

Estado periodontal de pacientes con factores de riesgo aterotrombóticos y algunas enfermedades consecuentes

Periodontal status of patients with atherothrombotic risk factors and some subsequent diseases

MSc. María Elena González Díaz,^I Est. Ariana Hernández Álvarez,^I MSc. Liana Fernández Arce,^{II} MSc. Dra Diana Rosa Morales Aguiar^I

^I Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

^{II} Policlínico Universitario 19 de Abril. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la periodontitis y la infección subgingival anaerobia asociada representan injuria metastásica que disemina mediadores inflamatorios favorecedores de la aterosclerosis. La alta tasa de mortalidad por enfermedades cardíacas y cerebrovasculares en Cuba demanda estudios sobre factores de riesgo emergentes, para dirigir esfuerzos a su prevención y control.

Objetivo: caracterizar la asociación entre enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC) y un grupo de enfermedades derivadas de la aterosclerosis.

Materiales y Métodos: entre enero y marzo del 2017 se realizó un estudio transversal descriptivo, de casos y controles, en el consultorio No 13 del Policlínico "19 de Abril", municipio Plaza de la Revolución. Se conformó el grupo de casos con pacientes que padecieron enfermedades seleccionadas derivadas de la aterosclerosis; el grupo de controles con sujetos que no las habían presentado. Se homologaron según edad, sexo y color de la piel. Se exploraron factores de riesgo ateroscleróticos y prevalencia y severidad de la EPIC según el Índice Periodontal Revisado. Se respetaron normativas bioéticas para investigaciones biomédicas. Se emplearon medidas de resumen para datos cualitativos y la prueba de independencia de chi-cuadrado (χ^2) para variables cualitativas.

Resultados: existió igual cantidad de hombres que de mujeres, mayoritariamente blancos, entre 61 y 70 años. Las complicaciones ateroscleróticas más frecuentes

fueron la angina de pecho y el infarto del miocardio. El factor de riesgo más común fue la hipertensión arterial. Solo hubo 3 pacientes sanos según la Periodoncia.

Conclusiones: la asociación entre la EPIC y el grupo de enfermedades estudiadas derivadas de la aterosclerosis no fue estadísticamente significativa.

Palabras clave: complicaciones ateroescleróticas, enfermedad periodontal, factores de riesgo, enfermedad periodontal como riesgo, medicina periodontal.

ABSTRACT

Introduction: Periodontitis and its associated anaerobic subgingival infection represent metastatic injury that disseminates inflammatory mediators, which favor atherosclerosis. The high mortality rate for heart and cerebrovascular diseases in Cuba requires studies on emerging risk factors to direct efforts to their control and prevention.

Objective: To characterize the association between chronic immune inflammatory periodontal disease (CIIPD) and some entities derived from atherothrombotic disease.

Materials and Methods: Between January and March 2017, a cross - sectional descriptive study of cases and controls was carried out in the Medical Office # 13 of the Polyclinic "19 de Abril", municipality of Plaza de la Revolución. The cases group was formed with patients who have suffered the chosen diseases derived from arteriosclerosis. The control group was formed by 1 X 1 mating, with subjects who had not presented diseases derived from atherosclerosis. They were validated according to age, sex and skin color. Atherosclerotic risk factors were explored, and also the prevalence and severity of CIIPD according to the Revised Periodontal Index. Bioethical principles and regulations for biomedical research were fulfilled. Summary measures were used for qualitative data and independent chi square test (X²) for qualitative variables.

Results: The amount of men and women was the same, mostly white persons, aged 61-70 years. The most frequent atherosclerotic complications were angina pectoris and myocardial infarction. The most common risk factor was hypertension. From the point of view of Periodontics, there were only 3 healthy patients.

Conclusions: The association among CIIPD and the chosen diseases derived from arteriosclerosis was not statistically significant.

Key Words: atherosclerotic complications, periodontal disease, risk factors, periodontal disease as risk, periodontal medicine.

INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica de origen multifactorial, que afecta los tejidos de protección y soporte del diente, con un componente infeccioso importante. Es considerada, como factor causal y de riesgo, una biopelícula multiespecies que complejiza el control y tratamiento de la enfermedad.⁽¹⁻³⁾

Al igual que otras infecciones crónicas, la periodontitis se ha relacionado con enfermedades derivadas de la aterosclerosis que también clasifican dentro de las enfermedades multifactoriales.⁽⁴⁻⁵⁾

La aterosclerosis, forma más común de arterioesclerosis, es un proceso inflamatorio crónico consistente en la formación de placas irregulares de la íntima de las arterias de mediano y gran calibre. Las placas contienen lípidos, células inflamatorias, células musculares lisas y tejido conjuntivo. Durante este proceso ocurre un estrechamiento de las arterias que puede resultar en la oclusión del vaso e impedir el flujo de sangre.⁽⁶⁾

En muchos casos las complicaciones ateroscleróticas comparten los mismos factores de riesgo que las periodontitis, como son el consumo de tabaco, la diabetes, el estrés, la obesidad, y el bajo nivel socioeconómico; esto hace que se dificulte establecer una relación causa–efecto directa entre estas enfermedades.⁽⁷⁾

El mecanismo preciso por el cual la periodontitis conduce a la aterosclerosis no es bien conocido. El concepto que predomina actualmente respecto a la relación entre infección y aterosclerosis se refiere al posible daño por autoinmunidad. El microbioma periodontal está conformado principalmente por bacterias anaerobias, Gram – negativas, organizadas en biopelículas y que tienen la capacidad de producir bacteremias y migrar a otros tejidos, donde las toxinas y factores de virulencia, como los lipopolisacáridos (LPS) generan un proceso de destrucción del tejido, induciendo mecanismos de agregación plaquetaria y liberación de reactivos del Oxígeno.^(8,9)

La unión de los LPS a receptores específicos en la superficie de los monocitos y macrófagos desencadena la liberación de citocinas como factor de necrosis tumoral (TNF) e interleucina-1 (IL-1), los cuales amplifican la respuesta inflamatoria; ocasionan disfunción endotelial, infiltración leucocitaria y proliferación de células musculares lisas, todos elementos característicos del fenómeno aterogénico.⁽¹⁰⁾

Los monocitos y macrófagos participan en la patogenia del inicio de la aterosclerosis y de la periodontitis. Una fuerte respuesta monocítica a los antígenos, genéticamente determinada, puede representar un alto riesgo para desarrollar tanto enfermedad periodontal como aterosclerosis.⁽¹¹⁾

La presencia de microorganismos patógenos en el periodonto es un reto para el tejido local y para el sistema inmunológico, predisponiendo al desarrollo de enfermedades vasculares. Bacterias periodontopáticas como la *Porphyromonas gingivalis* pueden migrar a los grandes vasos utilizando células como los monocitos y eritrocitos. Una vez allí, sus mecanismos de virulencia inducen un proceso inflamatorio y la secreción de mediadores químicos relacionados con la formación de las placas ateromatosas.^(12,13)

En la periodontitis la respuesta inflamatoria es crónica, debido al estímulo sostenido del sistema inmune y su falta de acción efectiva frente a las bacterias de la biopelícula. Esto hace que citocinas pro-inflamatorias, liberadas por células fagocíticas hiperactivadas y poco reguladas, entren al torrente sanguíneo, generando una acción endocrina en el hígado, que induce la secreción de proteínas de fase aguda, como la Proteína C reactiva, potente opsonina con actividad depuradora, también un marcador importante de inflamación sistémica, debido a su capacidad de actuar en la célula endotelial e inducir la liberación y expresión de moléculas pro–inflamatorias y pro-agregantes plaquetarios.⁽¹³⁻¹⁶⁾

La activación de múltiples mediadores inflamatorios en la periodontitis se ha asociado al infarto de miocardio, al ictus y la arteriopatía periférica.⁽¹⁷⁾ Existen evidencias de que la respuesta inflamatoria desempeña un importante papel en la isquemia cerebral y que la invasión por leucocitos en el tejido cerebral infartado provoca lesión neuronal secundaria.^(11,17,18)

Varios estudios con diferentes diseños han encontrado asociación estadísticamente significativa entre las periodontitis y las enfermedades derivadas de la aterosclerosis, sin embargo el riesgo relativo de enfermedad cardiovascular o cerebrovascular en pacientes con enfermedad periodontal es bajo, y puede atribuirse a varios factores de confusión no tenidos en cuenta en el diseño de los estudios o ajustados incorrectamente en el análisis estadístico.⁽⁵⁾

