

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

# Condición oral de diabéticos tipo 2 hospitalizados durante los años 2015 y 2018. Estudio transversal.

Oral condition of type 2 diabetics hospitalized between 2015 and 2018.  
Cross-sectional study.

Mariana Carstens<sup>1a</sup>, M. Verónica San Martín<sup>1a</sup>, Yumiko Tsukame<sup>1a</sup>, Verónica Astorga<sup>1a</sup>, Diego Prieto<sup>1b</sup>, María Cristina Coloma<sup>1c</sup>, Guillermo Arenas<sup>1d</sup>.

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la condición oral entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y no diabéticos, hospitalizados en el Hospital Parroquial de San Bernardo (HPSB) durante los años 2015 - 2018.

**Materiales y Método:** Se realizó un estudio transversal donde se evaluaron 439 pacientes hospitalizados en los Servicios de Medicina y Cirugía del HPSB durante los años 2015-2018. Se determinó la prevalencia de enfermedad periodontal, caries y pérdida dentaria. Además, se evaluaron factores de riesgo de periodontitis. La distribución de las variables continuas se determinó mediante test de Shapiro Wilk y el análisis se realizó utilizando el test de Mann-Whitney, Chi-cuadrado y regresión logística.

**Resultados:** Un 82,05% de los pacientes diabéticos presentó periodontitis, comparado con un 56,52% de los no diabéticos (*valor p* < 0,001). Los diabéticos presentaron una prevalencia de 66,67% de caries, mientras que la prevalencia de los no diabéticos fue de un 62,82% (*valor p* = 0,200). La mediana del número de dientes ausentes fue de 9 con un rango intercuartílico (RIC) de 9 para los no diabéticos y de 14 (RIC 8) para diabéticos (*valor p* < 0,001). La diabetes se comportó como un factor de riesgo de tener periodontitis con un OR de 3,51 (IC 95% 2,08 – 5,92; *valor p* < 0,001).

**Conclusión:** Los pacientes diabéticos hospitalizados presentaron peor condición oral que los no diabéticos, con mayor prevalencia de enfermedad periodontal y número de dientes perdidos. Se sugiere mejorar la atención odontológica en diabéticos hospitalizados.

1. Universidad de los Andes. Santiago, Chile.
  - a. Cirujano dentista, docente Internado Intrahospitalario.
  - b. Cirujano dentista, docente Periodoncia y bioestadística
  - c. Médico cirujano, docente Internado Intrahospitalario.
  - d. Médico jefe Unidad de Paciente Crítico (UPC) Hospital Parroquial de San Bernardo

Correspondencia:

Dra. M. Verónica San Martín, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.  
Mail: vsanmartin@miuandes.cl  
Teléfono: +56994341128

PALABRAS CLAVES:

Diabetes Mellitus, Periodontitis, Caries Dental, Hospitalizados, Dientes perdidos.

KEYWORDS:

Diabetes Mellitus, periodontitis, dental caries, tooth loss, hospitalization.



## ABSTRACT

**Objective:** To compare the oral condition between patients with type 2 diabetes mellitus and non-diabetics, hospitalized at the San Bernardo Parish Hospital (HPSB) during the years 2015 - 2018.

**Material and method:** A cross-sectional study was conducted in which 439 hospitalized patients were assessed in the medicine and surgery services of the HPSB during 2015-2018. The prevalence of periodontal disease, caries, and tooth loss was determined. Also, risk factors for periodontitis were evaluated. The distribution of continuous variables was determined using the Shapiro Wilk test and the analysis was performed using the Mann-Whitney test, Chi-square, and logistic regression.

**Results:** 82.05% of diabetic patients had periodontitis compared to 56.52% of non-diabetic patients (p-value <0.001). Diabetics had a caries prevalence of 66.67%, while the prevalence was 62.82% for non-diabetics (p-value = 0.200). The median number of tooth loss was 9 with an interquartile range (IQR) of 9 for non-diabetics and 14 (IQR 8) for diabetics (p-value <0.001). Diabetes behaved as a risk factor for periodontitis with an OR of 3.51 (95% CI 2.08 - 5.92; p-value <0.001).

**Conclusion:** Hospitalized diabetic patients had a worse oral condition compared to non-diabetics, reflected in a higher prevalence of periodontal disease and the number of tooth loss. These results suggest the need to improve dental care in hospitalized diabetic patients.

