criterios modificados del TRP. En este caso, no se pudo detectar una mejoría de las condiciones periodontales, ya que los rangos medios fueron significativamente mayores después del tratamiento (244 vs. 468, $p = <.001$), lo que sugiere que si no se establece de manera directa desde un principio la presencia de sangrado al sondeo, los resultados serían engañosos y sugerirían un deterioro de las condiciones periodontales después de la terapia. Por lo tanto, ambos índices, el TRP y el TRP modificado, demostraron ser útiles en reevaluación periodontal, ya que con ambos fue posible detectar cambios favorables significantes después de la terapia, lo cual hace indistinto utilizar cualquiera de los dos métodos. Sin embargo si consideramos el registro de la presencia o no del sangrado al sondeo como un parámetro clínico importante en la reevaluación de las condiciones periodontales, el no registrarlos directamente limitaría la interpretación de los resultados.

Factores de riesgo

Con respecto a la influencia que pudieran tener variables como el tabaquismo, tipo de terapia (quirúrgica o no quirúrgica), la utilización o no de antibióticos, el tiempo empleado en concluir la terapia, la edad y el género de los pacientes, sobre los resultados de la terapia periodontal, y la detección de sextantes con sangrado al sondeo, valorado mediante el uso del TRP y del TRP modificado, no se observaron diferencias en cuanto al comportamiento de los índices, que nos permitieran establecer grupos de pacientes con resultados no satisfactorios al momento de reevaluar, lo que pudiera sugerir que este tipo de índices no son lo suficientemente sensibles para detectar estas diferencias, ya que se ha reportado por ejemplo, con respecto al tabaquismo, que los pacientes fumadores responden menos favorablemente al tratamiento periodontal comparados con los no fumadores, tanto con técnicas no quirúrgicas, en las que se ha encontrado una menor reducción en la profundidad al sondeo y un menor potencial de cicatrización después del raspado y alisado radicular,⁹⁹ como después de tratamientos periodontales quirúrgicos y regenerativos,⁵² donde se han obtenido resultados desfavorables. Así mismo, también se ha reportado una mayor reducción en la profundidad al sondeo después de terapias periodontales quirúrgicas que con las no quirúrgicas.^{10,96} En general, la cirugía periodontal que permita la eliminación de la bolsa es más efectiva en combatir los patógenos periodontales que procedimientos que permitan la persistencia de bolsas residuales.⁷⁴

Esto se puede deber a dos hechos principalmente. El primero sería que aunque se ha reportado que existe un moderado grado de asociación entre los resultados del IPCNT/TRP y una valoración periodontal completa,^{24,100-102} esto se ha podido establecer en pacientes no tratados periodontalmente, los cuales pueden tener múltiples sitios afectados, por lo que la detección de uno de estos sitios puede reflejar la existencia de varios más dentro del mismo sextante o en otros sextantes, aún tratándose de pacientes con periodontitis localizada. Sin embargo, en el paciente tratado periodontalmente, la mejoría en parámetros clínicos como profundidad y sangrado al sondeo ocurre en muchos de los sitios, por lo que detectar sitios con una menor respuesta a la terapia, no implica forzosamente, la existencia de varios más dentro del mismo sextante o en otros sextantes. Sin embargo si durante la reevaluación periodontal detectáramos que en todos, o en varios de los sextantes, existieran sitios sin cambios favorables, por ejemplo, código 4 en todos los sextantes, esto pudiera indicar la posibilidad de tener sitios similares adicionales dentro de cada sextante. Así mismo, si detectáramos una disminución en el código asignado a un sextante dado, esto implicaría una respuesta favorable de la mayoría de los sitios dentro del mismo y en caso de que se tratara de sextantes valorados con código 0, esto nos hablaría de condiciones favorables en todos los sitios de ese sextante, por lo que en ciertas situaciones el TRP puede ser sensible a los cambios ocasionados por la terapia y en otras no, por ser un índice que al registrar solamente la peor condición periodontal dentro del sextante valorado, no es lo suficientemente sensible para discriminar la frecuencia de sitios que no han respondido adecuadamente dentro de ese sextante, sobre todo en códigos mayores a 0.

