

Efectos de la Terapia Periodontal Convencional en los Niveles Séricos de Proteína C Reactiva en Pacientes con Enfermedad Periodontal



Mónica Restrepo, Elda Restrepo, Edna Charry, Sofía Lozano, Sandra Páez, Bibiana Molina

Colegio Odontológico Colombiano- Postgrado de Periodoncia

Bogotá, D.C Colombia

Problema

La periodontitis es un proceso inflamatorio que ocasiona la destrucción de los tejidos periodontales por injuria bacteriana.

La respuesta inflamatoria sistémica del huésped y el incremento de PCR contribuyen en parte, al alto riesgo recientemente reportado de enfermedad cardiovascular.

¿Cuál es la asociación entre los niveles séricos de PCR y los parámetros clínicos de inflamación y daño tisular a los 35 días post-tratamiento de desinfección completa de la boca ?



Justificación

Estudios epidemiológicos han demostrado una estrecha asociación entre los niveles séricos elevados de proteína C-reactiva (PCR) en individuos con infecciones dentales crónicas como enfermedad periodontal, edentulismo total y abscesos periapicales.

Los mecanismos de la elevación de PCR, su relación con las enfermedades coronarias, periodontitis y la data comparativa sobre la importancia de estas condiciones inflamatorias en la cavidad bucal son limitados



Propósito

Evaluar la asociación entre los niveles séricos de proteína-C reactiva (*PCR*) y los parámetros clínicos de inflamación y daño tisular a los 35 días post-tratamiento de desinfección completa de la boca en pacientes con periodontitis crónica

Marco
Teórico

Asociación entre enfermedad periodontal y riesgo cardiovascular en incrementos de PCR (American Heart Association):

- ✓ *Pacientes con periodontitis presentan elevadas concentraciones de PCR y mayor probabilidad de ECV*
- ✓ *Buenos hábitos de higiene oral y tratamiento reducen los parámetros de inflamación. Factores como la edad, sexo, raza y hábitos de fumar deben ser considerados*

D'Aiuto F, Ready D, Tonetti MS., 2004.,

J Periodontol Res. Aug;39(4):236-41

Relación de la enfermedad periodontal destructiva con la respuesta de fase aguda:

- ✓ *La proteína C-reactiva monitorea el grado de inflamación. Incremento en valores de PCR en ECV y EP hacen posible la conexión entre estas dos entidades*
- ✓ *La periodontitis destructiva y la progresión de la enfermedad periodontal se asocian con cambios en los componentes de la respuesta de fase aguda*

Craig, Socransky, Haffajee., 2003

J Periodontol. Jul;74(7):1007-16.



Implicación de la presencia de marcadores sistémicos en la enfermedad periodontal:

- ✓ *Incrementos de leucocitos y proteína C-reactiva en pacientes con periodontitis en comparación con pacientes normales*
- ✓ *Existe una estrecha relación entre estos marcadores con el alto riesgo de ECV y la presencia de periodontitis*

Loos., 2005

J Periodontol. Nov;76(11 Suppl):2106-15

Efectos de la terapia periodontal en la función endotelial vascular:

- ✓ *La periodontitis está asociada con el incremento de ECV. Los mecanismos aun no son claros*
- ✓ *La terapia periodontal influye notablemente en la reducción de la bolsa periodontal*

Eltner et al., 2006

Am Heart J. Jan;151(1):47



Relación entre las infecciones dentales y las enfermedades cardiovasculares:

- ✓ *El herpes viral, neumonía por clamidia y los patógenos periodontales causan arteriosclerosis*
- ✓ *Periodontitis induce una respuesta inflamatoria periférica e inmune, reflejada en el incremento de las concentraciones de proteína C-reactiva*

Mattila et al., 2005

J Periodontol. Nov;76(11 Suppl):2085-8

Utilización de PCR para determinar la asociación entre la periodontitis y la ECV :

- ✓ *PCR es de alta sensibilidad para patógenos periodontales y marcadores sistémicos de inflamación*
- ✓ *Existe una relación independiente entre los altos niveles de PCR, las concentraciones de P. gingivalis/ A.a y la enfermedad periodontal*

Papapanou et al., 2005

J Periodontol 2005; Dec;32(12):1189-99



Implicaciones clínicas de la profundidad de sondaje y sangrado para cuantificar el estado periodontal-interfase biopelícula:

✓ *Dos entidades son clasificadas:*

Periodontitis moderada (PM) 1 o mas sitios con PS de ≥ 4 mm, Sangrado menor de 50%,

Periodontitis severa (PS) 1 o mas sitios con PS ≥ 4 mm, Sangrado mayor de 50%

✓ *La presencia de placa se asocia con la presencia de bolsa periodontal en PM. Significante reducción en PS fue encontrada a las 6 semanas en PS.*

Offenbacher et al., 2005.,

J Int Acad Periodontol. Oct;7(4 Suppl):157-61.