En un país como Cuba -en el que las enfermedades del corazón ocupan la primera causa de muerte, las enfermedades cerebrovasculares la tercera causa y las enfermedades de las arterias, arteriolas y vasos la séptima- constituye una prioridad del sistema de salud estudiar desde múltiples aristas los factores de riesgo de estas enfermedades. Según el Anuario Estadístico, después de los 50 años de edad las enfermedades del corazón y las cerebrovasculares estuvieron en el 2015 dentro de las tres primeras causas de muerte de la población cubana, provocando, respectivamente 11.3 y 3.6 años de vida potencial perdidos por cada 1000 habitantes de 1 a 74 años. En La Habana murieron, en 2015, 5 799 casos por enfermedades cardíacas, 2 162 por enfermedades cerebrovasculares y 556 por enfermedades arteriales.⁽¹⁹⁾

La mirada a esta problemática desde la óptica de la Estomatología y en particular de la Periodoncia pudiera representar un modesto aporte en otra vía de prevención ante esta realidad que va más allá de las estadísticas. Esa es la motivación de la presente investigación, la cual pretende caracterizar la asociación entre la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica (EPIC) y un grupo de enfermedades derivadas de la aterosclerosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el período comprendido entre enero y marzo del 2017, se realizó un estudio epidemiológico transversal descriptivo, de casos y controles, en el consultorio No 13 del Policlínico "19 de Abril" del municipio Plaza de la Revolución, La Habana.

Se conformó el grupo de casos con pacientes registrados por haber padecido alguna de las complicaciones ateroscleróticas siguientes: 1-enfermedad de arteria coronaria (solo fueron considerados la angina de pecho y el infarto del miocardio); 2- accidente vascular encefálico (el presente estudio solo asumió el infarto cerebral isquémico aterotrombótico); y 3- enfermedad arterial periférica (se asumieron sus dos manifestaciones: claudicación intermitente y la isquemia crítica de las extremidades).

La muestra de sujetos del grupo control se conformó por apareamiento en una proporción de 1 X 1 respecto a los casos. Fueron sujetos que no habían presentado las enfermedades derivadas de la aterosclerosis citadas, y acudieron por otras causas al consultorio médico mencionado. Se seleccionaron según las características de los casos, a partir de homologar las variables: edad (según grupos establecidos), sexo y color de la piel.

En ambos grupos se recogió la presencia de factores de riesgo ateroscleróticos y la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica, esta última mediante la aplicación del Índice Periodontal Revisado, cuyas codificaciones se agruparon de la siguiente forma: Código 0: individuo sano; Códigos 1 y 2: Gingivitis; Códigos 6 y 8: Periodontitis.

Para la obtención de la información se aplicaron técnicas de análisis como la observación, la entrevista y la revisión documental.

- Se aplicaron los siguientes Criterios de Inclusión: Para el grupo de casos, pacientes registrados en el consultorio médico y con constancia en la Historia Clínica de haber sufrido alguna complicación aterosclerótica de las citadas anteriormente; para el grupo control, ser portador de factores de riesgo ateroscleróticos.
- Pacientes dentados totales o parciales, con al menos 6 dientes presentes.
- Obtener la aprobación del paciente y/o sus familiares para la participación en el estudio, manifestándolo de forma oral y escrita. (consentimiento informado)

Se consideraron los siguientes Criterios de Exclusión:

- Presentar algún signo clínico compatible con infección aguda o crónica de origen dental que no sea la periodontal (caries, abscesos alveolodentarios, fistulas apicales, restos radiculares)
- Tener historia de tratamiento anterior con anticonvulsivos y/o bloqueadores de los canales de calcio.

Para el análisis estadístico se emplearon frecuencias absolutas y porcentajes. Se aplicó la prueba de independencia con la distribución de Chi-cuadrado (χ^2). Los resultados se presentaron en tablas.

RESULTADOS

La tabla 1 caracteriza la muestra. Se estudiaron un total de 20 pacientes, 10 casos y 10 controles. La edad mayormente representada fue el grupo de 61 a 70 años. Hubo igual número de mujeres que de hombres y predominaron las personas de piel blanca.

Tabla 1. Caracterización de la población estudiada. Consultorio No 13. Policlínico "19 de Abril". 2017

| Casos y Controles | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|---------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|
| Sexo | | | Color de piel | | | Grupo de edades | | |
| Sexo | No. | % | Color de piel | No. | % | Grupo de edades | No. | % |
| Masculino | 10 | 50 | Blanca | 18 | 90 | 51-60 | 4 | 20 |
| Femenino | 10 | 50 | Negra | 2 | 10 | 61-70 | 12 | 60 |
| | | | | | | 71 y más | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 | Total | 20 | 100 | Total | 20 | 100 |

Las enfermedades derivadas de la arteroesclerosis fueron agrupadas en la tabla 2. La complicación aterosclerótica más frecuente en el grupo de casos fue la angina de pecho (40%), seguida del infarto del miocardio (30%), ambas incluidas entre las enfermedades de las arterias coronarias. Dos pacientes con esta complicación presentaban también enfermedad arterial periférica, aunque fueron registrados solo por la primera.