La segunda causa se relaciona con la detección o no de sitios con sangrado al sondeo. Aunque no existe un límite perfectamente establecido de la prevalencia de sangrado al sondeo por encima del cual exista un mayor riesgo para recurrencia de la enfermedad, una prevalencia por arriba del 20, 25 o 30% se ha detectado en pacientes que sufren de destrucción periodontal adicional.^{15,41,42} Por el contrario, durante la terapia de mantenimiento, pacientes con un porcentaje de sangrado al sondeo < 10%, se consideran con un bajo riesgo de recurrencia de la enfermedad;¹⁴ por lo que pacientes con mayores porcentajes de sangrado deberían ser programados para terapia de mantenimiento de manera más frecuente. Esto significa que aún en pacientes con una adecuada respuesta al tratamiento, lo cual se establece por la baja frecuencia de sitios con sangrado al sondeo, independientemente de la reducción o no de todas las bolsas periodontales, la presencia de sitios con dicho parámetro ocurre, y si estos pocos sitios se encuentran distribuidos por toda la boca, lo que ocurre muy frecuentemente, la detección de alguno de ellos en cada sextante podría sobreestimarlos. Por el contrario, en pacientes con una menor respuesta al tratamiento, ocurre una mayor frecuencia de sitios con sangrado al sondeo, lo que hace posible detectarlos en mayor cantidad dentro de cada sextante; pero al realizar el registro de ese sextante, solo se reporta la presencia del signo, no importando su frecuencia, lo cual en este caso subestimaría la presencia de este parámetro. Como fue anteriormente establecido, no es la presencia, sino la ausencia del sangrado al sondeo lo que guarda una relación más directa con la salud periodontal, por lo que la detección de uno o más sextantes con código 0 (sanos) podría significar un mejor resultado de la terapia periodontal y tal vez una combinación de varios sextantes con bolsas periodontales profundas, más la presencia de sangrado al sondeo (código 4+1), podría significar una menor respuesta a la terapia. Estos supuestos deben ser confirmados.

CONCLUSIONES

- El TRP y el TRP modificado, demostraron ser útiles en reevaluación periodontal.
- EL TRP contempla a los indicadores de enfermedad (sangrado al sondeo, retenedores de placa y profundidad al sondeo) de manera jerárquica, resultando en una valoración incompleta de la severidad de la enfermedad periodontal.
- El TRP no contempla la valoración de los indicadores de enfermedad (sangrado al sondeo, retenedores de placa y profundidad al sondeo) por separado, por lo cual, información clínica importante puede perderse, como ha sido sugerido por los resultados de este trabajo.
- El TRP no detectó de manera directa la mitad de los sextantes que presentaron sangrado al sondeo, lo que pudiera significar una sobreestimación de los resultados benéficos de la terapia periodontal.
- El TRP modificado de manera específica para detectar la presencia o ausencia de sangrado al sondeo en más códigos, logró establecer diferencias que permiten reconsiderar los beneficios de la terapia periodontal.
- El TRP modificado es un índice que aporta mayor información de las condiciones periodontales al realizar reevaluaciones periodontales.
- Los resultados de este estudio sugieren que una modificación al TRP que incorpore el registro o no de sangrado al sondeo por separado, puede reflejar mejor la condición periodontal en procedimientos de reevaluación.
- La incorporación del registro de la presencia o ausencia de sangrado al sondeo, en los códigos 2, 3 y 4, no compromete la simplicidad del TRP original.
- El registro de la profundidad y el sangrado al sondeo permite utilizar indicadores prácticos y adecuados para evaluar los efectos de la terapia periodontal.
- En un índice jerárquico, una reducción en la proporción de códigos superiores se verá reflejada en un incremento en la proporción de códigos inferiores, ya que solo se registra el sitio con mayor afectación dentro de cada sextante.
- La terapia periodontal permite un aumento en la frecuencia de sitios con menor profundidad al sondeo y una reducción de sitios con mayor profundidad.
- La terapia periodontal permite una reducción en la frecuencia de sitios con sangrado al sondeo.

