

## Asociación del hábito de fumar con la periodontitis crónica y la artritis reumatoide

Association of smoking with chronic periodontitis and rheumatoid arthritis

Danay Ducosquel Serrano<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8393-1203>

Lourdes Isabel Armas Portela<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7358-9077>

Ana Marta López Mantecón<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7952-0225>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología de La Habana  
Raúl González Sánchez.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología de La Habana  
Raúl González Sánchez.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Centro de Referencia de Enfermedades  
Reumáticas. Hospital Clínico quirúrgico 10 de Octubre.

\*Autor para la correspondencia: [danayds93@nauta.cu](mailto:danayds93@nauta.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La *porphyromonas gingivalis* es un microorganismo presente en las periodontitis, productor de la enzima peptidil arginina desminasa inductora de la citrulinación de proteínas convirtiéndolas en antígenos, que son reconocidos por los anticuerpos anti péptido cíclico citrulinados, marcadores específicos de la artritis reumatoide. Estudios clínicos y epidemiológicos relacionan al hábito de fumar con la periodontitis y la artritis reumatoide.

**Objetivo:** Evaluar la asociación entre hábito de fumar, la presencia de periodontitis crónica y la artritis reumatoide.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal de casos y controles de pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide tratados en el Centro de Reumatología y pacientes atendidos por Medicina Interna del Hospital “Clínico Quirúrgico 10 de octubre” de La Habana, en el período entre septiembre del 2017 y mayo del 2019. Las variables fueron: edad, sexo, hábito de fumar y estado periodontal evaluado a través del Índice de Enfermedad Periodontal de Russell y Nivel de Inserción Clínica. Para identificar la asociación entre variables fue utilizado el chi cuadrado y el odds ratio. Se respetaron las legislaciones éticas.

**Resultados:** En el estudio prevaleció el grupo de 35 a 44 años y el sexo femenino. El hábito de fumar predominó en los pacientes artríticos con manifiesto incremento de la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal

**Conclusiones:** El hábito de fumar incrementó el riesgo de periodontitis crónica en ambos grupos con menos intensidad de riesgo en la artritis reumatoide.

**Palabras clave:** estado periodontal; hábito de fumar; artritis reumatoide

## ABSTRACT

**Introduction:** *porphyromonas gingivalis* is a microorganism present in periodontitis, producer of the enzyme peptidyl arginine deminase that induces citrullination of proteins, turning them into antigens, which are recognized by anti-citrullinated cyclic peptide antibodies, specific markers of rheumatoid arthritis. Clinical and epidemiological studies link smoking with periodontitis and rheumatoid arthritis.

**Objective:** To evaluate the association between smoking, the presence of chronic periodontitis and rheumatoid arthritis.

**Methods:** An observational, analytical, cross-sectional study of cases and controls of patients with a diagnosis of rheumatoid arthritis treated at the Rheumatology Center and patients treated by Internal Medicine in 10 de Octubre Surgical- Clinic Hospital in Havana, between September 2017 and May 2019. The variables were: age, sex, smoking habit and periodontal status evaluated through the Russell Periodontal Disease Index and Level of Clinical

Insertion. For the association and relationship between variables, the chi square and the odds ratio were used. Ethical legislation was respected.

**Results:** In the study the group of 35 to 44 years old and the female sex prevailed. Smoking prevailed in arthritic patients with a remarkable increase in the prevalence and severity of periodontal disease.

**Conclusions:** Smoking increased the risk of chronic periodontitis in both groups with less intensity of risk in rheumatoid arthritis.

**Keywords:** periodontal status, smoking habit, rheumatoid arthritis.

Recibido: 01/01/2022

Aprobado: 17/12/2022

## **Introducción**

La periodontitis se define como el proceso inmunoinflamatorio crónico que afecta la unidad gingival y se extiende al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular, produciendo procesos destructivos tisulares y vasculares como respuesta defensiva a la agresión microbiana y sus productos.<sup>(1)</sup>

Sus manifestaciones clínicas más frecuentes son presencia de bolsas periodontales, sangrado gingival, recesión periodontal y movilidad dental, esta última se manifiesta progresivamente y puede llevar a la pérdida dentaria. Desde el punto de vista radiográfico se caracteriza por pérdidas óseas horizontales y verticales o angulares.<sup>(2)</sup> Además, se asocia a efectos destructivos locales ya que los patógenos periodontales, sus productos y los mediadores inflamatorios que se manifiestan en el interior del tejido conectivo periodontal pueden difundirse a la circulación sanguínea y contribuir a las enfermedades sistémicas.<sup>(3)</sup>

