



Resúmenes de los trabajos de investigación aceptados en el 29 Congreso Internacional de Periodontología AMP 2019

Folio: 190320

Título: β -defensinas 1, 2 y gingivitis experimental

Autor: Saira Karina Ramírez Thome

Coautores: Carlos Josué Solórzano Mata, María Cristina Franco Arellanes, Risk Díaz Castillejos, Victoria Jiménez Castillo, Ana Patricia Vargas Casillas, Argelia Almaguer Flores

Correo: sairita_kari@live.com.mx

Institución: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.

Introducción y objetivos: La gingivitis es una enfermedad reversible que se caracteriza por inflamación de la encía en presencia de una placa bacteriana madura. Se estima que la tasa de prevalencia es muy alta a nivel mundial, ya que más de tres cuartas partes de la población la padecen. Su importancia radica en que puede evolucionar hacia enfermedad periodontal crónica con la consecuente pérdida de órganos dentarios. Las β -defensinas son péptidos antimicrobianos presentes en la saliva con actividad proinflamatoria y antibacteriana, las cuales podrían ser importantes en etapas tempranas de la enfermedad. El objetivo del presente trabajo es identificar la expresión de β -defensina 1 y 2 en saliva total de pacientes con gingivitis experimental en un modelo de 28 días.

Material y métodos: Previa aprobación por parte del Comité de Ética en Investigación, participaron 10 individuos clínicamente sanos a los que se realizó historia clínica, evaluación periodontal y profilaxis, en la fase de inducción de la gingivitis experimental en los días cero, siete, 14, 21 y 28 se realizó evaluación periodontal y toma de muestra de saliva para la identificación de UFC en agar sangre y agar *mitis salivarius*, así como la concentración de β -defensina 1 y 2 por la técnica de ELISA, finalmente en el día 28 se reinstauró la higiene dental, se realizó evaluación periodontal y toma de la muestra en el día 35.

Resultados: Nuestros resultados mostraron modificación progresiva durante la fase de inducción en los índices de O'Leary, índice de Silness y Løe y aumento en la presencia de sangrado, así como un aumento en las UFCs (> 500) en agar sangre y agar *mitis salivarius*, en comparación con el día cero, así mismo, se encontró un aumento en la expresión de β -defensina-1 ($p > 0.05$) en el día 21 y 28 en comparación con el día cero, de igual forma,

se encontraron fluctuaciones en las concentraciones de β -defensina 2 sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

Discusión y conclusión: Nuestro estudio muestra que ambas defensinas participan en las fases tempranas de la inflamación en la gingivitis y su importancia como mecanismo de defensa hacia el estímulo bacteriano.

Folio: 190420

Título: Diferenciación de CMPD estimuladas con CR-CO-B

Autor: María Cristina García Méndez

Coautores: Myriam Angélica de la Garza Ramos, David Mizaél Ortíz Martínez, Gloria Martínez Sandoval, María Gabriela Chapa Arizpe, Víctor Urrutia Baca, Marco Hernández Rodríguez

Correo: macrisgm3@gmail.com

Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León

Introducción y objetivos: La incorporación de iones metálicos en biomateriales ha demostrado resultados favorables en el proceso de oseointegración. El boro es un elemento traza implicado en el metabolismo óseo. La mineralización de células osteoprogenitoras es modificada por la presencia o ausencia de boro que circula en el torrente sanguíneo. El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la capacidad de diferenciación osteogénica de células mesenquimales de pulpa dental en presencia de la aleación CR-CO-B mediante la tinción de depósitos de calcio extracelulares y la expresión de genes RUNX2, colágeno tipo I y fosfatasa alcalina por RT-QPCR.

Material y métodos: Se realizó la extracción mínimamente traumática de premolares sanos y en condiciones de esterilidad se separó la pulpa dental. La fragmentación del tejido pulpar se realizó por medio de disgregación mecánica con el equipo gentleMACS® Dissociator (Miltenyi Biotec). Para aislar y caracterizar las DPSCs del resto de la población celular se utilizó el Kit Macs® pro-separator (Miltenyi Biotec) con microperlas magnéticas cd271 antihumano. Una vez obtenida la fracción positiva de DPSCs, se transfirieron a una caja de cultivo y se monitoreó su proliferación durante 21 días hasta obtener una confluencia de 80% a partir de la suspensión de DPSC, se cultivaron en placas de 24 pozos: a) control +, b) titanio, c) CR-CO-B, d) CR-CO-B

0.3%, e) CR-CO-B 0.6%, f) CR-CO-B 1.0% durante 15 días. Se realizó la tinción de depósitos de calcio con rojo alizarina. Se realizó la cuantificación relativa de mRNA para los genes RUNX2, fosfatasa alcalina y colágeno tipo I por RT-QPCR.

Resultados: Se evaluó la capacidad de diferenciación celular del linaje de DPSCs en presencia de la aleación CR-CO con distintas concentraciones de B 0.3, 0.6 y 1.0%. Al término de 15 días de inducción osteogénica en cultivo celular, se observó una confluencia de 80% en los tratamientos y se realizó la tinción rojo alizarina para teñir los depósitos de calcio extracelulares. Los resultados demostraron una mayor calcificación en el grupo con 1% B $od_{415nm} = 0.005$ ($p < 0.05$). Se observó un aumento significativo en los niveles de mRNA para AF $p = 0.000$; COL $p = 0.854$ y RUNX2 $p = 0.732$ en células tratadas con CR-CO-B 1.0% respecto al control de células tratadas con Ti y con CR-CO-B 0.3 y 0.6%.