En el resto de las complicaciones solo hubo un representante.

Aunque no fue reflejado en tablas es válido aclarar que el tiempo promedio del evento aterosclerótico fue de 6.9 meses, con un máximo de 11 meses y un mínimo de 3 meses.

Tabla 2. Complicaciones ateroscleróticas presentadas por los casos.
Consultorio No 13. Policlínico "19 de Abril". 2017

| Complicaciones | | No. | % |
|---------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|
| Enfermedad de arteria coronaria | Angina de pecho | 4 | 40 |
| | Infarto del miocardio | 3 | 30 |
| Infarto cerebral isquémico | | 1 | 10 |
| Enfermedad arterial periférica | Claudicación intermitente | 1 | 10 |
| | Isquemia crítica de las extremidades | 1 | 10 |
| Total | | 10 | 100 |

La tabla 3 expone los factores de riesgo aterotrombóticos presentes en la totalidad de los sujetos estudiados. La hipertensión arterial estuvo presente en todos, tanto en casos como en controles; en orden de frecuencia fue seguida por la Diabetes mellitus, presente en el 50% de los pacientes y por el hábito de fumar practicado por el 40%. Se incluyó la enfermedad periodontal como supuesto factor de riesgo. El porcentaje de afectados (85%) fue superado solo por la hipertensión. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles respecto a la presencia de los factores de riesgo, incluida la EPIC. Es decir, en el contexto del presente análisis, la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica se presentó de forma semejante tanto en pacientes que sufrieron enfermedades consecuentes de la arteroesclerosis, como en aquellos que no las sufrieron.

Se contabilizó la cantidad de factores de riesgo presentes en cada paciente, arrojando un promedio de 2.6 por individuo (excluyendo la enfermedad periodontal (EP)).

Tabla 3. Factores de riesgo aterotrombóticos presentes. Consultorio No 13. Policlínico "19 de Abril". 2017

| Factores de riesgo | Casos (10) | | Controles (10) | | Total (20) | |
|---------------------------|------------|-----|----------------|-----|------------|-----|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Hipertensión arterial | 10 | 100 | 10 | 100 | 20 | 100 |
| Hábito de fumar | 4 | 40 | 4 | 40 | 8 | 40 |
| Alcoholismo | 1 | 10 | 1 | 10 | 2 | 10 |
| Diabetes mellitus | 5 | 50 | 5 | 50 | 10 | 50 |
| Obesidad | 3 | 30 | 4 | 40 | 7 | 35 |
| Dislipidemia | 1 | 10 | 3 | 30 | 4 | 20 |
| Enfermedad Periodontal ¿? | 10 | 100 | 7 | 70 | 17 | 85 |

$\chi^2=1.6723$

gl=6

p= 0,9472

La enfermedad periodontal, agrupada según criterios del estudio, fue reflejada en la Tabla 4; la misma estuvo presente en todos los casos y en el 70% de los controles. Los únicos pacientes sanos desde el punto de vista periodontal pertenecían al grupo control, lo cual representó el 15 % de la muestra. La periodontitis fue el estado periodontal más prevalente, con 12 pacientes (60%)

Tabla 4. Agrupación de codificaciones del IPr según criterios del estudio. Consultorio No 13. Policlínico "19 de abril". 2017

| Índice periodontal revisado (ipr) | Casos (10) | | Controles (10) | | Total (20) | |
|-----------------------------------|------------|-----|----------------|-----|------------|-----|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Código 0-Sanos | - | - | 3 | 30 | 3 | 15 |
| Código 1 y 2-Gingivitis | 3 | 30 | 2 | 20 | 5 | 25 |
| Códigos 6 y 8-Periodontitis | 7 | 0 | 5 | 50 | 12 | 60 |
| Sub total de enfermos | 10 | 100 | 7 | 70 | 17 | 85 |
| Total | 10 | 100 | 10 | 100 | 20 | 100 |

