

# Diferencias de sexo en severidad y factores de riesgo para caries dental y enfermedad periodontal

*Differences of sex in severity and risk factors for dental caries and periodontal disease*

*Diferenças de sexo em severidade e fatores de risco para cárie dental e doença periodontal*

Ana Cristina Mafla<sup>1</sup>  
Mauricio Alexander Patiño<sup>2</sup>

**Recibido:** 20 de febrero de 2018

**Aprobado:** 27 de mayo de 2018

**Publicado:** 20 de marzo de 2019

**Cómo citar este artículo:** Mafla AC, Patiño MA. Diferencias de sexo en severidad y factores de riesgo para caries dental y enfermedad periodontal. Rev Nac Odontol. 2019;15(28):1-19. doi: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2019.01.03>

---

Artículo de investigación. <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2019.01.03>

1 Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2805-7901>

Correo electrónico: [ana.mafla@campusucc.edu.co](mailto:ana.mafla@campusucc.edu.co)

2 Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto.

## Resumen

**Introducción:** el objetivo de este estudio fue determinar si existen diferencias de sexo en la severidad y factores de riesgo en la aparición de caries dental y enfermedad periodontal.

**Métodos:** realizamos un estudio retrospectivo transversal a través de la revisión de historias clínicas de 621 pacientes de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia en Pasto, Colombia, durante 2008 y 2013. Se obtuvo el índice COPD e ICDAS II para determinar la severidad de caries dental y el Índice CPITN para evaluar enfermedad periodontal. Se realizó un análisis descriptivo y la asociación entre caries dental y enfermedad periodontal y los factores de riesgo se evaluaron mediante modelos lineales generalizados.

**Resultados:** La media de COPD fue levemente mayor en mujeres (20,97±6,01) que en hombres (20,59±5,47) (P=0,191). Existió diferencia con respecto a dientes perdidos en hombres (4,85±4,54) y mujeres (6,12±5,64) (P=0,020). Encontramos que 12,8 % de hombres y 10,2 % de mujeres tenían bolsas periodontales ≥6mm (P=0,136). La presencia de diastemas (OR=2,881; IC al 95 %: 1,479-5,613; P=0,002) y sangrado gingival (OR=40,263; IC al 95 %: 7,851-206,484; P<0,001) se asociaron significativamente con la enfermedad periodontal en hombres y tener apiñamiento (OR=2,059; IC al 95 %: 1,387-3,055; P<0,001) y estar casada (OR=1,859; IC al 95 %: 1,046-3,304; P<0,034) influyó en esta enfermedad en mujeres.

**Conclusión:** el diseño de estudio retrospectivo transversal es limitado, pero ofrece una vía prometedora para futuras exploraciones. Los resultados tienen implicaciones para la promoción de diferencias en sexo en cuidados de salud oral.

**Palabras clave:** caries dental, enfermedad periodontal, caracteres sexuales, factores de riesgo, epidemiología

## Summary

**Introduction:** The objective of this study was to determine if there are sex differences in severity and risk factors in the development of dental caries and periodontal disease.

**Methods:** We performed a retrospective cross-sectional study by reviewing medical records of 621 patients at the Faculty of Dentistry of the Universidad Cooperativa de Colombia in Pasto, Colombia, during 2008 and 2013. The COPD and ICDAS II index were obtained to determine the severity of dental caries and the CPITN Index to evaluate periodontal disease. A descriptive analysis was performed, and the association between dental caries and periodontal disease as well as the risk factors were evaluated using generalized linear models.

**Results:** the mean COPD was slightly higher in women (20.97 ± 6.01) than in men (20.59 ± 5.47) (P = 0.191). There was difference in teeth lost in males (4.85 ± 4.54) and females (6.12 ± 5.64) (P = 0.020). We found that 12.8% of men and 10.2% of women had periodontal pockets ≥6mm (P = 0.136). The presence of diastemas (OR = 2.881, 95% CI: 1.479-5.613, P = 0.002) and gingival bleeding (OR = 40.263, 95% CI: 7.851-206.484, P <0.001) were significantly associated with periodontal disease (OR = 2.859, 95% CI: 1.046-3.304, P <0.034) had an influence on this disease in women (OR = 2.059, 95% CI: 1.387-3.055, P <0.001) .

**Conclusion:** the retrospective cross-sectional study design is limited, but offers a promising avenue for future explorations. The results have implications for promoting differences in sex in oral health care.

**Keywords:** dental caries, periodontal disease, sexual characteristics, risk factors, epidemiology.

## Resumo

**Introdução:** o objetivo deste estudo foi determinar se existem diferenças de sexo na severidade e nos fatores de risco no surgimento de cárie dental e doença periodontal.

**Métodos:** realizamos um estudo retrospectivo transversal por meio da revisão de prontuários de 621 pacientes da clínica da Faculdade de Odontologia da Universidad Cooperativa de Colombia em Pasto, Colômbia, durante 2008 e 2013. Foram obtidos o índice copd e icdas II para determinar a severidade de cárie dental e o Índice cpitn para avaliar a doença periodontal. Foi realizada uma análise descritiva, e a associação entre cárie dental e doença periodontal bem como os fatores de risco foram avaliadas mediante modelos lineares generalizados.

**Resultados:** a média de copd foi levemente maior em mulheres ( $20,97 \pm 6,01$ ) do que em homens ( $20,59 \pm 5,47$ ) ( $p=0,191$ ). Houve diferença quanto a dentes perdidos em homens ( $4,85 \pm 4,54$ ) e mulheres ( $6,12 \pm 5,64$ ) ( $P=0,020$ ). Verificamos que 12,8 % de homens e 10,2 % de mulheres tinham bolsas periodontais  $\geq 6\text{mm}$  ( $p=0,136$ ). A presença de diastemas ( $or=2,881$ ; ic a 95 %: 1,479-5,613;  $p=0,002$ ) e sangrado gengival ( $or=40,263$ ; ic a 95 %: 7,851-206,484;  $p<0,001$ ) se associou significativamente com a doença periodontal em homens, e ter apinhamento ( $or=2,059$ ; ic a 95 %: 1,387-3,055;  $p<0,001$ ) e estar casada ( $or=1,859$ ; ic a 95 %: 1,046-3,304;  $p<0,034$ ) influenciou nessa doença em mulheres.