La microbiota del surco es considerada el principal factor de riesgo para las periodontitis además de otros factores como: el tabaquismo, la diabetes mellitus, el estrés y genético.<sup>(4)</sup>

La *porphyromonas gingivalis* es un microorganismo gramnegativo, anaerobio, no móvil que posee diversos factores de virulencia que permiten la invasión y colonización de los tejidos.<sup>(5)</sup> Al migrar a otros tejidos a través del fluido sanguíneo las fimbrias de *este microorganismo*, inducen en los macrófagos y neutrófilos periféricos humanos, la sobreproducción de citoquinas pro-inflamatorias como Interleuquinas (IL-1 y 6), y el Factor de necrosis tumoral (TNF-alfa). Estas citoquinas contribuyen con la formación de la lesión inflamatoria, la cual puede con llevar a la activación de la destrucción del tejido óseo y de los tejidos periodontales.<sup>(6)</sup>

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica crónica de causa autoinmune, cuyas características son las lesiones inflamatorias articulares persistentes, de distribución simétrica, que conducen a la destrucción de las articulaciones afectadas y de las estructuras peri articulares. Se caracteriza por producir exudados inflamatorios sinoviales, que provocan la destrucción del cartílago articular y hueso, y puede presentar manifestaciones extra articulares, de ahí su carácter sistémico. Epidemiológicamente su prevalencia mundial oscila alrededor de 1 % de la población con variaciones según la zona geográfica. Por lo general aparece entre 30 y 35 años de edad, pero puede presentarse en edades tempranas de la vida con predilección por la raza blanca. Se presenta con una proporción de tres mujeres afectadas por cada hombre.<sup>(7),(8)</sup>

El proceso de citrulinación de proteínas juega un papel fundamental en la fisiología normal del organismo, está implicada en la formación de estructuras rígidas, tales como pelo, piel, y las vainas de mielina. La citrulinación de proteínas altera su estructura proteica y, por tanto, la función de dicha proteína. Su cambio provoca que el sistema inmunológico del cuerpo reconozca a la proteína como un agente externo y se generan anticuerpos anti citrulina cíclica.<sup>(9)</sup> Una citrulinación aberrante se ha observado en enfermedades autoinmunes, como la artritis reumatoide

Las investigaciones sobre bioquímica molecular aplicada a la microbiología han determinado que la enzima peptidil arginina deiminasa producida por la *porphyromonas gingivalis* tiene

la propiedad de inducir la citrulinación de ciertas proteínas convirtiéndolas en antígenos, reconocidos por los anticuerpos anti péptido cíclico citrulinados. (Anti CCP).<sup>(9)</sup>

Estos anticuerpos son marcadores específicos de la artritis reumatoide que se han encontrado, en el 80 % de los pacientes reumáticos con una especificidad del 99 %. Los niveles de estos anticuerpos para la artritis reumatoide son significativamente más elevados en pacientes con periodontitis, que, en pacientes con la enfermedad de base, pero sin alteraciones en el periodonto. Esto es indicativo del concepto de que la infección por este microorganismo puede inducir o acelerar la artritis, facilitando la presencia de antígenos y la producción de anticuerpos.<sup>(10)</sup>

En la literatura médica que relaciona las periodontitis, artritis reumatoide y el hábito de fumar predominan los artículos de revisiones bibliográficas. Son más escasos aún, los trabajos en el área de Latinoamérica, el Caribe y particularmente en Cuba, cuyo diseño esté encaminado a conocer la relación entre determinados factores de riesgo de ambas enfermedades con las características de la población cubana.

La relación entre el hábito de fumar y las periodontitis se presenta en pacientes con o sin afectaciones sistémicas y está ampliamente establecida en la literatura de nuestra especialidad como uno de los de los cinco factores de riesgo principales de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica avalado por estudios epidemiológicos y clínicos.<sup>(4)</sup> En la periodontitis, el tabaco provoca un desequilibrio en la respuesta inmune del huésped, lo cual, crea un aumento de la producción de mediadores de la inflamación por el efecto de la nicotina sobre el perfil de citoquinas pro-inflamatorias.<sup>(11)</sup>

Se ha demostrado que fumar cigarrillos eleva el riesgo de padecer artritis reumatoide. La presencia del epítipo compartido se asocia a un incremento de la susceptibilidad a la artritis reumatoide y a una mayor gravedad de la enfermedad ya que favorece la posibilidad de presentar anticuerpos anticitrulinados.<sup>(11),(12)</sup> Sin embargo, el tabaquismo podría justificar hasta un tercio de los casos de artritis reumatoide, ya que el incremento de riesgo asociado al tabaco, parece confinarse básicamente a la artritis reumatoide con seropositivismo (Factor Reumatoide y anticuerpos anti péptido cíclico citrulinados (AntiCCP)).<sup>(13)</sup>