Compararon el alisado radicular por cuadrantes (AR) vs. una sola sesión para toda la boca (TB):

✓ *Una sola sesión de AR para toda la boca demostró mayores resultados clínicos en comparación con AR por cuadrantes en pacientes con periodontitis crónica*

✓ *Alisado TB demostró mayor ganancia de inserción en bolsas profundas (>7 mm)*

Apatzidou y Kinane., 2004

J Clin Periodontol. Feb;31(2):132-40.



Periodontitis y Aterogénesis

Asociación casual o simple coincidencia?

- ✓ *Polimorfismos en genes de citoquinas influyen la enfermedad periodontal y la ECV*
- ✓ *Los valores de PCR disminuyeron de la línea base hasta los 6 meses, y fueron asociados con el resultado del tratamiento periodontal, corrigiendo covariables como edad, sexo, raza, masa del cuerpo y hábito de fumar*
- ✓ *La enfermedad periodontal severa ocasiona inflamación sistémica y aterogénesis*

D'Aiuto, Andreou, Ready, Tonetti., 2004

J Clin Periodontol. May;31(5):402-11.nn



Objetivo General

Evaluar la significancia de la variación en los niveles séricos de PCR al evaluar los parámetros clínicos de inflamación y daño tisular a los 35 días post-tratamiento de desinfección completa de la boca en pacientes con enfermedad periodontal

Objetivos Específicos

- ✓ Cuantificar los niveles séricos de PCR en pacientes con enfermedad periodontal en la línea base y a los 35 días post tratamiento
- ✓ Comparar las variaciones del nivel sérico de PCR con los parámetros clínicos de inflamación desde la línea base a 35 días post-tratamiento
- ✓ Asociar las variaciones del nivel sérico de PCR con los parámetros clínicos de daño tisular desde la línea base a 35 días post-tratamiento

✓ Hipótesis Nula

No existen diferencias significativas en la variación de los niveles séricos de PCR al evaluar los parámetros clínicos de inflamación y daño tisular post-tratamiento periodontal a los 35 días

✓ Hipótesis Alternativa

Existen diferencias significativas en la variación de los niveles séricos de PCR al evaluar los parámetros clínicos de inflamación y daño tisular post-tratamiento periodontal a los 35 días

Tipo de Estudio

Seccional- cruzado

Población de Estudio

38 pacientes que presentaban periodontitis (PS $\geq$ 4 mm, PIC $\geq$ 2 mm)

Grupo Experimental

Control

Línea base (TDCB)

✓ Parámetros clínicos

✓ 38 Análisis de PCR

Intervencional

35 días (Post- TDCB)

Reevaluación Parámetros Clínicos

38 Análisis de PCR

Criterios de Selección

Inclusión

- ✓ Aceptación voluntaria del paciente.
(Protocolo de Helsynki, 1983).
- ✓ Rango de edad entre 23 y 64 años.
- ✓ Periodontitis crónica con pérdida de soporte $\geq$ a 4 mm y pérdida de inserción $\geq$ a 2 mm.

Exclusión

- ✓ Falta de motivación y control de de placa
- ✓ Embarazo
- ✓ Compromiso Sistémico
- ✓ Uso de esteroides, corticoides y antibióticos los últimos 6 meses

VARIABLES DE ESTUDIO

Definición de Variables Independientes

Variable	Definición	Operacional	Escala de Medición	Categorización	Instrumento
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el momento del estudio	Años cumplidos	Nominal	Cuantitativa	Cédula o Fecha de Nacimiento
GENERO	Condición sexual de ser hombre o mujer	Femenino o Masculino	Nominal	Cualitativa	Interrogatorio

Definición de Variables Independientes

Variables	Operacionalización	Definición	Escala Medición	Categoría	Instrumento
Tiempo	Línea Base 35 Días	Período en días comprendido entre la iniciación a la finalización del estudio	Nominal	Cualitativa	Calendario



Definición de Variables Dependientes: Valoración de Inflamación

Variable	Definición	Operacional	Escala de Medición	Categorización	Instrumento
Indice Gingival (IG) Silness & Loe., 1963	Describe la severidad clínica de la inflamación gingival como su localización.	Apariencia-Sangrado-Inflamación (6 Sup. del diente): ▪ Puntaje 1 ▪ Puntaje 2 ▪ Puntaje 3	Ordinal	Cuantitativa	Sonda Periodontal Williams (mm)-(SPW)