- Pocos pacientes exhiben “salud periodontal total” después de la terapia periodontal, o sea, que la presencia de sextantes con código 0 es muy difícil que se extienda a todas las zonas de la boca.
- La presencia de sextantes con códigos superiores es muy frecuente, a pesar de existir mejoría en las condiciones periodontales después del tratamiento.
- Poder establecer diferencias entre sextantes revaluados con un mismo código, esto es, aquellos con sangrado y aquellos sin sangrado, en asociación o no a bolsas periodontales residuales, nos puede arrojar mayor información sobre los efectos de la terapia, o bien, sobre la respuesta del paciente a la terapia.
- En los sextantes que no se registra la presencia de bolsas periodontales, existen mayores posibilidades de no detectar sangrado que en sitios con mayor profundidad al sondeo.
- El comportamiento del TRP y del TRP modificado fue similar cuando se consideraron factores tales como: tabaquismo, edad y género de los pacientes, así como tipo y duración de la terapia.
- El registrar solamente la peor condición periodontal dentro de un sextante valorado, no permite determinar la frecuencia de sitios que no han respondido adecuadamente dentro de ese sextante, en códigos mayores a 0.
- El TRP modificado refleja mejor las condiciones periodontales si lo comparamos con el TRP, por lo cual se acepta la hipótesis 1.

RECOMENDACIONES

- Los resultados de este estudio sugieren que el TRP debería ser modificado para detectar de manera directa la presencia o ausencia de sangrado al sondeo.
- Implementar la utilización del TRP modificado en la clínica de Periodoncia de la FO, UNAM, para ser utilizado en reevaluación periodontal, para detectar de una manera rápida y confiable mejoría o deterioro de las condiciones periodontales.
- Implementar la utilización del TRP modificado en la clínica de Periodoncia de la FO, UNAM, para detectar posibles pacientes que no respondan a la terapia.
- Utilizar el TRP modificado en la reevaluación de pacientes tratados periodontalmente en la clínica de Periodoncia de la DEPEI, FO, UNAM, para que de una manera rápida y confiable se puedan seleccionar aquellos pacientes en quienes sea imperativa la terapia de mantenimiento.
- Se recomienda la utilización del TRP modificado para seleccionar pacientes que requieran de la utilización de otras alternativas, tanto de diagnóstico como de tratamiento, como lo son los estudios microbiológicos y la utilización de agentes antimicrobianos sistémica o localmente, y aún la modificación de la respuesta del huésped, para que sean utilizadas racionalmente, incluyéndose por supuesto el reforzamiento de las instrucciones de higiene bucal.
- El TRP modificado se puede utilizar como un método de evaluación escolar, al monitorear la eficacia de los tratamientos realizados por los residentes.
- El TRP modificado se podría utilizar en estudios epidemiológicos, ya que identificaría con mayor precisión a pacientes con un menor riesgo de progresión de la enfermedad periodontal.

PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

- Realizar estudios similares a largo plazo para poder establecer la relación entre la frecuencia de sextantes valorados con código 0 (sanos) y el resultado de la terapia periodontal. Puesto que no es la presencia sino la ausencia del sangrado al sondeo lo que guarda una relación más directa con la salud periodontal, la detección de uno o más sextantes con código 0 (sanos) podría significar un mejor resultado de la terapia periodontal.
- Determinar la relación entre la frecuencia de sextantes valorados con código 4+1 (bolsas > 5.5 mm y sangrado al sondeo) y el resultado de la terapia a largo plazo.
- Realizar estudios en los cuales se contemple la utilización del TRP, pero valorando de manera directa los indicadores de enfermedad (sangrado al sondeo, retenedores de placa y profundidad al sondeo), y no considerándolos de manera jerárquica.
- Con respecto a los factores de riesgo, y a la terapia periodontal empleada, conformar grupos de pacientes que sean representativos para establecer de manera inequívoca la sensibilidad del TRP modificado en su reevaluación.
- Validación del TRP modificado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Genco RJ. Periodontal diagnosis, prognosis, and treatment planning. En: Genco RJ, Goldman HM, Cohen DW. Contemporary periodontics. St. Louis: CV Mosby; 1990:348-359.
2. Wilson TG Jr, Magnusson I. Examination of patients for detecting periodontal diseases. En: Wilson TG Jr, Kornman KS. Fundamentals of periodontics. Chicago: Quintessence Publishing; 1996:195-218.
3. Egelberg J, Claffey N. Evaluation of initial periodontal treatment. En: Egelberg J, Claffey N. Periodontal re-evaluation: the scientific way. Copenhagen: Munksgaard; 1994:9-12.
4. Periodontal Screening and Recording Program Kit. Chicago: American Dental Association and American Academy of Periodontology; 1992.
5. Egelberg J, Claffey N. Considerations for clinical practice. En: Periodontal re-evaluation: the scientific way. Copenhagen: Munksgaard; 1994:199-209.
6. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress TW, Martin J, Sardo-Infirri. Development of the World Health Organization (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J*, 1982;32:281-291.
7. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol*, 1996;1:6-12.
8. Landry RG, Jean M. Periodontal Screening and Recording (PSR) Index: precursors, utility and limitations in a clinical setting. *Int Dent J*, 2002;52:35-40.
9. Philstrom BL, McHugh RB, Oliphant TH, Ortiz-Campos C. Comparison of surgical and non surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 1983;10:524-541.
10. Becker W, Becker B, Caffesse R, Kerry G, Ochsenbein C, Morrison E, Prichard J. A longitudinal study comparing scaling, osseous surgery, and modified Widman procedures: Results after 5 years. *J periodontol*, 2001;72:1675-1684.
11. Westfelt E, Nyman S, Socransky SS, Lindhe J. Significance of frequency of professional tooth cleaning for healing following periodontal surgery. *J Clin Periodontol*, 1983;10:148-156.
12. Lindhe J, Nyman S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 1984;11:504-514.
13. Lang NP, Joss A, Orsanic T, Gusberti FA, Siegrist BE. Bleeding on probing – a predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol*, 1986;13:590-596.
14. Lang NP, Adler R, Nyman S. Absence of bleeding on probing: an indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol*, 1990;17:714-721.
15. Joss A, Adler R, Lang NP. Bleeding on probing: a parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J Clin Periodontol*, 1994;21:402-408.
16. Takahashi Y, Kamijyo H, Kawanishi S, Takaesu Y. The effects of ultrasonic scaling with oral hygiene education on the distribution of pathological pockets using CPITN diagnostic standards. *Community Dent Health*, 1989;6:31-37.

17. Lennon MA, Tut T, Hull PS, Clerehugh V. The use of the CPITN to monitor the outcome of periodontal treatment in a dental hospital setting. *Br Dent J*, 1992;172:374-377.
18. Nasi JH. Background to, and implementation of, the Periodontal Screening and Recording (PSR) procedure in the USA. *Int Dent J*, 1994;44:585-588.
19. Hunter F. Periodontal probes and probing. *Int Dent J*, 1994;44:577-583.
20. Charles CJ, Charles AH. Periodontal Screening and Recording. *J Calif Dent Assoc*, 1994;22:43-46..
21. Lo Frisco C, Bramson JB. Periodontal Screening and Recording: perceptions and effects on practice. *JADA*, 1993;124:226-229.
22. Salkin LM, Cuder R, Rush R. A look at the PSR impact on one dental practice. *JADA*, 1993;124:230-232.
23. Knotch A, Zohn H, Deasy M, Chang KM. Screening for periodontal disease: radiographs vs. PSR. *JADA*, 1996;127:749-756.
24. Knotch A, Zohn H, Deasy KM. Assessment of periodontal status with PSR and traditional clinical periodontal examination. *JADA*, 1995;126:1658-1665.
25. Piazzini LF. Periodontal Screening and Recording (PSR): application in children and adolescent. *J Clin Pediatr Dent*, 1994;18:165-171.
26. Takahashi Y, Kamijyo H, Kawanishi S, Takaesu Y. Presence and absence of bleeding in association with calculus in segments given Code 2 in the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Community Dent Oral Epidemiol*, 1988;16:109-111.
27. Grytten J, Holst D, Gjermo P. Validity of CPITN's hierarchical scoring method for describing the prevalence of periodontal conditions. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1989;17:300-303.
28. Lewis JM, Morgan MV, Wright FAC. The validity of the CPITN scoring and presentation method for measuring periodontal conditions. *J Clin Periodontol* 1994;21:1-6.
29. Holmgren CJ, Corbert EF. Relationship between periodontal parameters and CPITN scores. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1990;18:322-323.
30. Wilson TG Jr, Kornman KS. Re-evaluation/retreatment. En: Wilson TG Jr, Kornman KS. *Fundamentals of periodontics*. Chicago: Quintessence Publishing; 1996:453-456.
31. Wilson TG Jr. Supportive Periodontal Treatment. En: Wilson TG Jr, Kornman KS. *Fundamentals of periodontics*. Chicago: Quintessence Publishing; 1996:461-466.
32. Hirschfeld I, Wasserman B. A long-term survey of toothLoss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol*, 1978;49:225-237.
33. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. 4 year observations of basic periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1987;14:438-444.
34. Axelsson P, Lindhe J, Nyström B. On the prevention of caries and periodontal disease: results of a 15 years longitudinal study in adults. *J Clin Periodontol*, 1991;18:182-189.
35. Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM. Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease activity. *J Clin Periodontol*, 1983;10:257-265.