Además de afectar al sistema inmune celular y humoral produciendo una respuesta inflamatoria, e inhibición de citoquinas protectoras a través de diversos mecanismos<sup>(3)</sup> vale destacar también que los tratamientos con inmunosupresores característicos en estos pacientes incrementan los efectos del hábito de fumar, favoreciendo una mayor gravedad y también a perpetuar el círculo vicioso de relaciones entre enfermedad periodontal y artritis reumatoide.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la asociación entre hábito de fumar, la presencia de periodontitis crónica y la artritis reumatoide.

## **Método**

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles con pacientes atendidos en el Centro de Referencia de Enfermedades Reumáticas y en el servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico 10 de Octubre de La Habana, en el período comprendido entre septiembre del 2017 y mayo del 2019.

El grupo de estudio estuvo constituido por 50 pacientes con artritis reumatoide, según criterios del Colegio Americano de Reumatología de 1987<sup>(14)</sup> (ACR por sus siglas en inglés). El grupo control por 100 pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico 10 de Octubre por cualquier enfermedad que no tuviera naturaleza autoinmune y fueron pareados con los pacientes del grupo estudio en relación 2 controles por cada caso y según las variables sexo, edad, presencia de tabaquismo y estado periodontal evaluado según el índice de Russell<sup>(15)</sup> (Anexo 2) y la pérdida de inserción de Carlos<sup>(16)</sup> (Anexo 3).

Los criterios de exclusión para ambos grupos: pacientes embarazadas, mujeres en períodos de lactancia materna, diabéticos, pacientes que hayan recibido tratamiento (raspado/alisado o tratamiento quirúrgico) periodontal en los últimos seis meses o terapia antibiótica en los quince días previos al estudio y con tratamiento con una dosis de esteroides superior a la equivalencia de 7.5mg de prednisona diario.

Se aplicaron técnicas como la entrevista y el examen clínico. La identificación de los casos con el diagnóstico de artritis reumatoide estuvo a cargo del reumatólogo. Para identificar la asociación entre variables fue utilizado el chi cuadrado y el odds ratio.

La voluntariedad de participar en el estudio se obtuvo a través del Consentimiento Informado (Anexo 1). En todo momento se respetaron los principios de equidad, confidencialidad, respeto y no maleficencia. Se explicó y facilitó a los pacientes con enfermedad periodontal el tratamiento de la misma.

## Resultados

Como puede observarse en la tabla 1 el 86.0 % de los casos resultaron mujeres con una razón de 6.17 mujeres por cada hombre. La mitad de los pacientes se concentró en el grupo de 35-44 años, siendo infrecuente el número de casos en el grupo de 65-70 años (4.0 %).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes con artritis reumatoide según grupo de edad y sexo

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		FA	%
	FA	%	FA	%		
35-44	22	88.0	3	12.0	25	50.0
45-54	15	83.3	3	16.7	18	36.0
55-64	4	80.0	1	20.0	5	10.0
65-70	2	100.0	0	0.0	2	4.0
Total	43	86.0	7	14.0	50	100.0

Leyenda: FA: Frecuencia absoluta, %: Porcentaje

El hábito de fumar estuvo mayormente representado en el grupo de estudio, que expresado porcentualmente fue un 66.0 % de los pacientes contra un 60.0 % en el grupo control. Solo el 1 % de los no fumadores del grupo control presentó periodontitis. La diferencia porcentual en este grupo con relación a la ausencia de periodontitis fue insignificante entre los que tienen el hábito (38.0 %) y los no lo ejercen (39.0 %). Las periodontitis estuvieron ampliamente representadas entre los adictos del grupo estudio con diferencias significativas en relación al grupo control (62.0 % y 22.0 % respectivamente). La tabla 2 muestra además que en los pacientes pertenecientes al grupo estudio la presencia de periodontitis crónica se asoció al consumo de tabaco ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 2.** Presencia o ausencia de periodontitis crónica según hábito de fumar en ambos grupos

Hábito de fumar	Estudio			Control		
	Periodontitis crónica		Total	Periodontitis crónica		Total
	Ausente	Presente	FA/%	Ausente	Presente	
	FA/%	FA/%		FA/%	FA/%	
Fuman	2/4.0	31/62.0	33/66.0	38/38.0	22/22	60/60.0
No fuman	15/30.0	2/4.0	17/34.0	39/39.0	1/1.0	40/40.0
Total	17/34.0	33/66.0	50/100.0	77/77.0	23/23.0	100/100.0