Discusión y conclusión: Actualmente, se ha demostrado que la mineralización de células implicadas en la osteogénesis es afectada por la presencia o ausencia de boro. En un estudio *in vitro* realizado por Taşlı y colaboradores, en 2013, se evaluó la capacidad de diferenciación odontogénica y osteogénica de células mesenquimales aisladas del germen dental (HTGSCs) cultivadas con distintas concentraciones de pentaborato de sodio pentahidratado (bórax). Los resultados obtenidos coinciden con nuestro estudio, ya que demostraron que las células tratadas con NaB tuvieron un incremento en la actividad de fosfatasa alcalina, así como en la expresión de genes relacionados en la odontogénesis y osteogénesis en comparación con el grupo control sin tratar. Bent-Al-Hoda M y su equipo demostraron que la mineralización de células mesenquimales de médula ósea de rata cultivadas con diferentes concentraciones de ácido bórico inicia en el quinto día e incrementa significativamente hasta llegar al 21; en comparación con el grupo control que en ausencia de ácido bórico, la mineralización inicia en el día 10 y continúa hasta los 15 o 21 días. Hakki y colegas investigaron los efectos del ácido bórico (ba) en la proliferación, mineralización y expresión de mRNA de genes asociados a la mineralización de células progenitoras de osteoblastos (MC3T3-E1). Los resultados demostraron que 1 o 10 ng/mL comparado con 0 y 0.1 ng/mL de ba incrementaron la mineralización de nódulos y la expresión de mRNA de colágeno tipo I, osteopontina, sialoproteína ósea, osteocalcina y RUNX2. También encontraron que el suplemento de Ba incrementó las proteínas morfogenéticas óseas 4, 6 y 7. Los resultados sugieren que la concentración de boro al 1.0% puede ser un factor involucrado en la respuesta más acelerada de la expresión de diferenciación osteogénica. El suplemento de una concentración de 1.0% ba a la aleación metálica de cromo-cobalto puede considerarse como una alternativa para terapia regenerativa en periodoncia e implantología oral.

Folio: 190520

Título: Diferenciación osteogénica de CMPD en nanoandamio

Autor: Diana Lorena Curiel Velázquez

Coautores: Gloria Martínez Sandoval, David Mizael Ortíz Martínez, Myriam Angélica De La Garza Ramos, Delia Eunice Gutiérrez Rivas, Marco Garza Navarro, Víctor Hugo Urrutia Baca

Correo: dianacuriel_@hotmail.com

Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León

Introducción y objetivos: Las enfermedades periodontales afectan alrededor de 20-50% de la población mundial, y generan defectos en el hueso que pueden o no ser regenerables. Existen tratamientos que promueven la regeneración de los defectos periodontales infraóseos o intraóseos como ingeniería tisular que engloba la regeneración tisular guiada y la colocación de materiales de origen biológico, como los factores de crecimiento, proteínas, células, empleando medios de transporte. La terapia celular significa hoy una terapia alterna que puede traer clínicamente resultados reveladores, con la finalidad de utilizar células madre de origen dental como injerto autólogo en el que, por medio de un andamiaje, se coloquen en las áreas con defectos periodontales, que a la fecha no son viables para regenerar con los materiales existentes. La terapia celular significa hoy una terapia alterna que puede traer clínicamente resultados reveladores con la finalidad de utilizar células madre de origen dental, como injerto autólogo en el que, por medio de un nanoandamio, se coloquen en las áreas con defectos periodontales. Esta investigación tuvo como objetivo principal evaluar *in vitro* la proliferación y diferenciación osteogénica de células madre, derivadas de la pulpa dental en una nanofibra a base de nanopartículas de plata y polisacáridos sintetizados.

Material y métodos: Para llevar a cabo los estudios experimentales se tomaron 20 premolares de pacientes ASA I, de 18 a 22 años, referidos del postgrado de ortodoncia, de los cuales se extrajo la pulpa dental intacta por medio de un corte en la UCE para, posteriormente, sembrarlo en DMEM, se cultivaron y aislaron las células madre mesenquimales de pulpa dental por 15 días en dos diferentes medios de diferenciación tradicional y de patente Osteo-Diff en presencia de la nanofibra a base de carboximetilcelulosa y nanopartículas de plata en los grupos experimentales. Se realizó una tinción de rojo alizarina para detectar acúmulos minerales con la presencia del nanoandamio y se analizó al microscopio electrónico de barrido, así como también se evaluó la expresión de genes por medio de PCR de colágeno tipo I, RUNX2 y fosfatasa alcalina en presencia o no de la nanofibra.