36. Albandar JM, Rams TE. Risk factors for periodontitis in children and young persons. *Periodontol 2000*, 2002;29:207-222.
37. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000*, 2002;29:7-10.
38. Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol 2000*, 2002;29:177-206.
39. Armitage GC. Periodontal diseases: diagnosis. *Ann Periodontol*, 1996;1:37-215.
40. Pihlstrom BL. Periodontal risk assessment, diagnosis and treatment planning. *Periodontol 2000*, 2001;25:37-58.
41. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth to predict probing attachment loss: 5 years of observation following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1990;17:102-107.
42. Claffey N, Nylund K, Kiger R, Garrett S, Egelberg J. Diagnostic predictability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for probing attachment loss: 3 ½ years of observation following initial periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1990;17:108-114.
43. Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. (VII). Bleeding, suppuration and probing depth in sites with probing attachment loss. *J Clin Periodontol*, 1985;12:432-440.
44. Claffey N, Egelberg J. Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients. *J Clin periodontol*, 1995;22:690-696.
45. Haffajee AD, Socransky SS, Lindhe J, Kent RL, Okamoto H, Yoneyama T. Clinical risk indicators for periodontal attachment loss. *J Clin Periodontol*, 1991;18:117-125.
46. Egelberg J, Claffey N. Prediction and evaluation of deterioration. En: *Periodontal re-evaluation: the scientific way*. Copenhagen: Munksgaard; 1994:97-127.
47. Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM. Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease activity. *J Clin Periodontol*, 1983;10:257-265.
48. Egelberg J, Claffey N. Methods of evaluation. En: *Periodontal re-evaluation: the scientific way*. Copenhagen: Munksgaard; 1994:13-58.
49. American Academy of Periodontology. Parameters of care. Parameter on comprehensive periodontal examination. *J Periodontol*, 2000;71:847-848
50. American Academy of Periodontology. Parameters of Care. Parameter on periodontal maintenance. *J Periodontol*, 2000;71:849-850.
51. Zinman E. Dental and legal considerations in periodontal therapy. *Periodontol 2000*, 2001;25:114-130.
52. Tonetti M. Cigarette smoking and periodontal diseases: etiology and management of disease. *Ann Periodontol*, 1998;3:88-101.
53. Bergström J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol*, 1994;65 (Suppl.):545-550.
54. Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, Koch G, Dunford RG, Machtei EE, Norderyd OM, Genco RJ. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. *J Periodontol*, 1994;65:260-267.

55. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *J Periodontol*, 2000;71:743-751.
56. Bergström J, Eliasson S, Dock J. Exposure to tobacco smoking and periodontal health. *J Clin Periodontol*, 2000;27:61-68.
57. Martinez-Canut P, Lorca A, Magan R. Smoking and periodontal disease severity. *J Clin Periodontol*, 1995;22:743-749.
58. Bergström J, Eliasson S, Dock J. Exposure to tobacco smoking and periodontal health. *J Clin Periodontol*, 2000;27:61-68.
59. Preber H, Bergström J. Effect of cigarette smoking on periodontal healing following surgical therapy. *J Clin Periodontol*, 1990;17:324-328.
60. Ah M, Johnson G, Kaldahl W, Patil K, Kalwarf K. The effect of smoking on the response to periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1994;21:91-97.
61. Boström L, Linder LE, Bergström J. Influence of smoking on the outcome of periodontal surgery: a 5-year follow-up. *J Clin Periodontol*, 1998;25:194-201.
62. Zambon JJ, Grossi SG, Machtei EE, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. Cigarette smoking increases the risk for subgingival infection with periodontal pathogens. *J Periodontol*, 1996;67:1050-1054.
63. Eggert FM, McLeod MH, Flowerdew G. Effects of smoking and treatment status on periodontal bacteria: evidence that smoking influences control of periodontal bacteria at the mucosal surface of the gingival crevice. *J Periodontol*, 2001;72:1210-122.
64. James JA, Sayers NM, Drucker DB, Hull PS. Effects of tobacco products on the attachment and growth of periodontal ligament fibroblasts. *J Periodontol*, 1999;70:518-525.
65. Albandar JM, Brunelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adult 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol*, 1999;70:13-29.
66. Albandar JM. Periodontal diseases in North America. *Periodontol 2000*, 2002;29:31-69.
67. van der Velen U. Effect of age on the periodontium. *J Clin Periodontol*, 1984;11:281-294.
68. Lindhe J, Socransky S, Nyman S, Westfelt E, Haffajee A. Effect of age on healing following periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1985;12:774-787.
69. Knowles J, Burgett F, Nissle R, Shick R, Morrison E, Ramfjord S. Results of periodontal treatment related to pocket depth and attachment level. Eight years. *J Periodontol*, 1979;50:225-233.
70. Kaldahl W, Kalwarf K, Patil K, Dyer J, Bates R Jr. Evaluation of four modalities of periodontal therapy. Mean probing depth, probing attachment level and recession changes. *J Periodontol*, 1988;59:783-793.
71. Kaldahl W, Kalwarf K, Patil K, Molvar M, Dyer J. Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol*, 1996;67:93-102.

72. Ramfjord S, Caffesse R, Morrison E, Hill R, Kerry G, Appleberry E, Nissle R, Stults D. 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clin Periodontol*, 1987;14:445-452.
73. Becker W, Becker BE, Ochsenbein C, Kerry G, Caffesse R, Morrison E, Prichard J. A longitudinal study comparing scaling, osseous surgery and modified Widman procedures: Results after one year. *J Periodontol*, 1988;59:351-365.
74. Tuan M-C, Nowzari H, Slots J. Clinical and microbiological study of apically positioned flaps, with and without osseous surgery. *Int J Periodont Restorative Dent*, 2000;20:469-475.
75. Drisko CH. Non-surgical pocket therapy: Pharmacotherapeutics. *Ann Periodontol*, 1996;1:491-566.
76. Gordon JM, Lamster I, West T, Socransky S, Seiger M, Fasciano R. Evaluation of clindamycin hydrochloride in refractory periodontitis: 12-months results. *J Periodontol*, 1985;56 (Suppl.):75-80.
77. Loesche WJ, Giordano JR, Hujoel P, Schwuartz J, Smith BA. Metronidazole in periodontitis: reduced need for surgery. *J Periodontol*, 1992;19:103-112.
78. Magnusson I, Clark WB, Low SB, Maruniak J, Marks RG, Walter CB. Effects of nonsurgical periodontal therapy combined with adjunctive antibiotics in subjects with refractory periodontal disease. I. Clinical results. *J Clin Periodontol*, 1989;16:647-653.
79. Slots J, Rams T. Antibiotics in periodontal therapy: advantages and disadvantages. *J Clin Periodontol*, 1990;17:479-493.
80. Slots J. Primer for antimicrobial periodontal therapy. *J Periodont Res*, 2000;35:108-114.
81. Quirynen M, Bollen C, Vandekerckhove B, Dekeyser C, Papaioannou W, Eyssen H. Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res*, 1995;74:1459-1467.
82. Van Winkelhoff AJ, van der Velden U, Winkel EG, De Graaff J. Black-pigmented *Bacteroides* and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal breakdown. *J Periodont Res*, 1986;21:434-439.
83. Van Winkelhoff AJ, van der Velden U, Clement M, De Graaff J. Intra-oral distribution of black-pigmented *Bacteroides* species in periodontitis patients. *Oral Microbiol Immunol*, 1988;3:83-85.
84. Asikainen S, Alaluusua S, Saxén L. Recovery of *A. actinomycetemcomitans* from teeth, tongue and saliva. *J Periodontol*, 1991;62:203-206.
85. Denser MM, Van Winkelhoff AJ, De Graaff J, Loos BG, van der Velden U. Short-term effect of full-mouth extraction on periodontal pathogens colonizing the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol*, 1994;21:484-489.
86. Quirynen M, Papaioannou W, Steenberghe. Intraoral transmission and the colonization of oral hard surfaces. *J Periodontol*, 1996;67:986-993.