## INTRODUCCIÓN

El incremento de la esperanza de vida en las últimas décadas está provocando en nuestra sociedad un aumento importante de adultos mayores. Ello conlleva necesariamente a un incremento en la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas y a una mayor atención en salud primaria y hospitalaria<sup>1</sup>. Las complicaciones de las patologías crónicas hacen que las hospitalizaciones presenten grandes desafíos dada la complejidad de

éstas<sup>2</sup>.

La diabetes mellitus es un problema de salud pública responsable de una alta morbilidad y mortalidad<sup>3</sup>, siendo la causa de cuatro millones de muertes a nivel mundial en 2017<sup>4</sup>. La diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por ser una diabetes resistente a la insulina, donde el organismo no responde ante ésta, produciendo un aumento en los niveles de glucosa en la sangre y una mayor liberación de insulina. Esta situación produce un desgaste en el páncreas provocando que se disminuyan los niveles de insulina y se produzca una hiperglicemia. Los cálculos de la International Diabetes Federation (IDF) para 2019 mostraron que su prevalencia mundial continuó aumentando según la edad<sup>5</sup>. En adultos de 20-79 años fue de 8,5% en 2014 (3) y 9,3% en 2019<sup>5</sup> y en el grupo de adultos de entre 75 y 79 años de edad, la prevalencia aumentó a 19,9%<sup>5</sup>.

La diabetes mellitus puede presentar complicaciones micro y macrovasculares a nivel sistémico. En la cavidad oral, se ha descrito enfermedad periodontal, xerostomía, parótidomegalia, candidiasis, caries, pérdida de dientes, cambios atróficos de la mucosa o de tipo liquenoide y sensación urente u otras neuropatías<sup>6</sup>.

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria mediada por el huésped y microorganismos que produce la pérdida de la unión periodontal<sup>7</sup>. Está asociada a un biofilm disbiótico sitio-específico resistente a los agentes antimicrobianos y a los mecanismos de defensa del huésped<sup>8</sup>, que se caracteriza por la destrucción progresiva del aparato de soporte del diente<sup>9-10</sup>. Gamonal et al 2010, reportó que un 93,45% de adultos jóvenes presentaron  $\geq$  a 1 sitio con pérdida del nivel de inserción clínica (NIC)  $>$  a 3 mm comparado con un 97,58% de adultos mayores<sup>11</sup>.

Actualmente, la periodontitis es considerada una complicación crónica de la diabetes<sup>12</sup> y puede tener efectos sistémicos como exacerbación del estado inflamatorio; aumento de la resistencia a la insulina<sup>13</sup> y potencialmente, empeoramiento de las enfermedades cardiovasculares. A nivel oral se ha descrito ampliamente la relación de bidireccionalidad entre diabetes y enfermedad periodontal<sup>14-17</sup>.

Entre otras manifestaciones orales de la diabetes mellitus está la caries, cuya prevalencia en Chile en adultos de 45-64 años es de 59,6% y en el grupo de 65 y más años es de 57,2%<sup>18</sup>. Los pacientes diabéticos son susceptibles al desarrollo de caries por la reducción de la capacidad de limpieza y amortiguación de la saliva, aumento de carbohidratos y niveles de levaduras orales, *Streptococos mutans* y *Lactobacilos*<sup>19</sup>.

El objetivo de este estudio es comparar el estado de salud oral entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 versus no diabéticos, hospitalizados en los Servicios de Medicina y Cirugía, en el Hospital Parroquial de San Bernardo (HPSB) durante los años 2015-2018.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Participantes

Se realizó un estudio observacional transversal donde se utilizó una muestra por conveniencia de 439 pacientes mayores de 40 años, hospitalizados en los Servicios de Medicina y Cirugía del HPSB, entre los años 2015-2018.

### Criterios inclusión

Los pacientes seleccionados fueron aquellos dispuestos a responder el instrumento de medición y ser examinados por internos de odontología de VI año de la Universidad de los Andes, previamente capacitados.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron pacientes comprometidos de conciencia, con demencia, desorientados témporoespacialmente y con menos de 12 dientes en boca.

### Evaluación sociodemográfica

Se consideró el nivel socio económico obtenido a través de la estratificación de encuestas a hogares del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Además, se registró el sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades y diabetes mellitus tipo 2. Los pacientes diabéticos fueron aquellos que tenían consignado el diagnóstico de diabetes

en su ficha clínica. Las comorbilidades y diagnósticos de ingreso fueron registrados del historial clínico del paciente.