Resultados: Durante el cultivo celular se observaron células de aspecto ahusado y adheridas al fondo de la placa, donde es evidente en microscopia de luz aumento 10x, la presencia de nódulos de calcio y de minerales en ausencia y presencia de la nanofibra, siendo más notables en el grupo de la nanofibra en presencia del

medio de osteodiferenciación de patente OsteoDiff. Por medio de la tinción de rojo alizarina se logró observar diferencias significativas entre los grupos dmem/nf y OsteoDiff/nf, resultando éste con mayor formación de depósitos de calcio, así mismo se observó en los resultados de la expresión génica por medio de PCR, al incorporar la nanofibra a base de carboximetilcelulosa y nanopartículas de plata a un medio de osteodiferenciación aumenta de dos a tres veces más su capacidad.

Discusión y conclusión: Martínez-Rodríguez y colaboradores realizaron una investigación en conjunto con la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y el Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde propusieron un material de nanofibra basada en carboximetilcelulosa (CMC), nanopartículas de plata (AgNPs) y alcohol polivinílico (PVA) que es la más delgada en diámetro reportada hasta ahora en la literatura, la cual se utilizó en este estudio para analizar el potencial osteogénico de células madre derivadas de pulpa dental. Esta nanofibra que se expone es libre de defectos estructurales y la incorporación de nanopartículas de plata le brinda propiedades antimicrobianas, así como propiedades terapéuticas, cuyas aplicaciones pueden estar enfocadas a la fabricación de andamios para la ingeniería tisular, al igual que en el área médica y dental. En esta investigación se encontró que, efectivamente, la nanofibra demuestra ser biocompatible frente a células mesenquimales derivadas de pulpa dental, al estar durante 15 días en cultivo, las células resultaron ser afines a ella y lograron poblarla. Basándonos en lo anterior, en el trabajo de Laredo-Naranjo y colegas, donde se evaluó la capacidad antimicrobiana y citotóxica en células madre de la pulpa dental de las nanopartículas de plata en una matriz de carboximetilcelulosa impregnadas de placas de titanio, se valoró la actividad antimicrobiana de las diferentes concentraciones de AgNPs con *Streptococcus mutans* y *Porphyromonas gingivalis* y sus efectos citotóxicos sobre las cmmppd, lo que representa a los miniimplantes dentales utilizados en el área de la ortodoncia. El estudio demostró que las nanopartículas de plata realmente tienen un efecto antimicrobiano frente a estas bacterias presentes en la enfermedad periodontal y caries, respectivamente. Los resultados en cuanto a la toxicidad, demostraron que la baja citotoxicidad de las nanopartículas de plata se produce a una concentración de 16% con 95% de viabilidad de DPSCs; sin embargo, existe la citotoxicidad a concentraciones superiores a 50%. En este estudio, las células cultivadas mostraron cierta atracción por la nanofibra, así mismo, al estar presente la nanofibra, no se generaron cambios morfológicos anormales en las células que nos dieran señal de alguna contaminación, población de bacterias o toxicidad en las mismas. En el trabajo de Rodríguez-Lozano, donde se compararon tres medios de osteodiferenciación, el OsteoDiff mostró altos niveles de concentración de la tinción para identificar nódulos minerales, esto es, una alta concentración de rojo alizarina, confirmando que este medio es el más osteoinductivo. Los otros dos medios consistían en un preparado tradicional para osteodiferenciación con dexametasona y otro medio con FBS al 20%, el cual, aunque se ha comprobado que contiene factores de crecimiento, no es tan específico como la dexametasona para la osteodiferenciación de células madre mesenquimales de la pulpa dental (CMMPPD). En

nuestro estudio se confirmó que el OsteoDiff sigue siendo por elección el medio de osteodiferenciación más efectivo y que en presencia de la nanofibra que utilizamos, promueve hasta dos veces más la formación de minerales.

Folio: 190620

Título: Perfil de susceptibilidad *in vitro* de *Candida* spp. de pacientes VIH positivos con periodontitis

Autor: Sarah Monserrat Lomeli Martínez

Coautores: Eulogio Valentín Gómez, Luz Alicia González Hernández, Moisés Ramos Solano, Jaime Federico Andrade Villanueva, Silvia Yolanda Martínez Salazar, Manuel Arturo Lomeli Martínez, Víctor Manuel Ramírez Anguiano, Leonel García Benavides, Juan José Varela Hernández

Correo: sarahlomeli@hotmail.com

Institución: Universidad de Guadalajara. Unidad de VIH-OPD Hospital Civil.

Introducción y objetivos: La periodontitis es un trastorno inflamatorio de origen infeccioso caracterizado por la destrucción de los tejidos de soporte del diente, que se presenta hasta en 66% de los pacientes VIH positivos. Esta patología en VIH positivos es importante, tanto por los efectos locales como por los sistémicos, y la activación inmune crónica asociada con una coinfección, debido a que son factores cruciales en la gravedad y la progresión del sida. La periodontitis es el resultado de una compleja interacción de la infección polimicrobiana mixta, estructurada en una biopelícula dental, y la respuesta inmunológica del huésped. En la biopelícula dental de pacientes VIH positivos se ha identificado la presencia de microorganismos tanto Gram positivos como negativos (*Abiotrophia*, *Neisseria*, *Kingella*, *Selenomonas*), que no se encuentran comúnmente en el entorno subgingival, así como también la presencia de *Candida* spp. Los cuales causan sobreinfecciones periodontales. Por esto último, aunado a la severidad y extensión de la enfermedad periodontal en pacientes VIH positivos, se ha considerado el uso de antifúngicos como coadyuvantes al tratamiento periodontal. El objetivo del presente estudio fue determinar el perfil de susceptibilidad *in vitro* de *Candida* spp, aisladas de pacientes VIH positivos con periodontitis.