**Conclusão:** o desenho de estudo retrospectivo transversal é limitado, mas oferece uma via promissora para futuras explorações. Os resultados têm implicações para a promoção de diferenças em sexo em cuidados de saúde oral.

**Palavras-chave:** cárie dental, doença periodontal, características sexuais, fatores de risco, epidemiologia.

## Introducción

Las diferencias entre hombres y mujeres han ocupado el pensamiento de la humanidad a través de los años. Los hombres y mujeres piensan de distinta manera, abordan los problemas de distinto modo, enfatizan la importancia de las cosas de diferente forma y experimentan el mundo que los rodea a través de filtros totalmente distintos (1). Las diferencias de sexo en el comportamiento han sido bien documentadas en las especies. En humanos, algunas de estas diferencias como el procesamiento cognitivo y emocional se reconocen por tener antecedentes biológicos (2). Se resalta lo anterior, ya que las condiciones orales como la caries dental y enfermedad periodontal dependen en gran medida del comportamiento de los pacientes.

Las alteraciones como caries dental y enfermedad periodontal son causadas por la presencia de una biopelícula, dada por la organización estructural de diferentes tipos bacterianos dentro de un hábitat propicio, que es facilitado por la deficiente higiene bucal. Su distribución y severidad varían de un sitio a otro y su aparición está fuertemente asociada con factores socioculturales, económicos, del ambiente y de comportamiento (3). Se han observado prevalencias elevadas de éstas enfermedades en diferentes lugares y edades. La prevalencia de caries varía entre países, por ejemplo,

en un estudio diseñado en Australia en adolescentes de 14 y 15 años fue de 45,4 % (4); mientras en Qatar en edades de 12-14 años se observó en 85 % (5). Por otro lado, en una investigación realizada en Brasil, en un grupo de personas de 18 años, se encontró una prevalencia de 66,5 % (6); y en individuos de Lituania de esta misma edad fue de 78,3 % (7). En siete distritos de Uganda en edades entre 35-44 años se tuvo un rango de 48,8-90,1 % (8). En relación con enfermedad periodontal, en un estudio realizado en Suecia, la pérdida de hueso alveolar, sinónimo de enfermedad periodontal se reporta en 33 % (9). En Italia, en un grupo de edad entre 20 a 75 años de edad se presentó una periodontitis severa en 34,94 % y moderada en 40,78 % (10). De la misma manera, en adultos de Tailandia entre los 50 y 73 años de edad, se evidenció la presencia de periodontitis leve de 30,5 %, moderada de 53,6 % y severa de 15,9 % (11). En individuos de la India mayores de 18 años se estimó una prevalencia de enfermedad periodontal de 42,3 % (12).

En el campo de la odontología, teniendo en cuenta las diferencias de sexo, se observa una leve tendencia a ser mayor en mujeres la caries dental y en hombres la enfermedad periodontal, aunque muchos estudios no han sido concluyentes debido a su significancia estadística, especialmente para caries dental. Por ejemplo, en Arabia Saudita, se observó en personas de 18 a 35 años de edad un índice **COPD** de 13,1 en hombres y en mujeres de 13,36 (13). También en una investigación realizada en Colombia los índices entre 12 y 65 años de edad fueron de 9,3 para mujeres y de 7,8 para hombres (14). En China se encontró en edades entre 65 y 74 años un índice de 12,65 para hombres y de 13,95 para mujeres (15). Por otro lado, de acuerdo con enfermedad periodontal las diferencias son mayores, en una investigación que compara el estado periodontal en una población de China y Nueva Zelanda, en individuos entre 35 y 44 años de edad, se observó una pérdida de inserción clínica entre 4-5mm mayor en hombres (34,4 %) que en mujeres (26,1 %). En China al igual que Nueva Zelanda con 51,3 % para hombres y 35,0 % para mujeres (16). La primera encuesta de salud en Uruguay evidenció que, en una muestra entre 35-44 y 65-74 años de edad, la enfermedad periodontal moderada/severa se presentaba en hombres en 30,1 % mientras en mujeres en 12,9 % (17). En Colombia existen pocos estudios que evalúen estas enfermedades desde esta perspectiva, por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar si existen diferencias de sexo en severidad y factores de riesgo en la aparición de caries dental y enfermedad periodontal en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Cooperativa de Colombia en Pasto, Colombia, con el propósito de tener un mejor entendimiento sobre la influencia de esta variable en las enfermedades orales más frecuentes del ámbito odontológico.

## Materiales y métodos

Se diseñó un estudio de tipo observacional, transversal analítico. Se evaluaron 621 historias clínicas de pacientes hombres y mujeres adultos atendidos en la Clínica de la Universidad Cooperativa de Colombia de Pasto, Colombia, en los años 2008-2013 en los períodos A y B de cada año.

### Evaluación de caries dental y enfermedad periodontal

La valoración de caries dental se realizó a través de los índices COPD (dientes cariados, obturados y perdidos por caries) e ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System II) que tiene como finalidad de evaluar el proceso carioso en una fase temprana, así como su gravedad y el nivel de actividad de la misma. Por otro lado, se utilizó el índice CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need), con el fin de evaluar la severidad de la enfermedad, donde se tomaron los dientes 17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36, 37. Se debe incluir en el sextante al menos dos dientes que no sean indicados para extracción. Si no existen estos dientes se toma el contiguo, es decir, si no existía el 11, entonces se tomaba el 12, en la ausencia de molares se tomó el premolar que tenga la mayor severidad de la enfermedad. Para la construcción de los modelos de factores de riesgo, se incluyeron variables sociodemográficas como edad, estrato socioeconómico, lugar de nacimiento, procedencia, estado civil y ocupación y variables clínicas dentales y periodontales, comportamentales y médicas.

### Procedimiento de recolección de datos

Para obtener la información se elaboró un formato de recolección de datos de acuerdo con la información de las mismas. Una vez diseñado el instrumento se realizó una calibración con los investigadores con respecto a la ausencia o ilegibilidad de los datos de las historias.