CHI CUADRADO = 96.05 p = 0.000

Como puede observarse en la tabla 3, se constató una mayor frecuencia de niveles de pérdida de inserción de 3 mm o más entre los pacientes fumadores del grupo estudio (71.0 %) lo que indica la mayor severidad en los niveles de pérdida en aquellos pacientes que fuman y a la vez padecen de una AR. La prueba de chi-cuadrado mostró la no existencia de homogeneidad en la distribución de frecuencias en los grupos ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 3.** Pérdida de inserción periodontal según hábito de fumar en ambos grupos

Pérdida de inserción Periodontal (mm)	Control				Estudio			
	Fumador		No fuma		Fumador		No fuma	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
Ausente	38	40.4	39	41.5	2	2.1	15	16.0
< 1.5	3	60.0	1	20.0	0	0.0	1	20.0
1.5 a 1.9	4	80.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0
2.0 a 2.9	10	38.5	0	0.0	16	61.5	0	0.0
3 ó más	9	29.0	0	0.0	22	71.0	0	0.0
Total	60	40.0	40	26.7	33	22.0	17	11.3

CHI CUADRADO = 101.51 p = 0.000

Al evaluar la presencia de periodontitis crónica de la muestra estudiada se observa que en el grupo estudio se mantuvo el más alto porcentaje de esta enfermedad con el 66.0 %, porcentaje muy superior al grupo control solo con 23.0 %. Dentro del grupo de estudio el valor 8 se hizo más notable, pero con escasas diferencias con respecto al valor 6 del índice de Russel. La salud periodontal predominó en los controles con un 77.0 % contra solo un 34.0 % entre los pacientes con AR.

**Tabla 4.** Presencia o ausencia de periodontitis en pacientes de ambos grupos

Presencia y gravedad de EP	Estudio				Total Estudio		Control				Total Control	
	Periodontitis crónica						Periodontitis crónica					
	Ausente		Presente		Ausente		Presente					
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	FR
- Sin periodontitis crónica	17	34.0	0	0.0	17	34.0	77	77.0	0	0.0	77	77.0
- Gingivitis con formación de bolsa	0	0.0	16	32.0	16	32.0	0	0.0	13	13.0	13	13.0
- Destrucción avanzada	0	0.0	17	34.0	17	34.0	0	0.0	10	10.0	10	10.0
- Con periodontitis crónica	0	0.0	33	66.0	33	66.0	0	0.0	23	23.0	23	23.0
Total	17	34.0	33	66.0	50	100.0	77	77.0	23	23.0	100	100.0

CHI CUADRADO = 26.34 p = 0.0000

Esta tabla 5 refleja que 53 pacientes con periodontitis crónica practicaban el hábito de fumar y solo 3 pacientes no fuman; por otra parte, los pacientes que presentaron artritis reumatoide de ellos 33 practican este hábito y 17 no tenían esta adicción.

Al evaluar el hábito de fumar como factor de riesgo de la periodontitis crónica, se encontró que su presencia incrementa en 23.85 veces el riesgo de padecer esta enfermedad con independencia del grupo en que estuviera el paciente. Por otra parte, al evaluarlo como factor de riesgo de artritis reumatoide el resultado del OR indica que el hábito de fumar es un factor de riesgo de artritis reumatoide y que su presencia incrementa en 1.29 el riesgo de padecer la enfermedad.

**Tabla 5.** Asociación del hábito de fumar con la presencia de periodontitis crónica y artritis reumatoide

Hábito de fumar	Con periodontitis crónica en ambos grupos	Sin periodontitis crónica en ambos grupos	Con artritis reumatoide	Sin artritis reumatoide
Fumadores	53	40	33	60
No fumadores	3	54	17	40
OR	23.85		1,29	
IC 95%:	(6.95- 81.84)		(0.64- 2.93)	

## Discusión

La mayor frecuencia de afectación del sexo femenino por artritis reumatoide y entre los 30 y 50 años está identificada en la literatura nacional y foránea. Iglesias Estrada YH y colaboradores<sup>(17)</sup> constataron el predominio del sexo femenino representó el 51.8 % de los pacientes examinados y que las edades comprendidas entre 31 y 60 años ocuparon el 62.9 % de la muestra.