Se tuvo la intención de relacionar la complicación de aterosclerosis más común en la muestra (enfermedades de arterias coronarias), con las codificaciones del IPr, tabla 5. El código 6 fue el más prevalente en este subgrupo de casos, en el cual no hubo pacientes sanos para la Periodoncia, ni con enfermedad gingival leve. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes categorías del

Tabla 5. Enfermedad periodontal en CASOS con enfermedades de la arteria coronaria. Consultorio No 13. Policlínico "19 de abril". 2017

| Enfermedades de arterias coronarias (7) | Enfermedad periodontal | | | | | | | |
|---|------------------------|------|--------|------|--------|------|-------|------|
| | Cód. 2 | | Cód. 6 | | Cód. 8 | | Total | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Angina de pecho | 1 | 14,3 | 1 | 14,3 | 2 | 28,6 | 4 | 57,1 |
| Infarto del miocardio | 1 | 14,3 | 2 | 28,6 | - | - | 3 | 42,9 |
| Total | 2 | 28,6 | 3 | 42,9 | 2 | 28,6 | 7 | 100 |

$X^2=2.2361$

gl=2

p= 0,3269

DISCUSIÓN

Los principales factores de riesgo relacionados con la aterosclerosis son: edad (avanzada), color de la piel (blancos), género (masculino), hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, tabaquismo, genética, estrés, obesidad y sedentarismo. Existen otros factores no comprobados suficientemente aún como para adquirir la categoría de factor de riesgo, pero que sin embargo pueden explicar un modelo aterogénico; uno de ellos podría ser la EP. Actualmente se reportan algunas evidencias sobre la asociación entre la EP y un mayor riesgo de padecer enfermedades secundarias a la aterosclerosis, como enfermedades cerebrovasculares, enfermedad arterial coronaria y periférica.^(20,21)

La presente investigación es, ante todo, una propuesta para continuar el estudio de estas asociaciones. En investigaciones longitudinales o de intervención pudiera realizarse una caracterización más exacta de la relación entre estas afecciones; de confirmarse una relación de riesgo, la propuesta de considerar a la EP un factor de riesgo para las enfermedades derivadas de la aterosclerosis estaría avalada por algo más que la plausibilidad biológica existente.

En el presente estudio se homologó al grupo de casos con el de control, atendiendo a algunos de los factores de riesgo reconocidos de la aterosclerosis: edad, género y color de la piel. La caracterización de la muestra no se ajusta totalmente a los planteamientos reiterados en la literatura sobre estos factores. En el pequeño grupo estudiado sí predominaron los pacientes mayores de 60 años y predominaron los pacientes de piel blanca, siguiendo la tendencia internacional, pero se encontró igual cantidad de mujeres y hombres. En opinión de los autores, lo reducido de la muestra puede estar influyendo en esta situación.

Enfermedades derivadas de la aterosclerosis, como la angina de pecho, el infarto del miocardio y la muerte súbita, afectan más al sexo masculino. Se plantea que las hormonas sexuales femeninas ejercen efecto benéfico en la prevención o retardo de la aparición de estas enfermedades. Sin embargo la postmenopausia se encuentra entre los factores de riesgo coronario secundarios.⁽²²⁾

Las pacientes femeninas aquí estudiadas presentaban edad postmenopáusica; aunque no fue objetivo profundizar en la recogida de esta información, el hallazgo sugiere mayor riesgo para las féminas por esta razón y por tanto una posibilidad semejante a la de los hombres de padecer alguna de las enfermedades encuestadas.

Las características del perfil que tiende a la aterosclerosis incluye la hipertensión arterial (HTA) como uno de los factores de riesgo (FR) más importantes y prevalentes, aspecto que coincide con la presente muestra en la que la hipertensión estuvo presente en todos los casos del estudio. Su alta prevalencia en la población cubana influyó, según la opinión de los autores, en que apareciera también en el 100% de los controles, aspecto que, sin pretenderlo, homologó más el pequeño grupo estudiado, ya que todos, además de homologarse según edad, sexo y color de la piel, también estaban bajo la influencia de un mismo factor de riesgo reconocido. La HTA acelera la progresión de la aterosclerosis y predispone a la enfermedad de los vasos pequeños. También conduce a daño aterosclerótico de los grandes vasos de la circulación cerebral y de las arteriolas de diámetro superior a las 400 micras. En vasos más pequeños de hasta 200 micras induce lesiones de lipohialinosis.