### Análisis de la información

Se diseñó una base en el programa Microsoft Excel 2016 y se ingresaron los datos. Para el control de calidad de la base, se tomó el 5 % de los casos para verificar si la información era correcta. Se utilizaron frecuencias, porcentajes para las variables categóricas nominales y ordinales con el  $\chi^2$  como medida de comparación para la variable sexo, además, se calcularon medidas de tendencia central como media y desviación estándar para el COPD y CPITN. Para observar las diferencias en estos índices, de acuerdo

con la variable sexo, se realizó primero la prueba Z Kolmogorov-Smirnov, debido a que los valores no se distribuyeron normalmente, la comparación fue realizada con las medianas a través de la prueba no paramétrica Mann-Whitney. Se utilizó el modelo de regresión negativa binomial por conteos para el índice COPD y el componente de dientes perdidos del mismo; y para el CPITN se usó una regresión logística ordinal. La significancia se estableció con  $P < 0,05$ . Se utilizó el programa estadístico S.P.S.S versión 22.

## Consideraciones éticas

Se solicitaron los respectivos permisos institucionales para el acceso a historias clínicas. No se incluyeron códigos o ningún tipo de información personal de los pacientes siguiendo el principio de privacidad y confidencialidad. La investigación es parte de un macroproyecto avalado por el Comité de Ciencias de la Salud de la Universidad Cooperativa de Colombia (Acta No. CECS07-12).

## Resultados

Del total del grupo evaluado, 219 (35,3 %) fueron hombres y 402 (64,7 %) mujeres. La población se ubicó entre los 18 y 77 años de edad. El mayor grupo se encontró entre los 35 y 44 años de edad con 226 (36,4 %) con una diferencia significativa entre hombres con 62 (28,3 %) y mujeres con 164 (40,8 %) ( $P=0,032$ ). La mayoría de pacientes 434 (69,9 %) pertenecían al estrato 1, nacieron y provienen de la ciudad de Pasto. La mayoría estaban casados con 286 (46,1 %) casos. No existieron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo con la variable sexo para estas características. Sin embargo, la mayoría de los pacientes fueron amas de casa 221 (35,6 %) y muchos de ellos trabajaban en oficios en 239 (38,5 %) de los casos ( $P < 0,001$ ) (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Características socio-demográficas de 621 pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Cooperativa de Colombia en Pasto, Colombia atendidos en los años 2008-2013.

Variables n	Total		Hombres		Mujeres		Valor P <sup>a</sup>
	%	n	%	n	%	n	
<b>Edad</b>							0,032
15-24 años	69	11,1	26	11,9	43	10,7	
25-34 años	159	25,6	61	27,9	98	24,4	
35-44 años	226	36,4	62	28,3	164	40,8	
45-54 años	128	20,6	52	23,7	76	18,9	
>55 años	39	6,3	18	8,2	21	5,2	

*continúa*

Variables n	Total		Hombres		Mujeres		Valor P <sup>a</sup>
	%	n	%	n	%	n	
1	434	69,9	155	70,8	279	69,4	0,410
2	138	22,2	86	21,4	52	23,7	
3	45	7,2	11	5,0	34	8,5	
4	4	0,6	1	0,5	3	0,7	
<b>Lugar de nacimiento</b>							
Pasto	400	64,4	135	61,6	265	65,9	0,495
Tangua	33	5,3	13	5,9	20	5,0	
Yacuanquer	31	5,0	9	4,1	22	5,5	
Florida	18	2,9	9	4,1	9	2,2	-
Otros	139	22,4	53	24,2	86	21,4	
<b>Procedencia</b>							
Pasto	401	64,6	150	68,5	251	62,4	0,370
Yacuanquer	78	12,6	22	10,0	56	13,9	
Nariño	17	2,7	4	1,8	13	3,2	
Florida	16	2,6	7	3,2	9	2,2	
Otros	109	17,6	36	16,4	73	18,2	
<b>Estado civil</b>							
Soltero (a)	235	37,8	88	40,2	147	36,6	0,706
Divorciado (a)	5	0,8	2	0,9	3	0,7	
Viudo (a)	9	1,4	2	0,9	7	1,7	
Casado (a)	286	46,1	101	46,1	185	46,0	
Unión libre	86	13,8	26	11,9	60	14,9	
<b>Ocupación</b>							
No tiene	10	1,6	6	2,7	4	1,0	<0,001
Ama de casa	221	35,6	4	1,8	217	54,0	
Oficios	239	38,5	127	58,0	112	27,9	
Estudiantes	57	9,2	31	14,2	26	6,5	
Comerciante	40	6,4	20	9,1	20	5,0	
Trabajos técnicos	34	5,5	19	8,7	15	3,7	
Trabajos profesionales	20	3,2	12	5,5	8	2,0	

<sup>a</sup> Obtenido de la prueba Chi<sup>2</sup> para variables categóricas.

**Fuente:** elaboración propia

En relación con caries se observó que el índice de COPD fue de  $20,83 \pm 5,82$  (md= 21,0). De acuerdo al sexo se observó que los hombres presentaron un COPD de  $20,59 \pm 5,47$  (md= 21,0) y las mujeres de  $20,97 \pm 6,01$  (md= 21,0) (P=0,191). En relación con cada uno de los componentes del índice se encontró que la media de cariados fue  $11,00 \pm 4,95$  (md= 11,0), siendo en hombres de  $11,50 \pm 4,82$  (md= 12,0) y en mujeres de  $10,72 \pm 5,01$  (md= 11,0) (P=0,077). Por otro lado, la media de global de obturados fue 4,18

$\pm 4,53$  (md= 2,0) y en hombres fue  $4,24 \pm 4,54$  (md= 2,0) y mujeres de  $4,14 \pm 4,54$  (md= 2,0) ( $P=0,523$ ). La media de dientes perdidos fue  $5,67 \pm 5,31$  (md= 4,0), en hombres fue  $4,85 \pm 4,54$  (md= 4,0) y en mujeres de  $6,12 \pm 5,64$  (md= 5,0) ( $P=0,020$ ). En relación con su severidad, en la tabla 2 se indica el progreso de la enfermedad según el criterio de ICDAS II, donde los mayores porcentajes están en los criterios 5 y 6 en el cual no existió una diferencia estadísticamente significativa según sexo. De acuerdo con caries secundarias, se observó que 118 (19,0 %) fueron cavitacionales, 41 (18,7 %) hombres y 77 (19,2 %) mujeres tuvieron esta condición.