Carasol Campillo M en su investigación al analizar los niveles de pérdida de inserción periodontal tomando como referencia al grupo de no fumadores, predijo una peor situación periodontal expresada por un mayor nivel de pérdida de inserción en los hombres, con OR 1.4 (1.05-1.86) y 2.20 (1.66-2.91), respectivamente, mientras que esta asociación se observó en las mujeres que fumaban, con una OR 2.19 (1.39-3.45) lo que reafirma los resultados obtenidos en nuestra investigación en relación con la mayor frecuencia de niveles de pérdida de inserción por encima de 3 mm en sujetos fumadores.<sup>(18)</sup>

Los efectos del tabaquismo es uno de los factores de mal pronóstico para la artritis reumatoide ya que se asocia con títulos más altos de auto anticuerpos y a resistencia a cualquier tipo de tratamiento farmacológico, se recomienda desde la consulta inicial, su eliminación definitiva. El tabaquismo se considera una adicción y por lo tanto es muy difícil de abandonar, por otro lado, los estados emocionales de ansiedad y la depresión relacionados con el dolor y discapacidad funcional que sufren estos pacientes son una de sus justificaciones más frecuentes para mantener el consumo tabáquico.<sup>(19)</sup>

El predominio de fumadores en pacientes con artritis reumatoide no se manifiesta uniforme en la literatura médica, mientras que algunos han encontrado menores frecuencias del hábito entre los artríticos, otros la encuentran aumentada. Con menores frecuencias a los encontrados en esta investigación se observó en los resultados de González Febles<sup>(20)</sup> que se estudió 140 pacientes divididos en un grupo estudio con 70 casos (AR) y 70 controles (sin AR) identificaron la existencia de pequeñas diferencias en cuanto al consumo tabáquico, siendo el número de no fumadores ligeramente menor en los pacientes con artritis reumatoide que en los controles con 41(58.6 %) y 59(84.28 %) respectivamente. De igual forma Batún Garrido y colaboradores<sup>(21)</sup> encontraron porcentajes inferiores (7.1 %) de fumadores activos en los de pacientes artríticos .

Los resultados son concordantes en cuanto a la severidad de periodontitis con los obtenidos en el principal estudio realizado en población general chilena, donde evaluaron a 1.561 pacientes y se reportó que el tabaquismo se mostró asociado a peores niveles de severidad de EP sobre todo en pacientes artríticos.<sup>(22)</sup> Beyer K<sup>(23)</sup> identificaron en su investigación un 62.8 % de portadores del hábito de fumar entre los pacientes con artritis reumatoide, resultado bastante similar al nuestro. En la investigación el tabaquismo constituyó un factor de riesgo que aumentó, aunque en poca cuantía, ya que solo se incrementa en 1.29, el riesgo de padecer la enfermedad reumática. Consideramos que este resultado pudiera estar determinado por el tamaño muestral (n=50).

En relación a la mayor frecuencia observada de fumadores en el grupo con AR y el resultado de significar un factor de riesgo de esta enfermedad, se concuerda con varios investigadores, entre ellos podemos señalar a Castellano-González en su estudio, recogió los reportes de dos grandes estudios prospectivos, el primero de ellos, un estudio de cohortes de 121.700 enfermeras fumadoras en el que se observaron que presentaron un ligero mayor riesgo de desarrollar AR en relación a los no fumadores. El segundo estudio que realizaron en 50.000 sujetos y determinaron un aumento del riesgo de desarrollar AR con factor reumatoide positivo en fumadores activos y ex fumadores en comparación con no fumadores.<sup>(11)</sup>

Teniendo en cuenta que en nuestra investigación las formas más graves de enfermedad periodontal se manifestaron en los pacientes artríticos coincidimos con un estudio de casos y controles que incluyeron a 187 pacientes diagnosticados con AR y 157 controles sin enfermedad articular inflamatoria que muestra diferentes grados de periodontitis en el 97.33 % de los pacientes con AR y el 66.24 % de los pacientes en el grupo control (p <0.001). La frecuencia de periodontitis severa es significativamente mayor en los pacientes con AR (44.92 %) que en los controles (12.1 %) (p <0.001).<sup>(24)</sup>

Coincidimos con González Febles<sup>(20)</sup> quien encontró que el 61.4 % de sus pacientes del grupo de estudio tuvieron pérdidas de inserciones mayores o iguales que 3mm y su porcentaje sin periodontitis es mayor en los controles con 28.6 % que en los estudios con 2.9 %.