Material y métodos: Fue incluido un total de 104 aislamientos de *Candida* spp. obtenidos de 120 pacientes VIH positivos con periodontitis crónica previamente identificada, en el antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde» (hospital escuela de 1,000 camas) de febrero a septiembre del 2017. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Antiguo Hospital Civil de Guadalajara con un número de registro de 020/16. Esta investigación se realizó con base en la declaración de Helsinki. La prueba de susceptibilidad *in vitro* se realizó a través del método Kirby-Bauer. Los agentes antifúngicos utilizados fueron: econazol

(50 µg), miconazol (50 µg), voriconazol (1 µg), 5-fluorocitosina (1 µg), fluconazol (25 µg); éstos fueron elegidos de acuerdo a las recomendaciones del instituto de normas clínicas y de laboratorio.

Resultados: De los 120 pacientes VIH positivo con periodontitis, se aislaron 104 cepas; 81 (77.8%) cepas fueron *C. albicans* y 23 (22.1%) fueron especies *Candida no-albicans*. La especie *Candida no-albicans* más frecuente fue *C. glabrata* con 15 (14.4%), *C. tropicalis* con 5 (4.8%), *C. krusei* con 2 (1.9%) y *C. dubliniensis* con 1 (0.9%). *C. albicans* fue susceptible a todos los agentes antifúngicos. Todos los aislamientos de las especies *Candida no-albicans* fueron susceptibles al miconazol. El miconazol y el econazol, en todas las *Candida spp*, presentaron las cifras más alta de susceptibilidad con 73 (70.1%) aislamientos y 74 (71.1%), respectivamente; 10 (9.6%) cepas fueron susceptible a fluconazol y 23 (22.2%) a voriconazol, mientras que sólo nueve (8.6%) aislamientos fueron susceptibles a 5-fluorocitosina. Todas las especies presentaron una alta resistencia a 5-fluorocitosina (57.6%), en *C. albicans* 46 (56.7%) cepas fueron resistentes, en *C. glabrata* 9 (60%), en *C. tropicalis* 3 (60%) y en *C. krusei* 1 (50%). Al fluconazol presentaron 76.9% de resistencia, en *C. albicans* 103 (74.6%) cepas fueron resistentes, en *C. glabrata* nueve (60%), en *C. tropicalis* dos (40%) y en *C. krusei* dos (100%). Todas las especies presentaron una resistencia de 66.3% al voriconazol, en *C. albicans* 58 (71.6%) cepas fueron resistentes, en *C. glabrata* 6 (40%), en *C. tropicalis* dos (40%) y en *C. krusei* dos (100%). La única especie que presentó resistencia al miconazol fue *C. albicans*, *C. dubliniensis* fue resistente a todos los antifúngicos excepto al miconazol.

Discusión y conclusión: Los pacientes VIH positivos desencadenan una periodontitis más severa y refractaria, en la cual participa una alta prevalencia *Candida spp*, estas levaduras se pueden coagregar con bacterias de la biopelícula dental y producen enzimas que favorecen la severidad de la periodontitis. Esto cobra importancia en estos pacientes, tanto por los efectos locales como por los sistémicos de la enfermedad periodontal y la activación inmune crónica asociada con una coinfección, debido a que favorecen la replicación viral, lo que podría contribuir en la progresión del VIH. En estudios previos se observó una susceptibilidad a fluorocitosina de 95.2 y 100% en *C. albicans*; sin embargo, en el presente estudio fue de 11.1%, mientras que la resistencia fue de 56.7%. Para las especies *Candida no albicans* no se registró susceptibilidad a diferencia de Sánchez y equipo (2005) donde *C. glabrata* y *C. tropicalis* tuvieron una susceptibilidad de 100% en la población mexicana. En el presente estudio, la resistencia al fluconazol en *C. albicans* fue de 82.7% y para el voriconazol de 71.6%, en contraste con lo reportado anteriormente, donde las cifras de resistencia fueron muy inferiores para ambos azoles, mientras que Dar y colaboradores en 2015 y Santana y su equipo en 2010, no presentaron resistencia al fluconazol. *C. krusei* presenta resistencia intrínseca al fluconazol. En México, Sánchez (2005) y Clack (2017) describieron la resistencia de *C. albicans* al fluconazol de 2.2 y 0.8%, respectivamente, mientras que para las *Candida no albicans* la resistencia no superó el 10%, para ambos azoles. El fluconazol y voriconazol son los principales triazoles, y forman parte del cuadro básico de tratamiento para el manejo de la candidiasis orofaríngea en nuestro país, tal vez ésta es una