**Tabla 2. Severidad de caries dental con ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System II) según sexo en pacientes de la Clínica Odontológica.**

Código	Criterios	Total		Hombres		Mujeres		Valor P <sup>a</sup>
		n	%	n	%	n	%	
								0,903
0	Sano	21	3,4	6	2,7	15	3,7	
1	Mancha blanca/marrón en esmalte seco	5	0,8	1	0,5	4	1,0	
2	Mancha blanca/marrón en esmalte húmedo	11	1,8	4	1,8	7	1,7	
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible	107	17,2	35	16,0	72	17,9	
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad	38	6,1	16	7,3	22	5,5	
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco	233	37,5	85	38,8	148	36,8	
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental	206	33,2	72	32,9	134	33,3	

<sup>a</sup>Obtenido de la prueba Chi<sup>2</sup> para variables categóricas.

Fuente: elaboración propia

En el modelo ajustado para caries dental, en los hombres el incremento del índice COPD se presentó en edades de 45-54 años en 0,205 ( $P=0,414$ ) y en riesgo alto en 0,405 ( $P=0,315$ ) y en medio en 0,445 ( $P=0,326$ ). En las mujeres la edad es un factor de riesgo que incrementa el índice, siendo el grupo de 45-54 años el más alto en 0,296 ( $P=0,134$ ) y el de mayores de 55 años en 0,284 ( $P=0,302$ ). Después de observar las diferencias entre sexos, de acuerdo con la pérdida dental, se decidió realizar un modelo para este componente, y se observó que el factor principal de riesgo en hombres y mujeres seguía siendo la edad, principalmente en mayores de 55 años con 1,805 ( $P<0,001$ ) y en 1,756 ( $P<0,001$ ) respectivamente y en estas últimas en quienes no tenían apiñamiento con 0,268 ( $P=0,016$ ) (ver tabla 3).

**Tabla 3.** Modelo de dientes perdidos según sexo con regresión binomial negativa por conteos.

Variables n (%)	Mujeres n=402		Hombres		Mujeres			
	Hombres n=219	Estimación binomial negativa	IC al 95 %	Valor P <sup>a</sup>	Estimación binomial negativa	IC al 95 %	Valor P <sup>a</sup>	
	n (%)							
Intercepción			0,366	-0,317 - 1,048	0,294	0,826	0,342 - 1,309	0,001
Edad								
>55 años	18 (8,2)	21 (5,2)	1,805	1,065 - 2,544	<0,001	1,756	1,166 - 2,346	<0,001
45-54 años	52 (23,7)	76 (18,9)	1,597	0,990 - 2,203	<0,001	1,504	1,055 - 1,953	<0,001
35-44 años	62 (28,3)	164 (40,8)	1,282	0,685 - 1,879	<0,001	1,281	0,868 - 1,694	<0,001
25-34 años	61 (27,9)	98 (24,4)	1,202	0,598 - 1,806	<0,001	0,946	0,509 - 1,384	<0,001
15-24 años	26 (11,9)	43 (10,7)	ref.			ref.		
<b>Frecuencia de cepillado</b>								
≥3	56 (25,6)	83 (20,6)	-0,013	-0,383 - 0,357	0,944	0,057	-0,213 - 0,327	0,679
<3	163 (74,4)	319 (79,4)	ref.			ref.		
<b>Consumo diario de carbohidratos</b>								
<7 veces	85 (38,8)	172 (42,8)	-0,048	-0,368 - 0,273	0,770	-0,088	-0,306 - 0,130	0,429
≥7 veces	134 (61,2)	230 (57,2)	ref.			ref.		
<b>Apiñamiento</b>								
No	94(42,9)	175 (43,5)	0,237	-0,085 - 0,559	0,148	0,268	0,050- 0,487	0,016
Si	125 (57,1)	227 (56,5)	ref.					
<b>Prótesis desadaptada</b>								
No	183 (83,6)	338 (84,1)	-0,243	-0,655 - 0,169	0,247	-0,416	-0,705 - -0,126	0,005
Si	36 (16,4)	64 (15,9)	ref.			ref.		

AIC Hombres: 1.152,39; AIC Mujeres:2.264,40. <sup>a</sup> Significancia P<0,05

Fuente: elaboración propia

La presencia de sangrado gingival que incluyó todos los dientes de la boca, en forma general fue de 595 casos (95,8 %), para hombres de 207 (94,5 %) y de 388 (96,5 %) para mujeres. En relación con la presencia de enfermedad periodontal, existió una leve tendencia de los hombres a presentar bolsas  $\geq$  a 4-5 mm en 130 individuos (59,4 %) en comparación con las mujeres que estuvieron presentes en 216 (53,7 %), aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (ver tabla 4). La media del CPITN fue  $1,424 \pm 0,706$  (md=1,4) y en hombres fue  $1,502 \pm 0,719$  (md=1,6) y mujeres fue  $1,381 \pm 0,697$  (md=1,4) (P=0,021).

**Tabla 4. Severidad de enfermedad periodontal con CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need) según sexo en pacientes de la Clínica Odontológica.**

Código	Criterios	Total		Hombres		Mujeres		Valor P <sup>a</sup>
		n	%	n	%	n	%	
								0,136
0	Ausencia de signos patológicos	12	1,9	6	2,7	6	1,5	
1	Hemorragia al sondeo	138	22,2	38	17,4	100	24,9	
2	Cálculo supra o subgingival	56	9,0	17	7,8	39	9,7	
3	Bolsa ≥ a 4 - 5 mm	346	55,7	130	59,4	216	53,7	
4	Bolsa ≥ a 6 mm	69	11,1	28	12,8	41	10,2	

<sup>a</sup>Obtenido de la prueba Chi<sup>2</sup> para variables categóricas.

Fuente: elaboración propia

Al realizar el ajuste del modelo (ver tabla 5), se evidenció que en hombres, los factores de riesgo son diastemas (OR=2,881; IC al 95 % 1,479 – 5,613; P= 0,002), sangrado gingival (OR=40,263; IC al 95 % 7,851 – 206,484; P<0,001) y los hábitos clínicos como parafunción, empuje lingual y onicofagia (OR=8,777; IC al 95 % 1,355 – 56,850; P= 0,023). En mujeres fueron ser casada (OR=1,859; IC al 95 % 1,046 – 3,304; P<0,034), tener apiñamiento (OR=2,059; IC al 95 % 1,387 – 3,055; P<0,001) y las restauraciones desadaptadas (OR=2,154; IC al 95 % 1,376 – 3,373; P=0,001) se asociaron al valor del CPITN. En los hombres, ser soltero (OR=0,252; IC al 95 % 0,100 – 0,634; P= 0,003) y casado (OR=0,349; IC al 95 % 0,143 – 0,853; P= 0,021) disminuyeron el índice CPITN.