La participación de la hipertensión en la recurrencia de complicaciones de la aterosclerosis puede relacionarse no solo con la progresión de su daño vascular, sino también con el efecto de su tratamiento sobre el flujo sanguíneo cerebral durante los cambios de posición y la caída nocturna de la tensión arterial.⁽¹⁷⁾

Por todas estas razones es lógico que aparezca entre los factores más prevalentes cuando de enfermedades derivadas de la aterosclerosis se trata.

Otro factor de riesgo en el perfil aterotrombótico es la diabetes mellitus, la que estuvo presente en el 50% de los pacientes del presente estudio. Esta enfermedad se asocia con el riesgo aumentado de infartos cerebrales y cardíacos. Se han encontrado riesgos relativos (RR) de 1.5 a 3.0 en dependencia del tipo y severidad de la diabetes. Como se conoce es también un factor de riesgo importante en las periodontitis.

Chapple y colaboradores plantean que en pacientes con periodontitis y diabetes insulino dependiente puede que exista una secreción anormal de citoquinas, lo que puede representar un alto riesgo de presencia de cardiopatía isquémica.⁽²³⁾

Otro factor de riesgo modificable y primario es el tabaquismo.

El tabaquismo está muy relacionado con las enfermedades de mayor morbimortalidad en el mundo. Ocasiona cambios en ciertos parámetros que tienen relación con el inicio y progresión de la aterosclerosis. Aun controlando otros FR, el tabaquismo ha estado asociado con RR de infarto cerebral. Se reconoce como un factor de riesgo compartido y al combinarse con otros factores, aumenta el riesgo de ambas enfermedades.⁽²⁴⁾ Está comprobada su acción como factor de riesgo de las periodontitis.⁽²⁵⁾

No puede desestimarse que la enfermedad periodontal detectada en este grupo de pacientes pudo estar influida por la diabetes, como también pudo haber influido la edad avanzada, el tabaquismo u otro factor; el hecho de compartir estas afecciones- factores de riesgo exige estudios amplios y longitudinales, en los cuales se pruebe la precedencia temporal de un evento con relación al otro.

El efecto de la obesidad sobre los procesos aterotrombóticos está dado por la predisposición y asociación a otros FR, como el hábito de fumar y el alcohol, además de los problemas que genera en la circulación colateral. La vida sedentaria, modifica muchos factores y en última instancia disminuye la respuesta inflamatoria en la pared de las arterias.⁽²²⁾

La presencia de varios factores de riesgo en una misma persona puede tener un efecto multiplicador, lo que explica el hecho del incremento de riesgo en un plazo largo de tiempo y la mayor proporción en la prevalencia y generalización de estas enfermedades. Sin embargo, la aterosclerosis y sus consecuencias pueden aparecer en ausencia de cualquier factor de riesgo conocido. Así, los individuos con un "estilo de vida prudente" y sin predisposición genética aparente, tampoco son inmunes a esta enfermedad mortal.⁽⁹⁾

En el grupo de sujetos estudiados, solo dos tenían un solo factor de riesgo (excluyendo la EP) como se observó en RESULTADOS. El promedio de factores por individuo fue de 2,6; esta situación variaría si se incluyera a la EP.

Según Parkar, los estilos de vida de los fumadores, diabéticos e hipertensos pueden ser diferentes; generalmente ignoran los mensajes de educación sanitaria y son susceptibles a una dieta inadecuada, falta de ejercicio y otras prácticas no saludables. También pueden estar condicionados a ignorar consejos de salud dental que resultan en higiene bucal deficiente y predisposición a padecer EP no controlada, lo que hace mayor el riesgo de padecer aterosclerosis. Esta coincidencia es una evidencia más a favor de considerar la periodontitis como parte de la tabla de los factores de riesgo emergentes de la aterosclerosis, aunque hay autores que prefieren llamarla factor de confusión.⁽⁷⁾

Se reitera que las enfermedades secundarias a la aterosclerosis y la periodontal comparten algunos factores de riesgo como fumar, diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, edad, estrés y factor socioeconómico. Estos factores podrían ser potencialmente de confusión y mostrar una asociación cuando realmente no hay una relación causal.⁽¹¹⁾ Aún así cada día se publica más sobre una posible asociación de riesgo entre estas enfermedades.

La EP, específicamente la de tipo inflamatorio crónico, particularmente la periodontitis, posee como agente etiológico una agresiva microflora, principalmente anaerobia Gram negativa, cuyo potencial virulento tiene efectos locales y distantes.

