

THE PRESENCE OF PERIODONTOPATHOGENS ASSOCIATED WITH THE TUMOUR NECROSIS FACTOR- α EXPRESSION IN PATIENTS WITH DIFFERENT PERIODONTAL STATUS

Marina Monetti¹, María M. Usin², Sandra Tabares¹, Analía Gonzalez³,
Humberto R.A. Cabral⁴, Adela Sembaj¹

¹ Department of Biochemistry and Molecular Biology, School of Medicine.

² Department of Periodontology, School of Dentistry.

³ Department of Statistics, Biometry and Experimental Design,
School of Exact, Physical and Natural Science.

⁴ Cellular Biology Institute, School of Medicine; National University
of Córdoba, Córdoba, Argentina.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the relationship between *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*, *P. intermedia*, and *A. actinomycetemcomitans* in the sulci or pockets of patients with gingivitis (G), mild chronic periodontitis (MiCP), moderate chronic periodontitis (MoCP) and severe periodontitis (SP), and the expression of TNF- α in gingival tissue associated with clinical parameters. Six patients with G, 7 with MiCP, 23 with MoCP and 7 with SP were recruited. Pathogens obtained from the sulci or pockets were identified by PCR, and expression of TNF- α from gingival tissue was analysed. Probing depth (PD), clinical attachment level (CAL) and loss of bone were recorded. *P. gingivalis* was detected at the following rates: 16.6% in subjects with G, 57.1% in MiCP, 57.8% in MoCP and 58.1% in SP ($p < 0.05$). *P. intermedia* was not identified in subjects with G. *A. actinomycetemcomitans* was only identified in subjects with MoCP (31.5%) and

SP (42.8%). *T. denticola* and *T. forsythia* were identified in all subject groups. Bacterial combinations were identified as follows: *P. denticola* + *P. intermedia* and *P. intermedia* + *T. forsythia* were associated ($p = 0.04$, $p = 0.02$) with the presence of TNF- α mRNA in 20% and 25% of subjects, respectively. *P. gingivalis* + *A. actinomycetemcomitans* and *A. actinomycetemcomitans* + *T. forsythia* were associated with severe PD and CAL, respectively. The association between the presence of *P. intermedia* and expression levels of TNF- α was significant ($p = 0.05$). These results indicate that the proportion of patients with *P. gingivalis* increases with the progression of disease. We observed that the presence of *P. intermedia* may trigger the expression of TNF- α and cause a worsening of the patient's clinical status.

Key words: periodontal diseases, microbiology- Tumor Necrosis Factor alpha-periodontal index.

PRESENCIA DE PERIODONTOPATÓGENOS ASOCIADOS CON EXPRESIÓN DE FACTOR NECROSIS TUMORAL- α EN PACIENTES CON DIFERENTE ESTADO PERIODONTAL

RESUMEN

El propósito de este trabajo fue investigar la relación entre *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*, *P. intermedia*, y *A. actinomycetemcomitans* presentes en surcos y/o bolsas de pacientes con gingivitis (G), periodontitis crónica leve (MiCP), periodontitis crónica moderada (MoCP) y periodontitis severa (PS) y la expresión de TNF- α en tejido gingival según el estado clínico periodontal. Para ello se seleccionaron seis pacientes con G, 7 con MiCP, 23 con MoCP y 7 con PS. Los patógenos extraídos de los surcos y/o bolsas se identificaron mediante PCR con cebadores específicos para cada especie. Se detectó la expresión de TNF- α en tejido gingival. Se registraron los siguientes parámetros clínicos: profundidad al sondaje (PD), pérdida de inserción clínica (CAL) y pérdida de hueso. Se detectó *P. gingivalis* con la siguiente frecuencia: 16,6% en sujetos con G, 57,1% en MiCP, 57,8% en MoCP y 58,1% en PS ($p < 0,05$). *P. intermedia* no fue detectada en pacientes con G y *A. actinomycetemcomitans* fue solamente

identificado en MoCP (31,5%) y PS (42,8%) *T. denticola* y *T. forsythia* se identificaron en todos los grupos. Las combinaciones bacterianas *P. denticola* + *P. intermedia* y *P. intermedia* + *T. forsythia* se identificaron asociadas significativamente ($p = 0,04$, $p = 0,02$) con la presencia de mRNA TNF- α en 20% y 25% de los sujetos, respectivamente. *P. gingivalis* + *A. actinomycetemcomitans* y *A. actinomycetemcomitans* + *T. forsythia* se asociaron con valores de PD y CAL de gravedad. La asociación entre la presencia de *P. intermedia* y los niveles de expresión de TNF- α fue significativa ($p = 0,05$). Estos resultados indican que la proporción de pacientes con *P. gingivalis* aumenta con la progresión de la enfermedad. Observamos que la presencia de *P. intermedia* desencadenaría la expresión de TNF- α y provocaría un empeoramiento del estado clínico del paciente.

Palabras clave: enfermedades periodontales, microbiología- Factor de necrosis tumoral alfa-índice periodontal.