**Tabla 5. Modelo de enfermedad periodontal según sexo con regresión logística ordinal.**

Variables	Hombres n=219	Mujeres n=402	Hombres		Mujeres		Valor P <sup>a</sup>	Valor P <sup>a</sup>
	n (%)	n (%)	OR Exp(B)	IC al 95 %	OR Exp(B)	IC al 95 %		
<b>CPITN</b>								
0	6 (2,7)	6 (1,5)	0,296	0,052 - 1,672	0,168	0,160	0,026 – 0,966	0,046
1	38 (17,4)	100 (24,9)	6,315	0,883 - 45,159	0,066	4,351	0,834 - 22,701	0,081
2	17 (7,8)	39 (9,7)	10,691	1,488 - 76,839	0,019	7,244	1,381 – 38,007	0,019
3	130 (59,4)	216 (53,7)	311,928	41,39 - 2350,40	<0,001	146,317	26,23 – 816,04	<0,001
4	28 (12,8)	41 (10,2)	ref.					
<b>Estado civil</b>								
Soltero (a)	88 (40,2)	147 (36,6)	0,252	0,100 - 0,634	0,003	1,067	0,598 – 1,904	0,827
Divorciado (a)	2 (0,9)	3 (0,7)	2,540	0,125 - 51,768	0,545	1,283	0,121 – 13,597	0,836
Viudo (a)	2 (0,9)	7 (1,7)	0,482	0,026 - 8,761	0,621	1,072	0,270 – 4,257	0,921
Casado (a)	101 (46,1)	185 (46,0)	0,349	0,143 - 0,853	0,021	1,859	1,046 – 3,304	0,034
Unión libre	26 (11,9)	60 (14,9)	ref.					

continúa

Variables	Hombres n=219	Mujeres n=402	Hombres			Mujeres		
	n (%)	n (%)	OR Exp(B)	IC al 95 %	Valor P <sup>a</sup>	OR Exp(B)	IC al 95 %	Valor P <sup>a</sup>
<b>Apiñamiento</b>								
Si	125 (57,1)	227 (56,5)	1,396	0,797 - 2,443	0,243	2,059	1,387 - 3,055	<0,001
No	94(42,9)	175 (43,5)	ref			ref		
<b>Diastemas</b>								
Si	52 (23,7)	82 (20,4)	2,881	1,479 - 5,613	0,002	1,476	0,908 - 2,399	0,116
No	167 (76,3)	320 (79,6)	ref			ref		
<b>Restauración desadaptada</b>								
Si	161 (73,5)	296 (73,6)	1,469	0,760 - 2,839	0,253	2,154	1,376 - 3,373	0,001
No	58 (26,5)	106 (26,4)	ref			ref		
<b>Prótesis desadaptada</b>								
Si	36 (16,4)	64 (15,9)	2,054	0,940 - 4,491	0,071	1,409	0,812 - 2,444	0,222
No	183 (83,6)	338 (84,1)	ref			ref		
<b>Sangrado gingival</b>								
Si	207 (94,5)	388 (96,5)	40,263	7,851 - 206,484	<0,001	0,126	0,418 - 3,030	0,814
No	12 (5,5)	14 (3,5)	ref			ref		
<b>Tipo de hábito</b>								
No presenta	188 (85,8)	380 (94,5)	1,074	0,425 - 2,719	0,880	3,018	0,831 - 10,965	0,093
Clínicos (parafunción, empuje lingual, onicofagia)	6 (2,7)	13 (3,2)	8,777	1,355 - 56,850	0,023	4,335	0,820 - 22,925	0,084
Ingesta de alcohol	3 (1,4)	1 (0,2)	0,090	0,009 - 0,923	0,043	0,337	0,006 - 18,788	0,596
Fumador (a)	22 (10,0)	8 (2,0)	ref			ref		

<sup>a</sup>Significancia P<0,05

Fuente: elaboración propia

## Discusión

Las diferencias entre hombres y mujeres se pueden identificar en diversos niveles, si bien estas variaciones se toman en general desde un plano biológico, lo cual hace que existan patrones de salud condicionados, en enfermedades orales los factores psicosociales son determinantes en la aparición de caries dental y enfermedad periodontal como se expone en los indicadores al principio de este artículo. Además, algunos autores mencionan, en relación con este aspecto, una tendencia en los hombres a recibir un mayor apoyo familiar, factor que les ayuda a responder mejor a la enfermedad, en comparación con las mujeres quienes tienen menos probabilidades de recibirlo, lo que lleva a un afrontamiento menos positivo al tener una alterada condición de salud. También, y desafortunadamente, las mujeres eran más propensas a

aceptar esta condición como parte de sí mismas, en lugar de verla como un desafío que es necesario superar, como lo hacían los hombres (18).

En nuestro estudio, el índice de COPD fue  $20,83 \pm 5,82$ , valor superior al encontrado por Vano et al. (19), en adultos de Italia que fue  $4,37 \pm 3,06$ . Aunque, la media del índice fue tan elevada a lo reportado por Álvarez et al. (20), en Uruguay con 15,20 para edades de 35-44 años y de 24,12 para edades entre 65-74 años. De acuerdo con el sexo, en este estudio hombres y mujeres presentaron un COPD similar. Sin embargo, un código 5 según la clasificación internacional ICDAS II (exposición de dentina en cavidad  $> 0,5\text{mm}$  hasta la mitad de la superficie dental en seco) fue levemente mayor en hombres en comparación con las mujeres. Los resultados muestran que casi no existió diferencia en estos índices y fue levemente mayor según la severidad en los hombres. Ajayi et al. (21), realizaron un estudio sobre caries rampante en adultos en Nigeria, y también encontraron que el índice COPD fue mayor en hombres ( $15,9 \pm 5,09$ ) que en mujeres ( $14,0 \pm 4,89$ ). Rojas et al. (22) observaron en individuos de Colombia con dentición permanente, un índice de  $1,83 \pm 2,48$  en hombres y  $1,70 \pm 1,93$  en mujeres. Aunque la prevalencia de caries dental debería ser mayor en mujeres debido a que ellas tienen una erupción más temprana de los dientes, por lo cual tienen un mayor tiempo de exposición de los dientes al ambiente oral (23), parece que una dieta cariogénica posiblemente debida a las características socioculturales podría influir en su aparición como se menciona en el párrafo siguiente.