Los elementos celulares y humorales determinantes de la inflamación sobre el hueso presentes en la enfermedad periodontal por si solo justificaría relativamente (ya que también

están presentes en pacientes no artríticos), la gravedad de la periodontitis se observó en los pacientes reumáticos. Dentro de esos determinantes se encuentran las citoquinas pro inflamatorias que favorecen la resorción ósea, al promover directa o indirectamente la formación de osteoclastos locales a lo que se adiciona que los pacientes con artritis reumatoide consumen glucocorticoides, en el caso de nuestra investigación en dosis mayores de 5mg diarios, que se asocia con un aumento del 50 % en el riesgo de osteoporosis que afecta predominantemente al hueso trabecular de toda la economía, incluyendo el hueso alveolar, disminución del espesor cortical óseo por una disminución de la densidad de la masa ósea con un deterioro de la microarquitectura del tejido óseo entonces; la justificación sería absoluta.<sup>(25),(26)</sup>

La asociación de la periodontitis con la enfermedad reumática fue elevada.

## **Conclusiones**

Predominó el grupo de 35-44 años y el sexo femenino. La presencia y gravedad de periodontitis crónica estuvo relacionada con el hábito de fumar en el grupo de estudio. El hábito de fumar incrementó el riesgo de periodontitis crónica en ambos grupos y con menor riesgo en los pacientes con artritis reumatoide.

La enfermedad periodontal fue significativamente más evidente y severa en los pacientes con artritis reumatoide en relación con los controles.

## **Referencias bibliográficas**

1. Martínez-Martínez AC, Llerena ME, Peñaherrera-Manosalva MS. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Dom Cienc [Internet] 2017 [citado 15 Ene 2021];3(1):99-108. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5802912.pdf>

2. Villegas Rojas IM, Díaz Rivero A, Domínguez Fernández Y, Solís Cabrera BA, Tabares Alonso Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Rev Med Electrón. [Internet]. 2018 [citado 12 May 2021];40(6):[aprox. 18 p.] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000601911&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000601911&lng=es)
3. Flores LA, Zerón A. Las enfermedades periodontales y su relación con enfermedades sistémicas. Rev Mex Periodontol [Internet]. 2016 [citado 10 Mar 2020];VI(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2015/mp152e.pdf>
4. Sarduy Bermúdez L, González Díaz ME, de la Rosa Samper H, Morales Aguiar DR. Etiología y patogenia de la enfermedad periodontal inmuno-inflamatoria crónica. En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. 2da. ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p.73-147. [Internet]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2017/07/24/compendio-de-periodoncia/>
5. Moreno S, Contreras A. Factores de virulencia de Porphyromonas gingivalis. Rev Fundac Juan Jose Carraro [Internet]. 2013 [citado 28 Dic 2020];18(37):16-27. Disponible en: <https://fundacioncarraro.org/wp-content/uploads/2020/10/N37.pdf>
6. Cruz Quintana SM, Díaz Sjostrom P, Arias Socarrás D, Mazón Baldeón GM. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad oral. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2017 [citado 15 Jun 2021];54(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100008)
7. González-Otero ZA, Egüez-Mesa JL, Fusté-Jiménez C, Reyes-Medina EA, Borges-López JA, González-Otero LH. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con artritis reumatoide. Rev Finlay [Internet]. 2015 [citado 15 Jul 2021];5(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/382>
8. Favalli EG, Biggioggero M, Crotti C, Becciollini A, Raimondo MG, Meroni PL. Sex and Management of Rheumatoid Arthritis. Clin Rev Allergy Immunol [Internet]. 2018 Jan [citado 23 Jun 2021];56(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29372537/>
9. Girano- Castaños J, Peña-Soto C. Relación entre periodontitis y artritis reumatoide. JPAPO [Internet]. 2017 [citado 1 Mar 2021];2(1):60-8. Disponible en:

<https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2017/09/08-Artiiculo-Relacio%CC%81n-entre-Periodontitis-final.pdf>