de las razones por las que se presentó la alta resistencia a estos azoles. El miconazol reportó una susceptibilidad de 66.6% para *C. albicans*, resultado similar a lo publicado por Sánchez (2005) con 70.5%, pero inferior al 96.1% de Clack y su grupo (2017); para las *Candida no albicans* no se encontró resistencia, en contraste con 13.6-33.3% de resistencia reportado por Clack para estas especies. *C. dubliniensis* fue susceptible sólo a miconazol. La heterogeneidad fúngica identificada en los pacientes con periodontitis favorece la diversidad genética de las comunidades microbianas, encontradas en la biopelícula dental, debido a que la cercanía entre las células facilita la transferencia horizontal de genes, plásmidos o fagos, por lo que podría asociarse a la resistencia antimicrobiana. Así también, se podría sugerir que la alta resistencia antimicrobiana está relacionada a la matriz de la biopelícula dental, la cual proporciona condiciones físicas y bioquímicas que disminuyen la acción de los fármacos. Finalmente, los resultados del presente estudio muestran la multiresistencia de las *Candida spp*, aisladas de pacientes VIH positivos con periodontitis crónica. Por lo que es necesario implementar investigación periódica sobre la resistencia antifúngica de las *Candida spp*, que participan en esta patología con la finalidad de promover el tratamiento efectivo en pacientes con VIH/sida.

Folio: 190720

Título: Evaluación de IL-23 e IL-17 y sus receptores IL-23R e IL-17RA en pacientes con artritis reumatoide que presentan periodontitis

Autor: Ruth Rodríguez Montaña

Coautores: Edith Oregón Romero, Ana Guislaine Bernard Medina, Martha Graciela Fuentes Lerma, Belinda Claudia Gómez Meda, Vianeth María del Carmen Martínez Rodríguez, Celia Guerrero Velázquez

Correo: ruth_rodriguez21@outlook.com

Institución: Universidad de Guadalajara.

Introducción y objetivos: La periodontitis (P) y artritis reumatoide (AR) son enfermedades crónico-inflamatorias que se caracterizan por la destrucción del tejido periodontal, hueso articular y cartílago, respectivamente. En este sentido, se ha descrito una fuerte relación entre los factores de riesgo genético, biológico y ambiental de estas dos patologías, donde los pacientes con AR son más propensos a presentar periodontitis, y los pacientes con periodontitis tienen más riesgo de desarrollar AR. Esta relación bidireccional está influenciada por una respuesta inmune común. Se conoce que el eje de las citocinas IL-23/IL-17 juega un papel fundamental en la diferenciación, activación y maduración de los osteoclastos, los cuales se encargan de la degradación del tejido conectivo y óseo que forman la anatomía de las articulaciones y el periodonto. Hasta el momento, se han reportado discrepancias en las concentraciones de IL-17 e IL-23 en distintas muestras biológicas en AR y P. Sin embargo, no se ha estudiado a la IL-23 e IL-17 y sus receptores IL-23r e IL-17r en plasma

y tejido gingival de pacientes que presenten ambas patologías, por lo que el objetivo de este trabajo es evaluar el patrón de estas citocinas y receptores en pacientes con artritis reumatoide que presenta periodontitis.

Material y métodos: Estudio descriptivo, analítico y transversal aprobado por el Comité de la Universidad de Guadalajara y el Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Los grupos de estudio se conforman por sujetos sanos (SS), periodontitis (P), artritis reumatoide (AR) y artritis reumatoide que presenta periodontitis (ARP) (n = 10 por grupo). El grupo P fue clasificado de acuerdo a LA AAP (2018) y atendidos en la Clínica de Periodoncia de la U de G. Los grupos de AR y ARP fueron clasificados por el Colegio Americano de Reumatología (en inglés American College of Rheumatology) (2010) y atendidos por el Servicio de Reumatología del Hospital Civil. De todos los sujetos de estudio se obtuvo sangre periférica por punción venosa y se separó el plasma por centrifugación. El tejido gingival (TG) se obtuvo de los SS (cirugía estética) y pacientes con periodontitis (tratamiento quirúrgico). Los TG se micronizaron para obtener las proteínas totales, que se almacenaron a -80 °C hasta la cuantificación de IL-23, IL-23R, IL-17 e IL-17RA mediante ELISA. De acuerdo a la prueba de Shapiro-Wilks los resultados mostraron una distribución anormal, y se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para conocer diferencias entre grupos de estudio, se utilizó el programa SPSSV.25 y una p < 0.05 se consideró significativa.