En el modelo ajustado para caries dental, algunas variables fueron las más importantes, aunque sin una significancia estadística. Por ejemplo, en los hombres el incremento del índice COPD se podría presentar en edades de 45-54 años y cuando tienen riesgos medio y alto para caries dental. En las mujeres, por otro lado, solamente la edad incrementa el índice especialmente en el grupo de 45-54 años y en mayores de 55 años. Sería importante anotar que los programas preventivos no se centran en esas edades, situaciones especiales como aumento de estrés en el trabajo por ser una edad pico de producción, podría originar una disminución del fluido salival y llegar a considerarse un factor de riesgo.

Después de analizar los componentes de este índice, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la media de dientes perdidos que fue  $4,85 \pm 4,54$  en hombres y de  $6,12 \pm 5,64$  en mujeres. Por esta razón, se realizó un modelo para la pérdida dental y se observó que el factor principal de riesgo en hombres y mujeres seguía siendo la edad, principalmente en mayores de 55 años y además en mujeres que no tenían apiñamiento. Stock et al. (24) reporta que la pérdida dental en mayores de 50 años está condicionada a la edad y tiene un componente socioeconómico importante en diferentes países. Tsai et al. (25), por otro lado, en una población de 20 a 64 años, mencionan que el riesgo de tener menos de 20 dientes se asociaba también a la edad

(OR = 4,56; IC al 95 %: 3,74-5,55), ser mujer (OR = 1,88; IC al 95 %: 1,56-2,25), tener un menor nivel de educación y no utilizar seda dental, entre otras. Además, Tiwari et al. (26), concluyen que otros factores relacionados en edades mayores o iguales a 60 años eran tener un mal estado de salud, consumir más de una bebida dulce por día y no tener un seguro odontológico. De la misma manera, Roohafza et al. (27) en una población Iraní adulta, después de ajustar por diferentes variables sociodemográficas observaron que la depresión, la ansiedad y altos niveles de estrés se asocian con la pérdida dental, condiciones relacionadas mucho más con las mujeres.

La severidad de enfermedad periodontal determinada por el CPITN fue levemente mayor en hombres en grado 3 (bolsas  $\geq$  a 4-5 mm) y grado 4 (bolsas  $\geq$  a 6 mm) en comparación con las mujeres. Bansal et al. (28), en pacientes de Sir Sunderlal Hospital, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University, encontraron un CPITN grado 3 y especialmente un grado 4 mayor en hombres. También, García-Conde et al. [29], en México, observaron una diferencia levemente mayor en hombres que en mujeres para grado 3. Esto puede ser el resultado de que la respuesta inmune tiende a ser más activa en mujeres comparadas con las de hombres (30). Se ha estipulado que existe la influencia de las hormonas en la respuesta inmune donde el estrógeno mejora su respuesta mientras que la progesterona y los andrógenos la disminuyen (31). La testosterona parece inhibir la producción de IgM e IgG, ambas directamente e indirectamente por la reducción de la producción de IL-6 por monocitos (32). Otras investigaciones también afirman que esta enfermedad en el sexo masculino podría darse por diferentes factores relacionados con hormonas (33), aunque, se ha observado que la testosterona, estradiol y la globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG) no se relacionarían con la enfermedad periodontal en hombres (34). Por eso, una de las razones puede asociarse a la precisión en la higiene oral debido a su motricidad fina, lo que haría que retengan una mayor cantidad de placa bacteriana.

El modelo nos mostró que en hombres, factores de riesgo como diastemas, sangrado gingival y hábitos clínicos como parafunción, empuje lingual y onicofagia se asociaron al valor del CPITN. La presencia de diastemas favorece el empaquetamiento de comida y permanencia de fluidos, que al ser cariogénicos producirían un mayor riesgo de desarrollar placa bacteriana, y es de difícil remoción sino se usan otros elementos de higiene oral como seda dental y enjuague bucal. El sangrado gingival global estuvo más relacionado con la enfermedad periodontal en los hombres que en las mujeres. Lo anterior debido a que existen cambios en los niveles de estrógenos y progesterona que parecen modificar los tejidos gingivales que hace que tengan una mayor permeabilidad vascular y una disminución de la queratinización en el epitelio gingival (35, 36) que puede conducir a un sangrado mayor sin estar relacionado con la

severidad de enfermedad periodontal. El bruxismo por su parte, ha sido considerado como un factor etiológico importante en la enfermedad periodontal crónica inflamatoria (37). Sin embargo, en los hombres, ser soltero y casado disminuyeron el índice CPITN. Esto puede ser el resultado, de que en una condición de soltería hubiera una tendencia de los hombres a mejorar su nivel de auto-cuidado especialmente en ciertas edades, y en los casados porque el rol de la mujer en el hogar es la de cuidar y proteger a su familia en todos los aspectos, en los que se incluye la salud.

El modelo en mujeres determinó que factores como tener apiñamiento, presentar restauraciones desadaptadas y ser casada se asociaron al valor del CPITN. En el estudio de González-Díaz et al. (38) muestran que 29,8 % de personas con apiñamiento tenían la presencia de grado 3 en el CPITN, siendo el mayor de los resultados, lo cual indica que esta condición se relaciona con algún grado de enfermedad periodontal. De la misma manera, se ha observado que la presencia de restauraciones en zonas proximales favorece la pérdida de inserción clínica (39), si son defectuosas probablemente la acumulación de placa bacteriana podría ser mayor, y conducir a un problema de salud periodontal. De acuerdo al estado marital, las mujeres casadas experimentan niveles mayores de estrés psicológico que las mujeres solteras, un tercio de ellas reportan haber sufrido que una gran cantidad de estrés en el último mes (con valores de 8, 9 o 10 en una escala de 10 puntos) comparado con una en cinco de mujeres solteras (40). El estrés se ha relacionado con la presencia de enfermedad periodontal, debido a que éste puede disminuir la respuesta inmune celular. Además, después de una elevación crónica de cortisol, que es producido en diferentes niveles de estrés, éste pierde la habilidad de inhibir las respuestas inflamatorias iniciadas por las reacciones inmunes lo cual conduce a una destrucción inflamatoria crónica dentro del periodonto (41).