10. Ruiz Machado M. Relación entre la periodontitis y la artritis reumatoide: revisión de la literatura [tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2017. [Internet] [citado 17 Jun 2021]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/65071/TFG%20MARIA%20RUIZ%20MAC HADO.pdf?sequence=1>
11. Castellanos González M, Cueto Hernández M, Boch M, Méndez Castellanos CM, Méndez Garrido L, Castillo Fernández C. Efectos fisiopatológicos del tabaquismo como factor de riesgo en la enfermedad periodontal. Rev Finlay [Internet]. 2016 [citado 23 Ago 2021];6(2):134-49. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342016000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200006&lng=es)
12. Arévalo Caro CM. Relación entre porphyromona gingivalis y epitopo compartido en individuos con artritis reumatoide [tesis]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2015. [Internet] [citado 7 Jul 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55888>
13. Benhaim M, Doglia L, Canella V, López S, Hofman J, Espósito M. Estudio transversal bioquímico clínico en pacientes con artritis reumatoidea y su relación con el tabaquismo. Acta Bioquím Clín Latinoam [Internet]. 2014 Sep [citado 7 May 2021];48(3):349-62. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53532405007>
14. Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, McShane DJ, Fries JF, Cooper NS, et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum [Internet]. 1988 [citado 17 Jul 2021];31(3):315-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3358796/>
15. Russell AL. A system of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. J Dent Res [Internet]. 1956 [citado 15 Jul 2021];35(3):350-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13332137/>
16. Carlos JP, Wolfe MD, Kingman A. The extent and severity index: a simple method for use in epidemiological studies of periodontal disease. J Clin Periodontol [Internet]. 1986

- May [citado 20 Jul 2021];13(5):500-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3459740/>
17. Iglesias Estrada YH, Viamontes Beltrán J, Rodríguez Caballero RR, Mazorra Rivera A. Manifestaciones de la enfermedad periodontal en pacientes con artritis reumatoide. Rev Progaleno [Internet]. 2018 [citado 23 May 2021],1(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/18/0>
18. Carasol Campillo M. Situación periodontal de la población trabajadora en España: estudio epidemiológico [tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2016. [Internet] [citado 5 Abr 2021]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/38412/1/T37510.pdf>
19. Castellanos de la Hoz JC. La influencia del tabaquismo en la actividad de la artritis reumatoide y progresión de erosiones articulares: Una revisión sistemática y meta-análisis [tesis]. Rosario: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; 2014. [Internet] [citado 28 May 2021]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/9031/1020717873-2014.pdf;jsessionid=6753EAE01DE126EF1B62A5F0CE187FD1?sequence=1>
20. González Febles J. Asociación entre periodontitis y artritis reumatoide: expresión clínica y respuesta al tratamiento. Resultados preliminares [tesis]. Canarias: Hospital Universitario de Canarias; 2015. [Internet] [citado 11 May 2021]. Disponible en: [https://eprints.ucm.es/id/eprint/37240/1/EP\\_y\\_AR%20DEA%20Final.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/37240/1/EP_y_AR%20DEA%20Final.pdf)
21. Batún Garrido JA, Hernández Núñez E, Olán F. Factores de riesgo tradicionales y no tradicionales en una población de pacientes con artritis reumatoide. Rev Cubana Reumatol [Internet]. 2015 [citado 5 Jun 2021];17(3):200-7. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000400006)
22. Ibáñez S, Ferreiro C, Contreras A, Valenzuela O, Giadalah N, Jara V, et al. Evaluación de presencia y severidad de periodontitis en pacientes chilenos con artritis reumatoide atendidos en el Hospital Padre Hurtado. Rev Méd Chile [Internet]. 2015 Dic [citado 19 Nov 2020];143(12):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015001200006](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015001200006)
23. Beyer K, Zaura E, Brandt BW, Buijs MJ, Brun JG, Crielaard W, et al. Subgingival microbiome of rheumatoid arthritis patients in relation to their disease status and

- periodontal health. PloS One [Internet]. 2018 Dic [citado 15 Oct 2021];13(9):e0202278. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30231060/>
24. Shin HE, Kim JH, Jung YS, Jung EK, Kim EK, Choi YH, et al. Relation between rheumatoid arthritis and periodontal diseases: Using the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Korean Acad Oral Health [Internet]. 2014 Dic [citado 4 Sep 2021];38(4):232-7. Disponible en: <https://synapse.koreamed.org/articles/1057615>
25. Lee JY, Choi IA, Kim JH, Kim KH, Lee EY, Lee EB, et al. Association between anti-*Porphyromonas gingivalis* or anti- $\alpha$ -enolase antibody and severity of periodontitis or rheumatoid arthritis (RA) disease activity in RA. BMC Musculoskeletal Disord [Internet]. 2015 [citado 3 May 2021];16:190. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4542108/>
26. Navarrete M, Caro JC, Prato A, Secchi I. Asociación entre osteoporosis y periodontitis crónica. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]. 2016 [citado 3 Abr 2021];9(1):25-9. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072016000100005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072016000100005)

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Información al paciente o familiar previa a su consentimiento**

- El presente estudio tiene como objetivo evaluar el estado periodontal (explicado con palabras adecuadas acordes al interesado) atendiendo a la relación que este tiene con la enfermedad que padece en este momento.
- Para recoger los datos necesarios se llenará una encuesta, también se le realizará un examen de la cavidad bucal, lo cual no le causará molestias.