Microorganismos como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* y *Porphyromonas gingivalis*, son considerados patógenos de asociación fuerte con la periodontitis, y un análisis de sus factores de virulencia, permite explicar su connotación en la infección focal. Estos microorganismos poseen fimbrias en su superficie que les permiten adherirse e invadir las células epiteliales y endoteliales, multiplicándose dentro de ellas, evadiendo la respuesta inmune y alterando su función normal. Una vez producida la infección en los tejidos periodontales, se desencadenan reacciones inflamatorias e inmunes locales, ocasionando pérdida de los tejidos de soporte y de protección de los dientes, pero simultáneamente los productos y mediadores inflamatorios son llevados por el torrente sanguíneo a las grandes arterias, estimulando la progresión aterosclerótica, entre otras cosas.^(26,27)

Aunque aún se desconoce con exactitud la magnitud de la asociación, ni tampoco se ha podido demostrar una relación causal directa, la periodontitis está reconocida actualmente como un nuevo integrante en la lista de factores de riesgo cerebral y cardiovascular, situándola en la misma línea que otras enfermedades con demostrada repercusión, como la hipertensión arterial y la diabetes.^(5,14)

En la pequeña muestra que se presenta, solo la hipertensión arterial fue más frecuente que la enfermedad periodontal entre los factores de riesgo explorados, siendo la periodontitis el estado más prevalente; estos resultados pudieran sugerir asociación entre la presencia y gravedad de la EPIC con las enfermedades consecuentes de la aterosclerosis estudiadas; pero se superponen factores de

riesgo y la periodontitis pudiera ser solo un factor de confusión. El hallazgo, sin embargo, constituye una motivación más para continuar un eficiente trabajo en la prevención y control de las periodontopatías, así como su estudio en el interesante contexto de la "infección focal".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Darveau R. Periodontitis: a polymicrobial disruption of host homeostasis. *Nat Rev Microbiol* [internet]. 2010 [citado 2015 may 29];8: 481-490. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/nrmicro2337>
- 2- Zijng V, Van Leeuwen B, Degener J. Oral biofilm architecture on natural teeth. *Plos one* [Internet]. 2012 [citado 2014 mar 21];5(2). Disponible en: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0009321>
- 3- Peña Sisto M, Calzado da Silva M, González Peña M, et al. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. *MEDISAN* [Internet]. 2012 [citado 2015 dic 15]; 16(7):1137-1148. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000700014&lng=es
- 4- Hajishengallis S. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. *Nature reviews. Immunology* [Internet]. 2015 [citado 2016 feb 16];15:30-44. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/nri3785>
- 5- Lafon A, Pereira B, Dufour T, Rigouby V. Periodontal disease and stroke: a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Neurol* [Internet]. 2014 [citado 2015 dic 6];21:1155-1161. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24712659
- 6- Borrero Sánchez J, Céspedes Miranda E M, Peña Sánchez M, et al. Mecanismos moleculares implicados en las enfermedades cardiovasculares aterotrombóticas. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2012 [citado 2017 jul 17];28(3):290-298. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300008&lng=es
- 7- Parkar SM, Modi GN, Jani J. Periodontitis as risk factor for acute myocardial infarction: A case control study. *Heart Views* [Internet]. 2013 [citado 2016 may 13];14:5-11. Disponible en: <http://doi.org/10.4103/1995-705X.107113>
- 8- Nonnenmacher C, Stelzel M, Susin C. Periodontal Microbiota in Patients With Coronary Artery Disease Measured by Real-Time Polymerase Chain Reaction: A Case-Control Study. *J Periodontol* [internet]. 2012 [citado 2014 sep 4];78(9):1724–1730. Disponible en: <http://doi.org/10.1902/jop.2007.060345>
- 9- Kozarov E. Bacterial invasion of vascular cell types: vascular infectology and atherogenesis. *Future Cardiology* [Internet]. 2012 [citado 2015 apr 29];8(1):123–138. Disponible en: <http://doi.org/10.2217/fca.11.75>
- 10- Rossa C, Kirkwood KL. Molecular Biology of the Host-Microbe. Interaction in Periodontal Diseases. In: Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F, editors. *Carranza's Clinical Periodontology*. 11th ed. China: Elsevier; 2012. p. 285-293. ISBN: 978-1-4377-0416-7.