### Evaluación clínica intraoral

El instrumento de medición incluyó, el COPD (total 32 dientes) e Índice Periodontal Comunitario (IPC), ambos utilizados en la encuesta de salud bucodental de la Organización Mundial de la Salud 1997. Del COPD, el factor caries (C), se consideró como cavidad inconfundible, esmalte socavado, suelo y/o pared apreciablemente ablandada en cualquier superficie dentaria. El diente obturado con caries se consideró como cariado. El factor obturado (O), se determinó cuando había una o más restauraciones permanentes y no existía ninguna caries. Se incluyó en esta categoría a dientes con restauración fija unitaria o pilar de prótesis fija plural. El factor perdido (P), fueron aquellos dientes ausentes clínicamente o por motivos congénitos, extraídos por ortodoncia, periodontopatías, traumatismos y caries.

Para el registro del estado periodontal se utilizó el IPC, categorizándolo como variable cuantitativa. Los tres indicadores del estado periodontal utilizados fueron hemorragia gingival, cálculo y sacos periodontales. Se dividió la boca en sextantes (1.8-1.4; 1.3-2.3; 2.4-2.8; 3.8-3.4; 3.3-4.3 y 4.4-4.8) y se examinaron los dientes indicadores (1.7, 1.6, 1.1, 2.6, 2.7, 4.7, 4.6, 3.1, 3.6, 3.7). La exploración se realizó con sonda OMS (Dentine World®, Pakistán), en los molares o incisivos del sextante. De no existir dientes indicadores, se sondearon los vecinos, siempre que existieran al menos dos dientes en el sextante. Se asignó un puntaje siendo 0: sano; 1: presencia de hemorragia durante el examen; 2: tártaro a la exploración; 3: sacos periodontales de 4-5 mm; 4: sacos periodontales de 6 mm o más; x: sextante excluido (existen menos de 2 dientes) y 9: no registrado. Por último, se asignó al sextante el mayor puntaje registrado y se consideró como gingivitis si el puntaje era 1 o 2, ya que no presentaban saco periodontal a la exploración y periodontitis si era 3 o 4, ya que para ambos puntajes se observaron sacos periodontales

mayores de 4 mm.

Los datos obtenidos del examen clínico fueron registrados por los examinadores en el instrumento de medición, confeccionado previamente por el equipo docente del Internado Intrahospitalario.

### **Análisis estadístico**

La normalidad de las variables continuas se evaluó a través del test de Shapiro-Wilk. Las variables continuas se describieron con medidas de tendencia central (mediana) y rango intercuartílico como medida de dispersión. Las variables nominales y ordinales se describieron a través de frecuencias absolutas y porcentajes. Para determinar las diferencias en las distintas variables entre pacientes diabéticos y no diabéticos, se utilizó test de Mann-Whitney y Chi-cuadrado. Para determinar el riesgo de padecer periodontitis se reportaron odd ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza. Éstos se calcularon utilizando modelos de regresión logística. Se consideró diferencia estadísticamente significativa a un valor  $p < 0.05$ . Los datos se analizaron a través del software Stata 14.2 (StataCorp, Texas, USA).

### **Consideraciones bioéticas**

Este estudio contó con la aprobación del Comité Ético del HPSB el año 2013 y Comité Ético Científico de la Universidad de los Andes en mayo de 2017 (folio: CEC201725). Los datos recabados fueron analizados retrospectivamente, usando una base secundaria, protegiendo el anonimato de los participantes. Los pacientes fueron informados del procedimiento y expresaron su participación voluntaria en la investigación, firmando previamente un consentimiento informado. Recibieron información de instrucción de higiene y diagnóstico completo de su situación oral y no fueron remunerados.

### **RESULTADOS**

Se evaluaron 752 pacientes hospitalizados entre 40 y 96 años de edad (con un promedio de 63,2 y una desviación estándar de  $\pm 12,46$ ) correspondientes a 376 hombres y el mismo número de mujeres. 236 (31,8%) de los sujetos eran diabéticos, quienes presentaban un mayor número de piezas dentarias perdidas en comparación con los no diabéticos ( $16,3 \pm 10,2$  v/s  $20,8 \pm 9,1$ ; valor  $p < 0,001$ ).