Aunque los estudios observacionales, transversales basados en datos retrospectivos tienen limitaciones relacionadas con causalidad, ofrecen una vía prometedora para futuras exploraciones relacionadas con variables de interés, para este caso en temas de salud oral como caries dental y enfermedad periodontal.

## Conclusiones

Es importante observar las enfermedades orales desde otras perspectivas, una de ellas es la condición de ser hombre o mujer. Lo anterior, debido a las diferencias biológicas (genética, hormonal, anatómica, o del metabolismo), psicosociales y culturales (diferentes desencadenantes inmunológicos relacionados con la casa, el trabajo y del rol en la sociedad), diferencias en los factores que influyen en el acceso a los

cuidados de salud, al igual que la percepción y estrategias de afrontamiento de la salud y enfermedad. De acuerdo con las enfermedades orales y su relación con el sexo, la presencia de caries dental fue levemente superior en las mujeres cuando se midió a través del COPD, sin embargo, su aparición estuvo condicionada a la pérdida dental. Por otra parte, la enfermedad periodontal, fue levemente superior en los hombres cuando se determinó con el índice CPITN. En el modelo de factores de las dos enfermedades encontramos: la edad, sangrado gingival, diastemas, apiñamiento, res-tauraciones desadaptadas, hábitos orales y estado marital asociadas a las mismas.

## Referencias

1. Legato MJ. Por qué los hombres nunca recuerdan y las mujeres nunca olvidan. Barcelona: Urano; 2006. 268 p.
2. Gur RC, Mozley LH, Mozley PD, Resnick SM, Karp JS, Alavi A, et al. Sex differences in regional cerebral glucose metabolism during a resting state. *Science*. 1995; 267: 528-53. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7824953>.
3. Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31(1): 3-23. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15015736>.
4. Skinner J, Johnson G, Phelan C, Blinkhorn A. Dental caries in 14- and 15-year-olds in New South Wales, Australia. *BMC Public Health*. 2013; 13: 1060. doi: [10.1186/1471-2458-13-1060](https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1060).
5. Al-Darwish M, El Ansari W, Bener A. Prevalence of dental caries among 12-14 year old children in Qatar. *Saudi Dent J*. 2014; 26(3): 115-25. doi: [10.1016/j.sdentj.2014.03.006](https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.03.006).
6. Silva AE, Menezes AM, Assunção MC, Gonçalves H, Demarco FF, Vargas-Ferreira F, et al. Validation of self-reported information on dental caries in a birth cohort at 18 years of age. *PLoS One*. 2014; 9(9): 106382. doi: [10.1371/journal.pone.0106382](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106382).
7. Žemaitienė M, Grigalauskienė R, Vasiliauskienė I, Saldūnaitė K, Razmienė J, Slabšinskienė E. Prevalence and severity of dental caries among 18-year-old Lithuanian adolescents. *Medicina (Kaunas)*. 2016; 52(1): 54-60. doi: [10.1016/j.medici.2016.01.006](https://doi.org/10.1016/j.medici.2016.01.006).

8. Kutesa A, Kasangaki A, Nkamba M, Muwazi L, Okullo I, Rwenyonyi CM. Prevalence and factors associated with dental caries among children and adults in selected districts in Uganda. *Afr Health Sci.* 2015; 15(4): 1302-7. doi: [10.4314/ahs.v15i4.33](https://doi.org/10.4314/ahs.v15i4.33).
9. Edman K, Öhrn K, Nordström B, Holmlund A, Hellberg D. Trends over 30 years in the prevalence and severity of alveolar bone loss and the influence of smoking and socio-economic factors - based on epidemiological surveys in Sweden 1983-2013. *Int J Dent Hyg.* 2015; 13(4): 283-91. doi: [10.1111/idh.12164](https://doi.org/10.1111/idh.12164).
10. Aimetti M, Perotto S, Castiglione A, Mariani GM, Ferrarotti F, Romano F. Prevalence of periodontitis in an adult population from an urban area in North Italy: findings from a cross-sectional population-based epidemiological survey. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(7): 622-31. doi: [10.1111/jcpe.12420](https://doi.org/10.1111/jcpe.12420).
11. Torrungruang K, Tamsailom S, Rojanasomsith K, Sutdhibhisal S, Nisapakultorn K, Vanichjakvong O, et al. Risk indicators of periodontal disease in older Thai adults. *J Periodontol.* 2005; 76(4): 558-65.
12. Balaji SK, Lavu V, Rao S. Chronic periodontitis prevalence and the inflammatory burden in a sample population from South India. *Indian J Dent Res.* 2018; 29(2): 254-9. doi: [10.4103/ijdr.IJDR\\_335\\_17](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_335_17).
13. Idrees M, Hammad M, Faden A, Kujan O. Influence of body mass index on severity of dental caries: cross-sectional study in healthy adults. *Ann Saudi Med.* 2017; 37(6): 444-8. doi: [10.5144/0256-4947.2017.444](https://doi.org/10.5144/0256-4947.2017.444).
14. Ramírez-Puerta BS, Viñas-Sarmiento Y, López-Camacho V, Morales-Flórez JL. Línea de base en caries dental, Antioquia (Colombia), 2011. *Rev Nac Odontol.* 2012; 8(15): 9-20. doi: [10.16925.issn.1900-3080](https://doi.org/10.16925.issn.1900-3080).
15. Wang L, Cheng L, Yuan B, Hong X, Hu T. Association between socio-economic status and dental caries in elderly people in Sichuan Province, China: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2017; 7(9): 016557. doi: [10.1136/bmjopen-2017-016557](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016557).
16. He S, Thomson WM. An oral epidemiological comparison of Chinese and New Zealand adults in 2 key age groups. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018; 46(2): 154-160. doi: [10.1111/cdoe.12348](https://doi.org/10.1111/cdoe.12348).
17. Lorenzo SM, Álvarez R, Andrade E, Piccardo V, Francia A, Massa Fernando, et al. Periodontal conditions and associated factors among adults and the elderly: findings from the first