- Se le garantiza la confidencialidad acerca de su identidad y los datos que se registren. Ud. tiene el derecho de negarse a participar en la investigación, así como plena libertad para retirarse de la misma, sin que esto guarde relación con su tratamiento y estadía en el Hospital o habitual atención en consulta.
- Tiene derecho a evacuar cualquier duda respecto a su padecimiento estomatológico, sobre cuyo tratamiento será instruido y la garantía de la atención profesional en caso de que estuviera afectada por cualquier tipo de afección de sus encías.

## **Anexo 2**

### **Índice de Enfermedad Periodontal de Russell <sup>(15)</sup>**

#### **Definiciones**

##### Inflamación gingival

Se consideró que existe inflamación gingival cuando alrededor del diente se descubre cualquiera de los siguientes signos: hinchazón, ulceración, enrojecimiento o hemorragia.

##### Criterios del Índice Periodontal

Se examinarán todos los dientes presentes, con excepción de los terceros molares, y se les darán los siguientes valores:

0. Sano: No hay signos de inflamación de los tejidos gingivales ni pérdida de la función por destrucción de los tejidos de soporte.
1. Gingivitis leve: Hay una evidente zona de inflamación de la encía libre, pero no rodea al diente.
2. Gingivitis severa: Inflamación que rodea completamente al diente, pero aparentemente no ha roto la adherencia epitelial.

6. Gingivitis con formación de bolsa: Ruptura de la adherencia epitelial y evidencia de bolsa periodontal. No hay interferencia con la función masticatoria, el diente está firme y no ha migrado.

8. Destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria. Bolsa profunda y movilidad evidente. El diente puede haber migrado, puede dar un sonido mate a la percusión o puede ser depresible en su alveolo.

Los valores 6 y 8 se corresponden con la periodontitis y serán los utilizados en esta investigación.

### **Índice periodontal de Russell. Forma de uso y código de evaluación**

Se realizará una inspección visual alrededor de cada diente auxiliados del espejo bucal. Para detectar la presencia de bolsa se utilizará la sonda periodontal.

Se comenzará por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo y desde el segundo molar inferior izquierdo hasta el segundo molar inferior derecho.

Se realizará la suma de los valores asignados a cada diente y se divide por el número de dientes presentes.

Codificación de los valores

Sano – 0 a 0,9

Gingivitis leve – 1,0 a 1,9  Gingivitis con formación de bolsas \* 3,0 a 3,9

Gingivitis severa 2,0 a 2,9  Destrucción avanzada \* 4,0 o más

### **Anexo 3**

**Nivel de Inserción Clínica.**<sup>(16)</sup>

Carlos y col desarrollaron el índice de extensión (E) y severidad (S) de la pérdida de inserción. La extensión (E) se refiere al % de sitios con más de 1mm de pérdida de inserción, y la severidad(S) se refiere al promedio de la pérdida de inserción expresada en milímetros.

En este estudio descartaremos la extensión de la enfermedad y solo evaluaremos la severidad en aquellos dientes con bolsas periodontales reales (valores 6 y 8 del índice de Russell)

Criterios para registrar pérdida de inserción:

- Si el margen gingival está sobre esmalte:

Medir con la sonda periodontal milimetrada de William en dirección apical desde el margen gingival hasta la línea amelo cementaria (LAC), registrar el valor en la corona del diente del protocolo o ficha.

Medir la distancia desde el margen gingival al fondo de la bolsa, registrar este valor en la raíz del diente del protocolo o ficha. La distancia entre la LAC y el fondo de la bolsa se obtiene restando el valor 1 del valor 2, lo que dará el valor: pérdida de inserción.

- Si el margen gingival está sobre cemento:

Medir desde la LAC hasta el margen gingival. Registrar en la raíz como valor negativo.

Medir desde la LAC hasta el fondo del surco o bolsa. Registrar en la raíz del diente. La pérdida de inserción será esta última medida

Codificación de la media del nivel de inserción periodontal:

Ausente

< 1,5 mm.

1,5 a 1,9 mm.

2,0 a 2,9 mm.

3,0 mm o más

### **Conflicto de interés**

Los autores no refieren conflicto de interés

### **Contribución de los autores**

Danay Ducosquel Serrano: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, obtención de la información, procesamiento estadístico, redacción y revisión final del manuscrito.

Lourdes Isabel Armas Portela: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, obtención de la información, procesamiento estadístico y redacción.

Ana Marta López Mantecón: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, obtención de la información y redacción.