

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF PERIODONTAL PATHOGENS OBTAINED FROM FREQUENT ANTIBIOTIC USERS

Carlos Serrano, Nidia Torres, Claudia Valdivieso, Claudia Castaño, Magda Barrera, Alejandra Cabrales

Department of Periodontology, School of Dentistry, Javeriana University, Bogotá, Colombia.

ABSTRACT

The occurrence of bacterial strains resistant to different antimicrobials is a growing problem in Latin American countries. The aim was to measure the antimicrobial susceptibility of Fusobacterium nucleatum, Prevotella intermedia and Propyromona gingivalis, isolated from chronic periodontitis patients.

Twenty-five patients diagnosed with generalized- moderate or advanced- chronic periodontitis were consecutively recruited from patients attending the Periodontal Specialist Program, Javeriana University, according to specific criteria, including no recent antibiotic consumption. All patients filled out a questionnaire on antibiotic intake. The deepest periodontal pocket in each quadrant was sampled. Pooled samples were mixed, diluted and plated on enriched brucella agar plates. After anaerobic incubation, identification of the target bacteria was performed, based on colony morphology, gram staining, aerotolerance and biochemical reactions (RapID Ana II, Remel, U.S.A.). Following identification, the bacteria were subjected to antimicrobial testing, using amoxicillin, tetracycline, doxy-

cycline, azithromycin and metronidazole (E-test, AbBiodisk, Sweden). The minimal inhibitory concentrations obtained were compared with a reference standard to determine antimicrobial resistance. Amoxicillin-resistant species were tested for β -lactamase production.

Forty-four percent of the patients used antibiotics without any medical prescription, 40% used antibiotics at least once a year. The presence of eleven species was confirmed after a series of biochemical tests: four Fusobacterium nucleatum, five Prevotella intermedia and two Propyromona gingivalis. All strains were resistant to metronidazole, five were resistant to tetracycline and azithromycin, and two strains were resistant to doxycycline and amoxicillin. The strains resistant to amoxicillin were positive for β -lactamase production.

Antimicrobial resistance, particularly against metronidazole, was a common phenomenon for the bacterial isolates analyzed in this Colombian sample.

Key words: drug resistance, bacterial, chronic periodontitis.

RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS DE PERIODONTOPATÓGENOS AISLADOS DE UNA MUESTRA DE SUJETOS CON USO FRECUENTE DE ANTIMICROBIANOS

RESUMEN

La presencia de especies bacterianas que demuestran resistencia a múltiples antimicrobianos es un problema creciente en Latinoamérica. El objetivo de este estudio fue el medir la susceptibilidad antibiótica de las bacterias Fusobacterium nucleatum, Prevotella intermedia y Propyromona gingivalis aisladas de pacientes afectados por Periodontitis Crónica.

Un total de venti-cinco pacientes diagnosticados con Periodontitis Crónica Generalizada con severidad de Moderada a Avanzada fueron incluidos en el estudio siguiendo criterios específicos, todos los pacientes respondieron una encuesta acerca de su patrón de uso de antibióticos. En la bolsa más profunda de cada cuadrante dental se tomó una muestra microbiológica, la cual fue procesada siguiendo procedimientos de: Mezcla, dilución y siembra en platos de agar Brucela enriquecidos. Después de un periodo de incubación anaeróbica las bacterias objeto de estudio fueron identificadas de acuerdo a las siguientes técnicas: Morfología de las colonias, coloración de Gram, prueba de aero-tolerancia y la aplicación de un kit de identificación bacteriana que utiliza diversas pruebas bioquímicas (RapID Ana II, Remel, U.S.A.). Después de la identificación, las bacterias fueron sometidas a pruebas de antibiograma usando los siguientes antibióticos: Amoxicilina,

tetraciclina, doxiciclina, azitromicina y metronidazol (E-test, AbBiodisk, Suecia). La concentración inhibitoria mínima se comparó con la referencia estándar para determinar la presencia de la resistencia antibiótica. En las especies bacterianas que mostraron resistencia a la amoxicilina se realizó una prueba de laboratorio para establecer la presencia de β -lactamasa. Un 44% de los pacientes encuestados refirió haber utilizado antibióticos sin prescripción médica, un 40% de ellos usa antibióticos al menos una vez al año. La presencia de once especies bacterianas pudo ser confirmada después de realizar las pruebas de identificación: Cuatro aislamientos de Fusobacterium nucleatum, cinco de Prevotella intermedia y dos de Propyromona gingivalis. Todas las especies bacterianas mostraron resistencia al metronidazol, cinco fueron resistentes a la tetraciclina y a la azitromicina, finalmente dos especies fueron resistentes a la doxiciclina y la amoxicilina. Las especies que mostraron resistencia a la amoxicilina demostraron producción de β -lactamasa.

La presencia de resistencia a los antibióticos fue un fenómeno común para las bacterias analizadas, en especial la resistencia al metronidazol.

Palabras clave: resistencia a los antibióticos, bacterias, periodontitis crónica.