Resultados: Los datos sociodemográficos se expresan como mediana y porcentajes. Grupo de SS (tres hombres y 28 mujeres) con mediana de edad de 38.31 años. El grupo de P (ocho hombres y 27 mujeres), mediana de edad de 42.8 años. Grupo de AR (cero hombres y 13 mujeres), mediana de edad de 50.23 años. Grupo de ARP (tres hombres y 11 mujeres), mediana de edad de 47.84. Los parámetros clínicos periodontales: profundidad de sondeo (PS), nivel de inserción clínica (NIC) y porcentaje de sangrado al sondeo (BOP) se observaron significativamente elevados en los grupos P y ARP. En cuanto a los estadios y grados, 97.1 del grupo con periodontitis se encuentra en estadio III y 22.9% en estadio IV, 65.7% en grado A y 34.3% en grado C. Por otra parte, 71.4% de los pacientes con ARP están en estadio II y 14.3% en estadios III, y 14.3% en estadio IV en estadio y 85.7% se encuentran en grado A y 14.3% en grado B. Concentración de citocinas (IL-23 E IL-17A) y receptores solubles (IL-23RS E IL-17RAS) en plasma no se encontró diferencia significativa de la IL-23 entre los grupos de estudio. Por otra parte, el IL-23RS, IL-17A y el IL-17RAS en plasma se observaron significativamente elevados en el grupo de sujetos sanos en comparación con los demás grupos de estudio. Correlaciones de las citocinas y receptores en plasma se observó correlación significativa de los niveles de la IL-23 con IL-17A e IL-17RAS. También se encontraron correlaciones significativas del IL-23RS con IL-17A, -IL-17RAS, NIC y BOP. La IL-17A correlaciona con IL-17RAS, NIC Y BOP. El IL-17RAS correlacionó con edad y NIC. Respecto a los parámetros clínicos de P y AR observamos correlaciones significativas de PS con NIC, BOP y articulaciones inflamadas, así como de NIC con BOP. Concentración de citocinas (IL-23 e IL-17) y receptores (IL-23R E IL-17RA) en tejido gingival en cuanto al tejido gingival sólo se evaluaron las moléculas

antes mencionadas en sujetos sanos y pacientes con periodontitis. La IL-23, IL-17A e IL-17RA en tejido gingival se encontraron significativamente más elevados en pacientes con periodontitis en comparación con sujetos sanos; sin embargo, el IL-23R se observó más elevado en sujetos sanos que en pacientes con periodontitis. Se observaron correlaciones significativas entre las citocinas y receptores en tejido gingival de sujetos sanos: IL-17A con IL-17RA E IL-23, de IL-17RA con IL-23 y NIC, de IL-23R con PS y LA IL-23 con NIC. Finalmente, encontramos una correlación negativa significativa entre el IL-17RA en tejido con IL-17RAS en plasma. Cabe señalar que en este estudio se estandarizó la detección de las citocinas y receptores en muestras de tejido gingival mediante la técnica de Western blot.

Discusión y conclusión: En el presente trabajo no se observaron diferencias de IL-23 en plasma en los cuatro grupos de estudio, lo que coincide con lo reportado por varios grupos de trabajo. Del mismo modo, se observaron correlaciones significativas entre la IL-23 e IL-17 en plasma y tejido gingival, lo cual se explica debido a que la IL-17 puede ser expresada bajo el estímulo generado por la IL-23. Se conoce que el receptor IL-23R puede estar de forma soluble (IL-23RS) por escisión mediada por ADAM10 y ADAM17 o splicing alternativo. Una vez escindido puede unirse a la IL-23 formando un complejo (IL-23-IL-23RS), el cual puede actuar como un bloqueador de la activación de las células Th17 al inhibir a la IL-23. Respecto al IL-23RS en plasma, lo observamos elevado en SS, comparado con los demás grupos. Probablemente el aumento de IL-23RS que observamos en los SS de este estudio pueda estar funcionando como un protector al evitar la señalización de la IL-23 cuando se une a su receptor en tejido, inhibiendo la erosión ósea. En cuanto a la IL-17 en plasma, la observamos más elevada en SS en comparación con P, AR y ARP. Se ha descrito por varios autores que la IL-17 en suero, saliva y líquido crevicular gingival (LCG) se encuentra elevada en SS en comparación con P y AR. De forma contraria, Gümüs P y su equipo la reportaron elevada en suero y LCG de pacientes con ARP en comparación con SS. Se conoce que el IL-17RA puede estar de forma soluble (IL-17RAS) por splicing alternativo y puede formar complejos con la IL-17, de esta forma inhibe su señalización. En cuanto al IL-17RAS, lo observamos más elevado en el grupo de SS en comparación con los demás estudiados. Cabe la posibilidad de que los niveles bajos de este receptor en P, AR y ARP no logren capturar a la IL-17 e inhibirla dando paso a la producción de RANKL y, por consiguiente, los osteoclastos degraden la matriz ósea característica de la periodontitis y artritis reumatoide. Respecto al tejido gingival, la IL-23, IL-17A e IL-23R IL-17RA se encuentran más elevadas en pacientes con periodontitis en comparación con sujetos sanos, mostrando un comportamiento inverso en las concentraciones de estas moléculas en plasma, lo cual nos sugiere que en pacientes con periodontitis se sobreexpresan estas moléculas, mayormente en los tejidos periodontales afectados que de forma soluble e inhibidora en plasma. La correlación negativa que encontramos entre el IL-17RAS y el NIC nos indica que probablemente el IL-17RAS está inhibiendo la IL-17A y esto evita el aumento del NIC en sujetos sanos y no en periodontitis, AR o ARP. De forma contraria en tejido gingival, el IL-17RA correlaciona positivamente

te con NIC, lo que indica que cuando el IL-17RA está expresado en membrana celular y no soluble en plasma, aumenta el NIC y puede ser clave en la progresión de la periodontitis, debido a que media la expresión de citocinas proinflamatorias cruciales para la osteoclastogénesis y erosión ósea.