Definición de Variables Dependientes

Parámetros Clínicos de Daño Tisular

Variables	Definición	Operaciona- lizacion	Escala Medición	Categoría	Instrumento
Profundidad de Sondaje (PS)	Distancia en mm desde el margen gingival al fondo de la bolsa	Superficies por diente (6): V (M-C-D) P (M-C-D)	Discreta	Cuantitativa	Sonda periodontal
Nivel Clínico de Inserción (NIC)	Medida en mm del LAC o un punto fijo al fondo de la bolsa	Superficies por diente (6): V (M-C-D) P (M-C-D)	Discreta	Cuantitativa	Sonda periodontal
Movilidad (M) Miller, 1993	Desplazamiento dentario en sentido meso- distal y Antero- posterior	Clase I Clase II Clase III	Ordinal	Cualitativa	Mango de dos espejos

Variable Dependiente

Variable	Definición	Operacional	Escala de Medición	Categorización	Instrumento
Nivel Sérico de Proteína C-reactiva (PCR-hs) <i>Price et al., 1987</i>	Es una técnica analítica sensible y específica para medir la concentración de la proteína C-reactiva de fase aguda producida por el hígado	mg/L	Continua	Cuantitativa	▪ Autoanalizador HUMASTAR 80 ▪ Kit PCR-hs HUMAN



Recolección de Datos

Instrumentos

Instrumento No. 1 Evaluación de Parámetros Clínicos en la Línea Base y a 35 Días

Paciente No. _____

Diente No. _____

Paciente: _____ Diente No. _____		Línea Base						35 Días					
Índice Gingival (IG)		Apariencia		Sangrado		Inflamación		Apariencia		Sangrado		Inflamación	
Índice de Higiene Oral (IHO)		Debrís			Cálculos			Debrís			Cálculos		
Profundidad de Sondaje (PS)		V/P			V/L			V/P			V/L		
		M	C	D	M	C	D	M	C	D	M	C	D
Nivel Clínico de Inserción (NIC)		M	C	D	M	C	D	M	C	D	M	C	D
Movilidad (M)													

Instrumento No. 2

Datos Demográficos y Niveles Séricos de PCR-hs Iniciales y Post-tratamiento de desinfección completa de la boca

Paciente No.	Edad	Género	<i>PCR-hs</i> (mg/L) Inicial	<i>PCR-hs</i> (mg/L) 35 Días
1				
2				
3				
4				
5				



Análisis Estadístico

Tabulación y Análisis de Datos

El análisis estadístico se realizó con la estimación de medias y sus respectivos intervalos de confianza.

Adicionalmente se realizó la prueba estadística T pareada con una significancia de ($P \geq 0.05$).

Materiales y Métodos

Terapia Básica Periodontal

Goldman H. y Cohen W, 1980: Healing of Periodontal Surgical Wounds. Periodontal Therapy. Chapter 23; Pg. 640-647. 6TH Edition

- ✓ Aceptación del paciente y firma del consentimiento informado (Helsisky 1983)
- ✓ Calibración de examinadores
- ✓ Toma de IG, PS, NIC y PCR a línea base y 35 días post-tratamiento.
- ✓ Radiografías panorámicas y periapicales iniciales



- ✓ Control de placa, motivación del paciente, instrucciones de higiene oral
- ✓ Control de caries
- ✓ Trauma oclusal
- ✓ Desinfección completa de la boca en un estadio, (DBC)- (Quirynen et al., 1995):
 - Raspaje coronal
 - Alisado radicular
 - Cepillado del dorso de lengua
 - Pulido coronal
 - Re-evaluación 35 días

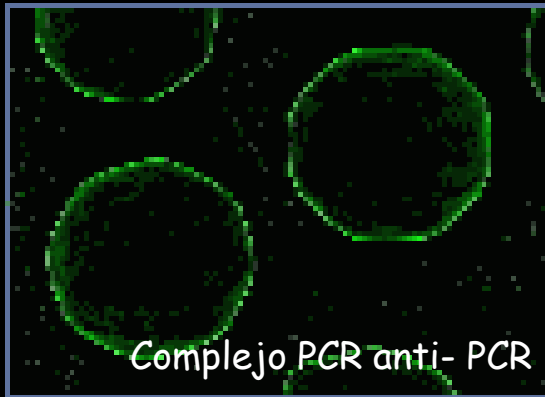


Obtención y Conservación de la Muestra Sanguínea para la Cuantificación de PCR-hs