87. Vanderkerckhove B, Bollen C, Dekeyser C, Darius P, Quirynen M. Full-versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long term clinical observations of a pilot study. *J Periodontol*, 1996;67:1251-1259.
88. Persson R, Svendsen J, Daubert K. A longitudinal evaluation of periodontal therapy using the CPITN index. *J Clin Periodontol*, 1989;16:569-574.
89. Butterworth M, Sheiham A. Changes in the Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) after periodontal Treatment in a general dental practice. *Br Dent J*, 1991;171:363-366.
90. Pihlstrom BL, Oliphant TH, McHugh RB. Molar and non-molar teeth compared over 6 ½ years following two methods of periodontal therapy. *J Periodontol*, 1984;55:499-504.
91. Kornmann KS. The pathogenesis of periodontal diseases: an overview. En: Wilson TG Jr, Kornmann KS, eds. *Fundamentals of Periodontics*. Quintessence Publishing Co. Inc. Chicago. 1996:3-7.
92. Lang N, Bragger U, Tonetti M, Hämmerle C. Supportive periodontal therapy. En: Lindhe J, Karring T, Lang N, eds. *Clinical periodontology and implant dentistry*. Munksgaard, Copenhagen. 1997:822-847.
93. Hujuel P, Leroux B, Selipsky H, White B. Non-surgical periodontal therapy and tooth loss. A cohort study. *J Periodontol*, 2000;71:736-742.
94. Drisko C. Non-surgical pocket therapy: Pharmacotherapeutics. *Ann Periodontol*. 1996;1:491-566.
95. Lindhe J, Socransky S, Nyman S, Haffajee A, Westfelt E. "Critical probing depths" in periodontal therapy. *J Clin Periodontol*, 1982;9:323-336.
96. Ramfjord S. Maintenance care for treated periodontitis patients. *J Clin Periodontol*, 1987;14:433-437.
97. Claffey N. Decision making in periodontal therapy. The re-evaluation. *J Clin Periodontol*, 1991;18:384-389.
98. Hirschfeld L, Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol*, 1978;49:225-237.
99. Papantonopoulos GH. Smoking influences decision making in periodontal therapy: a retrospective clinical study. *J Periodontol*, 1999;70:1166-1173.
100. Holmgren C, Corbert E. Relationship between periodontal parameters and CPITN scores. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1990;18:322-323.
101. Holmgren C. CPITN-Interpretations and limitations. *Int Dent J*, 1994;44:533-546.
102. Baelum V. Relationship between CPITN and periodontal attachment loss findings in an adult population. *J Clin Periodontol*, 1995;22:146-152.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

ANEXO

REVALUACIÓN PERIODONTAL

Nº: _____ Fecha: _____
Nombre: _____ Edad: _____
Nº de expediente: _____ Sexo: (0) femenino
(1) masculino

¿Fuma? (0) ninguno (1) < 10 al día (2) > 10 al día

Terapia Periodontal: (0) no quirúrgica (1) quirúrgica

Sextantes

Terapia antibiótica (0) sin antibiótico (1) con antibiótico

Prescripción: _____

Duración del tratamiento: (0) < 2 meses (1) 2-4 meses (2) > 4 meses

TRP inicial

TRP final

TRP modificado

Fecha: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

TESIS COM
FALLA DE ... EN