Folio: 190820

Título: Efecto de la periodontitis crónica sobre las concentraciones de MIF, citocinas proinflamatorias y marcadores de recambio óseo

Autor: Ana Laura Mendoza López

Coautores: Yveth Marlene Ortiz García, Trinidad García Iglesias, Blanca Patricia Lazalde Ramos, Belinda Claudia Gómez Meda, Vianeth del Carmen Martínez Rodríguez, Celia Guerrero Velázquez, Gabriela Morales Velázquez, Ana Lourdes Zamora Pérez

Correo: ortizgamarlene@hotmail.com

Institución: Universidad de Guadalajara.

Introducción y objetivos: La periodontitis crónica (PC) es un proceso inflamatorio destructivo ocasionado por la disbiosis de la microbiota oral, que desregula la producción de citocinas proinflamatorias como el factor inhibidor de la migración de macrófagos (MIF). Ésta se expresa constitutivamente en células inmunes y no inmunes y promueve la producción de citocinas proinflamatorias; además, se ha descrito que promueve la osteoclastogénesis *in vitro* y en modelos murinos. Por lo que se sugiere que la MIF puede estar implicada en la inmunopatología de la PC. El objetivo de este trabajo es asociar las concentraciones de MIF, citocinas proinflamatorias (IL-1B, IL-6, IL-17), RANKL y osteocalcina en líquido crevicular gingival (LCG), saliva y suero de pacientes con PC.

Material y métodos: Estudio transversal. Se formaron dos grupos: grupo 1 o sujetos control (SC) (n = 30) y grupo 2 o sujetos con PC (n = 30). Se realizó el diagnóstico periodontal mediante la evaluación del índice de placa (IP), sangrado al sondaje (IS), profundidad al sondeo (PS) y nivel de inserción clínica (NIC). Se tomaron muestras de LCG, saliva y suero. Se determinaron los niveles de MIF, citocinas proinflamatorias (IL-1B, IL-6, IL-17), RANKL y osteocalcina por ELISA, para la cuantificación de citocinas proinflamatorias en LCG se realizaron por Bioplex. Los resultados se muestran como promedio \pm desviación estándar y error estándar. Se realizaron pruebas de normalidad y se aplicaron pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas. Se consideró estadísticamente significativo el valor de $p < 0.05$.

Resultados: Las concentraciones de MIF en LCG y saliva fueron significativamente mayores en el grupo con PC, en comparación con el grupo de SC. Encontramos correlación positiva significativa entre MIF en LCG t NIC, PS, IS e IP. Las citocinas proinflamatorias (IL-1B, IL-6,

IL-17) del grupo con PC fueron significativamente mayores en LCG; IL-6 e IL-17F en saliva; IL-1B en suero ($p < 0.05$). Se realizó la correlación entre las concentraciones de las citocinas proinflamatorias y los parámetros de diagnóstico, encontramos correlación positiva entre las citocinas en LCG y los parámetros de diagnóstico. Las concentraciones de RANKL fueron mayores en LCG y en saliva, mientras que en osteocalcina lo fueron en saliva y suero en el grupo con PC ($p < 0.05$). Se encontró correlación positiva entre MIF y citocinas IL-1B E IL-6.

Discusión y conclusión: Las concentraciones elevadas de MIF en LCG y en saliva se pueden atribuir a los factores que inician la liberación de esta citocina; por la exposición de componentes bacterianos como LPS, provenientes de bacterias de tipo Gram negativas, características de la PC. Referente al aumento de las concentraciones de las citocinas proinflamatorias en PC, nuestros resultados concuerdan con lo descrito en estudios previos, que demuestran que estas citocinas participan en el ambiente proinflamatorio de la PC. La correlación positiva significativa encontrada entre las citocinas proinflamatorias entre LCG y NIC, PS, IS, IP, concuerda con lo descrito por Thomas y colegas, quienes muestran, a través de un modelo de regresión, que las altas concentraciones de citocinas como IL-1B e IL-17A son biomarcadores en LCG para para discriminar pacientes con PC de sujetos periodontalmente sanos. Nuestros resultados muestran que las concentraciones de RANKL incrementan significativamente en LCG y saliva del grupo con PC. Lo anterior coincide con estudios previos *in vivo*, donde encontraron valores significativamente mayores de RANKL en saliva y en LCG, de individuos con PC. La osteocalcina aumenta en saliva y suero, lo que evidencia el recambio óseo en la enfermedad. Nuestros resultados son contundentes en cuanto a la presencia de marcadores de inflamación y de actividad de recambio ósea; sin embargo, es necesario realizar otras investigaciones para conocer los mecanismos por los que MIF podría activarse para promover el ambiente inflamatorio y la osteoclastogénesis en la PC.

Folio: 190920

Título: Estandarización en el diagnóstico de periodontitis

Autor: M. en C. Eligio Valera González

Coautores: Dalia Abril Guzmán Gastelum, Alma Graciela García Calderón, Juan Carlos Cuevas González, M Ricardo Peralta Estrada, Alejandro Donohue Cornejo

Institución: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Introducción: Los sistemas de clasificación son necesarios como marco para estudiar científicamente la etiología, la patogénesis y el tratamiento de enfermedades de manera ordenada; asimismo, proporcionan a los profesionales

de la salud una forma de organizar las necesidades de atención específica de sus pacientes. A través del tiempo, la clasificación de las enfermedades periodontales ha sufrido una serie de modificaciones. El *World Workshop* (WW) de la clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias organizado por la Asociación Americana y la Federación Europea de Periodontología en 2017, reunió a 120 expertos de distintas asociaciones del mundo, con el propósito de obtener un consenso sobre una forma universal de llevar a cabo la clasificación y definición de la salud, las patologías y condiciones gingivales y periodontales y, en esta ocasión, incluyendo a las enfermedades y condiciones periimplantarias.