- 11- Zerón A. Consenso Enfermedad Periodontal y Enfermedades sistémicas. Rev Mex Periodontol [Internet]. 2012 [citado 2017 jul 20]; III(3): 99-110. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/periodontología/mp-2012/mp123b-pdf
- 12- Rafferty B, Jönsson D, Kalachikov S. Impact of monocytic cells on recovery of uncultivable bacteria from atherosclerotic lesions. J Intern Med [Internet]. 2011 [citado 2015 apr 29]; 270(3):273–280. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2011.02373.x>
- 13- Belstrom D, Holmstrup P, Damgaard C. The Atherogenic Bacterium *Porphyromonas gingivalis* Evades Circulating Phagocytes by Adhering to Erythrocytes. Infection and immunity [Internet]. 2011 [citado 2015 may 28]; 79(4): 1559–65. Disponible en: <http://doi.org/10.1128/IAI.01036-10>
- 14- Reyes L, Herrera D, Kozarov E, Roldan S, Progulske-Fox A. Periodontal bacterial invasion and infection: contribution to atherosclerotic pathology. J Clin Periodontol [Internet]. 2013 [citado 2014 jan 6]; 40(14): 30–50. Disponible en: <http://doi.org/10.1902/jop.2013.1340012>
- 15- Radwan M, Jaworski A, Duś I, Plonek T, et al. *Porphyromonas gingivalis* in periodontal pockets and heart valves. Virulence [Internet]. 2014 [citado 2014 apr 4]; 5(4): 575-580. Disponible en: <http://doi.org/10.4161/viru.28657>
- 16- López Ilisástigui A, Trotman Vinagera I, Hierrezuelo Alonso H. Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en pacientes con aterosclerosis. Estudio preliminar. Invest Medicoquir [Internet]. 2016 [citado 2017 jul 20]; 8(2): 175-186. ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162.
- 17- Cisneros Sánchez LG, Carrazana Garcés E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2013 [citado 2015 Mar 15]; 29(4): 369-378. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252013000400010&lng=es
- 18- Persson GR, Persson RE. Cardiovascular disease and periodontitis: an update on the associations and risk. J Clin Periodontol [Internet]. 2008 [citado 2015 may 13]; 35(8): 362–379. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01281.x>
- 19- Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2015. La Habana: MINSAP; 2016.
- 20- Rosado A, Hernández MG, Pérez RMP. Evidencias científicas de la relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. Avances en Periodoncia. 2008; 20(3): 173-181.
- 21- Premoli G, Villareal A, González J, Anajulia B. Proteína C reactiva y su relación con la enfermedad periodontal y aterosclerosis. Acta Odontol Venez . 2008; 46(1): 92-93.
- 22- Ministerio de Salud Pública. Colectivo de autores. Programa de enfermedades no transmisibles. Síndrome Coronario agudo y estimación del riesgo cardiovascular global. Folleto del Consenso Cardio-renal 2016. La Habana: Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 2016.

23- Chapple ILC, Genco R, and on behalf of working group 2 of the joint EFP/AAP workshop. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Periodontol [Internet] .2013 [citado 2016 dic 12]; 84(4 Suppl.): 106-12. Disponible en: <http://doi.10.1902/jop.2013.1340011>

24- González Díaz ME, Morales Aguiar DR. La enfermedad periodontal, ¿un factor de riesgo más para el infarto cerebral isquémico aterotrombótico? Rev Cubana Med Gen Integr [Internet] 2016 [citado 2016 dic 12]; 35(1): 107-112. Disponible en: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/issue/view/6>

25- Novak MJ , Novak KF. Tabaco y enfermedad periodontal. En: Newman M, Takei H, Carranza F, editores. Periodontología clínica. 9na ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2003. p. 261-268.

26- Díaz Zúñiga J, Yáñez Figueroa J, Melgar Rodríguez S, et al. Virulencia y variabilidad de *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* y su asociación a la periodontitis. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2012;5(1): 40-5.

27- Linden GJ, Herzberg MC and on behalf of working group 4 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and systemic diseases: a record of discussions of working group 4 of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Periodontol [Internet] 2013 [citado 2014 jul 20]; 84(4 Suppl.): 20-23. Disponible en: <http://doi.10.1902/jop.2013.1340020>

Recibido: 2 de mayo de 2017.

Aceptado: 2 de agosto de 2017.

María Elena González Díaz. Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. Correo electrónico: mariaelenagon@infomed.sld.cu

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

González Díaz ME, Hernández Álvarez A, Fernández Arce L, Morales Aguiar DR. Estado periodontal de pacientes con factores de riesgo aterotrombóticos y algunas enfermedades consecuentes. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 Jul-Ago [citado: fecha de acceso]; 39(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2327/3560>