- National Oral Health Survey in Uruguay. *Cad. Saúde Pública*. 2015; 31(11): 2425-36. doi: [10.1590/0102-311X00012115](https://doi.org/10.1590/0102-311X00012115).
18. Vlassoff C. Gender differences in determinants and consequences of health and illness. *J Health Popul Nutr*. 2007; 25(1): 47-61. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17615903>.
  19. Vano M, Gennai S, Karapetsa D, Miceli M, Giuca MR, Gabriele M, et al. The influence of educational level and oral hygiene behaviours on DMFT index and CPITN index in an adult Italian population: An epidemiological study. *Int J Dent Hyg*. 2015; 13(2): 151-7. doi: [10.1111/idh.12098](https://doi.org/10.1111/idh.12098).
  20. Álvarez L, Liberman J, Abreu S, Mangarelli C, Correa MB, Demarco FF, et al. Dental caries in Uruguayan adults and elders: Findings from the first Uruguayan National Oral Health Survey. *Cad Saude Publica*. 2015; 31(8): 1663-72. doi: [10.1590/0102-311X00132214](https://doi.org/10.1590/0102-311X00132214).
  21. Ajayi DM, Abiodun-Solanke IM, Gbadebo SO. A 5-year retrospective study of rampant dental caries among adult patients in a Nigerian Teaching Hospital. *Indian J Dent Res*. 2015; 26(3): 267-70. doi: [10.4103/0970-9290.162885](https://doi.org/10.4103/0970-9290.162885).
  22. Rojas-Gutiérrez WJ, Vivares-Builes AM, Agudelo-Suárez AA. Caries dental e higiene bucal en escolares de la zona rural del municipio de Jericó, Antioquia, 2013. *Rev Nac Odontol*. 2013; 9(17): 27-34. doi: [10.16925/od.v9i17.569](https://doi.org/10.16925/od.v9i17.569).
  23. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and “Life-History” etiologies. *American Journal of Human Biology*. 2006; 18(4): 540-55. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16788889>.
  24. Stock C, Jürges H, Shen J, Bozorgmehr K, Listl S. A comparison of tooth retention and replacement across 15 countries in the over-50s. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016; 44(3): 223-31. doi: [10.1111/cdoe.12209](https://doi.org/10.1111/cdoe.12209).
  25. Tsai SJ, Lin MS, Chiu WN, Jane SW, Tu LT, Chen MY. Factors associated with having less than 20 natural teeth in rural adults: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2015; 15(1): 158. doi: [10.1186/s12903-015-0147-y](https://doi.org/10.1186/s12903-015-0147-y).
  26. Tiwari T, Scarbro S, Bryant LL, Puma J. Factors associated with tooth loss in older adults in rural Colorado. *J Community Health*. 2016; 41(3): 476-81. doi: [10.1007/s10900-015-0117-y](https://doi.org/10.1007/s10900-015-0117-y).

27. Roohafza H, Afghari P, Keshteli AH, Vali A, Shirani M, Adibi P, Afshar H. The relationship between tooth loss and psychological factors. *Community Dent Health*. 2015; 32(1): 16-9. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26263587>.
28. Bansal M, Mittal N, Singh TB. Assessment of the prevalence of periodontal diseases and treatment needs: A hospital-based study. *J Indian Soc Periodontol*. 2015; 19(2): 211-5. doi: [10.4103/0972-124X.145810](https://doi.org/10.4103/0972-124X.145810).
29. García-Conde G, Espinosa de Santillana A, Martínez F, Huerta-Herrera N, Islas-Márquez AJ, Medina-Solís E. Periodontal treatment needs in adults from Mixteca rural area in Puebla State, Mexico. *Rev. Salud Pública*. 2010; 12(4): 647-57. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21340129>.
30. Oertelt-Prigione S. The influence of sex and gender on the immune response. *Autoimmun Rev*. 2012; 11(6-7): 479-85. doi: [10.1016/j.autrev.2011.11.022](https://doi.org/10.1016/j.autrev.2011.11.022). Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22155201>.
31. Whitacre CC, Reingold SC, O'Looney PA. A gender gap in autoimmunity. *Science*. 1999; 283(5406): 1277-1278. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10084932>
32. Kanda N, Tsuchida T, Tamaki K. Testosterone inhibits immunoglobulin production by human peripheral blood mononuclear cells. *Clin Exp Immunol*. 1996; 106(2): 410-5. doi: [10.1046/j.1365-2249.1996.d01-842.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2249.1996.d01-842.x).
33. Haytac MC, Ozcelik O, Mariotti A. Periodontal disease in men. *Periodontol 2000*. 2013; 61(1): 252-65. doi: [10.1111/j.1600-0757.2011.00410.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00410.x).
34. Orwoll ES, Chan BK, Lambert LC, Marshall LM, Lewis C, Phipps KR. Sexsteroids, periodontal health, and tooth loss in older men. *J Dent Res*. 2009; 88(8): 704-8. doi: [10.1177/0022034509341013](https://doi.org/10.1177/0022034509341013).
35. Raber-Durlacher J, Steenbergen T, Velden U, Graaf J, Abraham L. Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: Clinical, endocrinological, and microbiological aspects. *J Clin Periodontol*. 1994; 21(8): 549-58. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7989619>.
36. Tilakaratne A, Soory M, Ranasinghe A, Corea S, Ekanayake S, De Silva M. Periodontal disease status during pregnancy and 3 months post-partum, in a rural population of Sri-Lankan women. *J Clin Periodontol*. 2000; 27(10): 787-92. Recuperado en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11034128>.

37. Goyal S, Gupta G, Thomas B, Bhat KM, Bhat GS. Stress and periodontal disease: The link and logic!! *Ind Psychiatry J*. 2013; 22(1): 4-11. doi: [10.4103/0972-6748.123585](https://doi.org/10.4103/0972-6748.123585)
38. González-Díaz ME, Toledo Pimentel B, Nazco Ríos C. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Rev Cubana Estomatol*. 2002; 39(3): 374-395.
39. Broadbent JM, Williams KB, Thomson WM, Williams SM. Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss? *J Clin Periodontol*. 2006; 33(11): 803-10. doi: [10.1111/j.1600-051X.2006.00988.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2006.00988.x).
40. American Psychological Association (APA). Gender and stress. [Internet]. 2016 [citado el 14 de enero de 2018]. Recuperado en: <http://www.apa.org/news/press/releases/stress/2010/gender-stress.aspx>
41. Bansal J, Bansal A, Shahi M, Kedige S, Narula R. Periodontal emotional stress syndrome: review of basic concepts, mechanism and management. *Open Journal of Medical Psychology*. 2014; 3(3): 250-61. Recuperado en: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=45252>].