En la actualidad, se conocen muy pocos trabajos acerca de la estandarización y la calibración con respecto a la facilidad de diagnóstico utilizando esta nueva clasificación, por lo tanto, el objetivo de este trabajo es mostrar niveles de concordancia entre un grupo de docentes y alumnos de la especialidad en periodoncia en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).

Material y métodos: Se seleccionaron 23 casos de pacientes que acudieron a la clínica de periodoncia de la UACJ, quienes contaban con información suficiente para realizar el diagnóstico de periodontitis correspondiente y fueron codificados con el fin de que los observadores estuvieran cegados con respecto al diagnóstico inicial.

Una periodoncista experimentada estandarizó los datos recolectados con el interrogatorio, los criterios clínicos y la información radiográfica para el diagnóstico con la nueva clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales establecidos en el WW de 2017.

Los casos fueron expuestos ante tres alumnos y tres docentes del programa de la Especialidad en Periodoncia de la UACJ, en donde se brindaron diagnósticos de manera individual tomando en cuenta la severidad, la complejidad y la distribución y extensión para determinar el estadio y los criterios primarios y modificadores para determinar el grado.

La información se capturó en una base de datos, la comparación se realizó mediante el análisis estadístico de κ interpretando los resultados bajo los criterios de Landis y Koch de cada parámetro del diagnóstico periodontal, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19.

Resultados: En el diagnóstico de periodontitis se encontró un caso con la enfermedad generalizada estadio II grado A (4.4%); uno con localizada estadio II grado B (4.4%); dos con generalizada estadio III grado A (8.7%); uno con localizada estadio III grado A (4.4%); seis con generalizada estadio III grado B (26%); uno con generalizada estadio III grado C (4.4%); dos con localizada estadio III grado C (8.7%); cinco con generalizada estadio

IV grado B (21.7%) y cuatro con generalizada estadio IV grado C (17.3%).

El valor κ de concordancia interobservador en la primera sesión para el grupo de alumnos fue de 0.61 entre el alumno 1 y 2; 0.71 entre el 2 y 3 y; de 0.69 entre el 3 y 1, encontrando valores de κ intraobservador de 0.81 en el alumno 1; 0.79 en el 2 y; de 0.83 en el alumno 3. Por otra parte, el grupo de docentes presentó valores de 0.72 entre el docente 1 y 2; 0.77 entre el 2 y 3, y 0.79 entre el 3 y 1 mostrando valores de κ intraobservador de 0.81 en el docente 1; 0.81 en el 2, y 0.80 en el 3.

Durante la segunda sesión, los niveles de concordancia se incrementaron en todos los ámbitos, mostrando en el grupo de alumnos valores de κ de 0.89 entre el 1 y 2; 0.88 entre el 2 y 3, y 0.90 entre el 3 y 1, con valores intraobservador de 0.89 en el alumno 1; 0.90 en el 2, y 0.91 en el 3. En el grupo de docentes, los valores fueron de 0.88 entre los docentes 1 y 2; 0.90 entre el 2 y 3, y 0.91 entre el 3 y 1, presentando valores intraobservador de 0.91, 0.91 y 0.93, respectivamente.

Discusión y conclusión: Este trabajo tuvo la finalidad de mostrar los niveles de concordancia entre alumnos y docentes de la especialidad de periodoncia en la UACJ, permitiendo con esto tener identificada la forma de evaluar a los que tenían periodontitis en alguna de sus etapas y grados, y así elegir el plan de tratamiento efectivo para dicho padecimiento periodontal. Por lo tanto, la nueva clasificación puede aplicarse para respaldar la planificación del tratamiento en pacientes con periodontitis, que va más allá del objetivo limitado de clasificar los subtipos de enfermedad y allana el camino para un enfoque personalizado de la administración de la terapia periodontal. Con este ejercicio científico se muestra cómo la clasificación de las enfermedades periodontales debe apoyar la toma de decisiones clínicas y puede ser usada en investigación.

El diagnóstico de la periodontitis en sus distintas distribuciones ha sido poco documentado con esta nueva clasificación; no obstante, aquí evaluamos casos en distintos momentos, con lo que se pudo obtener datos para calificar la similitud en la elaboración de juicios y valoraciones, tanto de alumnos como de docentes de postgrado con respecto a las condiciones periodontales. Los valores de κ más bajos (0.61) muestran fuerzas de concordancia muy buenas, mientras que los más altos (0.93) representan una concordancia excelente, según los parámetros de Landis y Koch. Asimismo, se observó cómo después de la primera sesión estos niveles se incrementaron, por lo que se puede concluir que posiblemente el tiempo dedicado a la calibración de la nueva clasificación de condiciones y enfermedades periodontales puede equilibrar el nivel de concordancia tanto en docentes como en alumnos y entre ambos grupos.