- ✓ Obtención de 5ml de sangre mediante flebotomía estandarizada
- ✓ Coagulación de la muestra durante 30 minutos
- ✓ Centrifugación por 15 minutos a 2500rpm
- ✓ Separación del suero con pipeta de transferencia
- ✓ Almacenamiento de la muestra a -20°C



Análisis Inmunoturbidimétrico de Proteína C Reactiva Ultrasensible (PCR-hs)



Cuantificación
inmunoturbidimétrica



Resultados

- ✓ 38 pacientes con periodontitis crónica (PS > 4mm y PIC > 2 mm), (100%), fueron tratados mediante terapia de desinfección completa de la boca (TDCB) y evaluados a los 35 días post-tratamiento.
- ✓ 20 pacientes (52%) correspondieron al género masculino y 18 (48%) al femenino; en un rango de edad comprendido entre 23 a 64 años



✓ La PS leve fue de (18.4%) 7 pacientes, moderada (3.2%) 13 pacientes y severa (47.4%) 18 pacientes.

✓ A los 35 días post-tratamiento TDBC se evidencio una disminuci3n en la PS: P Leve de (1mm), P Moderada (1 a 3mm) y P Severa (1 a 5mm).

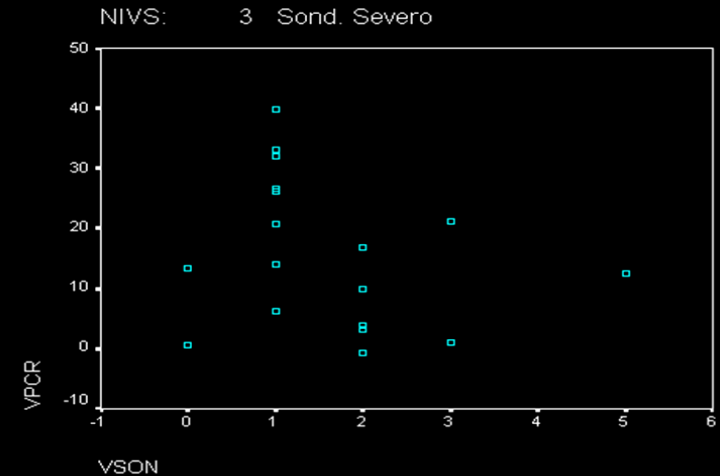
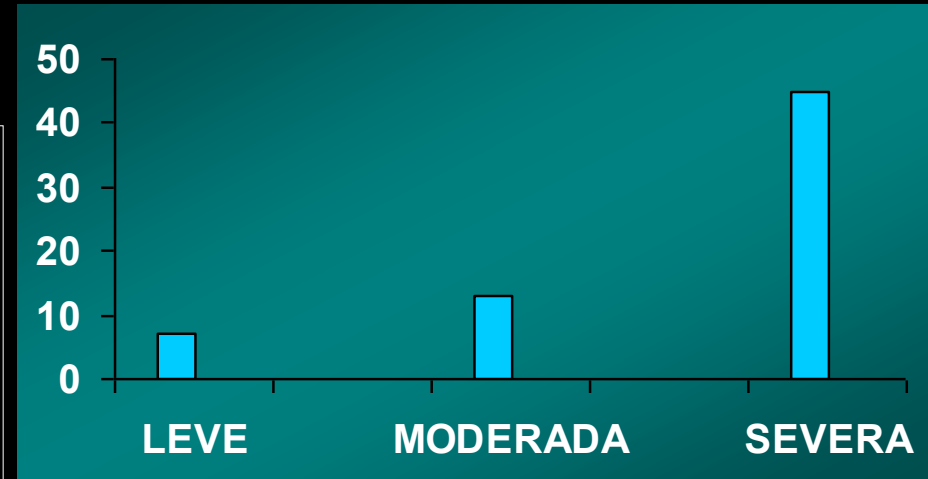


Gráfico No 1 Dispersi3n de la variaci3n de la Profundidad de Sondaje a la l3nea base y a los 35 d3as post-terapia periodontal

- ✓ **El NIC** leve fue de (42.5%) 17 pacientes, moderada (17.5%) 7 pacientes y severa (40 %) 14 pacientes.
- ✓ A los 35 días post-tratamiento TDBC se observó una disminución del NIC:
P Leve de (1mm), P Moderada (1 a 2mm) y P Severa (1 mm).

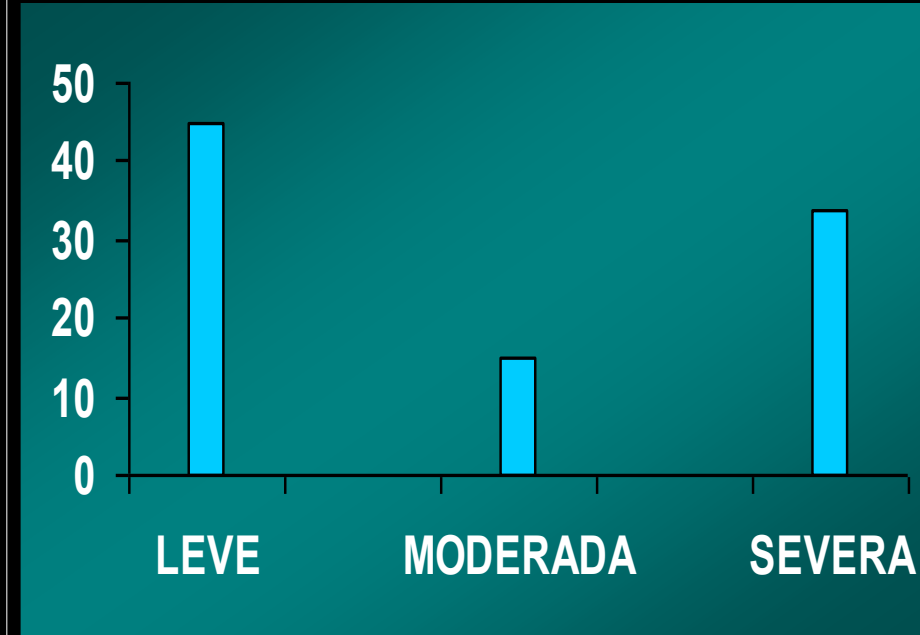


Grafico No 2. Distribución porcentual del nivel de clínico de inserción

✓ Con respecto a la presencia de PCR se encontraron diferencias significativas en la línea base y a los 35 días post-tratamiento, en donde la variación media $\pm$ la DS fue de 11.39 ± 11.32 .



✓ La media del nivel de concentración de PCR línea base fue de 29.91 ± 14.51 y post-tratamiento 35 días fue $18.52\% \pm 6.7$.

✓ Se observaron diferencias significativas en la disminución de la movilidad dentaria a línea base y 35 días post-tratamiento periodontal para la Clase 1 (58%) vs. (28.9%), Clase 2 (35.8%) vs (31.6) y Clase 3 (32.8%) vs. (13.2%).



Discusión

Relación entre las medidas clínicas y la enfermedad periodontal:

- ✓ *Marcadores inflamatorios como la molécula de adhesión intercelular soluble del suero y proteína C-reactiva determinan la asociación y riesgo en enfermedades sistémicas*
- ✓ *Mediante PCR se puede estimar el grado de inflamación de forma mas precisa que en las clasificaciones tradicionales de periodontitis leve, moderada, y severa u otras medidas de severidad de enfermedad como la pérdida de inserción*

Beck y Offenbacher., 2002

Ann Periodontol. Dec;7(1):79-89. ,

El presente estudio reporta:

- ✓ *Componentes clínicos, microbiológicos e inflamatorios periodontales deben ser considerados de riesgo en enfermedades sistémicas*
- ✓ *Estrecha asociación fue observada entre la pérdida de inserción (PIC), la profundidad de sondaje (PS), sangrado (S) y el incremento en los valores iniciales de PCR en pacientes con periodontitis crónica*

Infecciones periodontales contribuyen a incrementar los niveles sistémicos proteína C-reactiva:

- ✓ *Moderada elevación de PCR y patogenicidad de la microflora pueden predecir el riesgo de ECV en pacientes periodontalmente afectados*
- ✓ *Existe una correlación positiva entre PCR y la enfermedad periodontal la cual determina el riesgo de ECV*

*Noack, Genco, Trevisan, Grossi, Zambon y De Nardin., 2001
J Periodontol. 2001 Sep;72(9):1221-7.*

El presente estudio reporta:

- ✓ *La elevación de los niveles de PCR fue asociada con incrementos iniciales en índice gingival, índice de higiene oral, profundidad de sondaje, nivel clínico de inserción y movilidad dentaria.*
- ✓ *Variaciones post tratamiento en los niveles de PCR pueden ser utilizados para monitorear los resultados de la cicatrización, beneficios de la terapia periodontal y posible reinfección*

Conclusiones

- ✓ La periodontitis destructiva y la progresión de la enfermedad periodontal se asocian con cambios en los componentes de la respuesta de fase aguda
- ✓ Periodontitis induce una respuesta inflamatoria la cual se manifiesta clínicamente en el incremento de las concentraciones de proteína C-reactiva
- ✓ Significante reducción en PS fue encontrada a los 35 días post-tratamiento periodontal pacientes con periodontitis severa.



Gracias por su Atención