439 (58,37% de los pacientes) tenían  $\geq$  a 12 dientes en boca. De éstos, 117 (26,65%) eran diabéticos y 322 (73,35%) no diabéticos. De los pacientes diabéticos analizados, 96 (82,05%) presentaron periodontitis, mientras que 182 (56,52%) de los pacientes no diabéticos fueron diagnosticados con esta enfermedad (valor  $p < 0,001$ ). Respecto a caries, los diabéticos presentaron una prevalencia de 66,67% mientras que la prevalencia fue de un 62,82% para los no diabéticos (valor  $p = 0,200$ ). El índice COP fue de 15 (RIC 9) para los no diabéticos y de 19 (RIC 6) para los diabéticos (valor  $p < 0,001$ ). La mediana del número de dientes ausentes fue de 9 (RIC 9) para los no diabéticos y de 14 (RIC 8) para diabéticos (valor  $p < 0,001$ ). La distribución socio demográfica, comorbilidades y estado salud oral entre pacientes diabéticos y no diabéticos se puede observar en la tabla I.

De la muestra analizada, 26 (5,92%) fueron sanos periodontalmente, 135 (30,75%) tenían gingivitis y 278 (63,33%) periodontitis. 152 (68,16%) de los hombres presentaron periodontitis, mientras que 126 (58,33%) de las mujeres tenían esta enfermedad (valor  $p = 0,034$ ). No hubo diferencias en el índice de masa corporal (IMC) entre las diferentes condiciones periodontales (valor  $p = 0,458$ ), ni tampoco con relación a consumo de tabaco (valor  $p = 0,105$ ). El promedio de edad fue mayor en los pacientes hospitalizados con periodontitis ( $58,57 \pm 10,7$ ) que en aquellos sanos o con gingivitis ( $56,72 \pm 10,6$ ) con un valor  $p = 0,0701$ .

Se realizaron modelos de regresión logística para evaluar factores de riesgo de periodontitis dicotomizando la muestra entre sanos/gingivitis y periodontitis. (Tabla II).

**Tabla I.** Distribución socio demográfica, comorbilidades y estado salud oral entre pacientes diabéticos y no diabéticos.

Variable	No Diabéticos		valor p
	n = 322	n = 117	
Edad	55,5 (16)	63 (11)	< 0,001
IMC	27,25 (5,5)	28,72 (8)	0.0040
Sexo	femenino	163 (75,46%)	0.324
	masculino	159 (71,3%)	
Tabaco	si	116 (79,45)	0.041
	no	206 (70,31%)	
Nivel socio económico (NSE)			
	ABC1	11 (91,67%)	0.287
	C2	71 (76,34%)	
	C3	141 (74,6%)	
	D	83 (66,94%)	
	E	16 (76,19%)	
Hipertensión arterial	si	103 (51,76%)	< 0,001
	no	219 (91,25%)	
Insuficiencia renal	si	4 (28,57%)	< 0,001
	no	318 (74,82%)	
Cardiopatía	si	19 (61,29%)	0.115
	no	303 (74,26%)	
Enfermedad respiratoria	si	14 (50%)	0.004
	no	308 (74,94%)	
Número de dientes perdidos	9 (9)	14 (8)	< 0,001
Condición periodontal	Sanos	24 (92,31%)	0.001
	Ginvitis	116 (85,93%)	
	Periodontitis	182 (65,47%)	
Presencia de caries	si	193 (71,22%)	0.200
	no	129 (76,79%)	
Índice COP	15 (9)	19 (6)	<0,001

Las variables continuas están descritas en medianas (rango intercuartílico) y las variables nominales y ordinales en frecuencia (porcentaje).

## DISCUSIÓN

La diabetes es una patología de perfil clínico insidioso y crónico con un gran impacto en la vida y bienestar de las personas en todo el mundo. Es una de las 10 principales causas de muerte en adultos y con un gasto sanitario mundial de 727.000 millones de dólares<sup>4</sup>.

En Chile en el año 2016, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 según MINSAL fue de 12,3%<sup>20</sup>. En nuestro estudio, que consideró pacientes hospitalizados entre los años 2015-2018, la prevalencia fue de 26,65% superando la estadística chilena del año 2016.

**Tabla II.** Regresión logística para evaluar factores de riesgo de periodontitis.

	Periodontitis		
	OR	IC 95%	valor p
Diabetes	3,51	2,08-5,92	<b>&lt;0,001</b>
Edad	1,01	0,99-1,03	0,082
Sexo	1,52	1,03-2,25	<b>0,033</b>
Índice de masa corporal (IMC)	1,02	0,98-1,05	0,219
Nivel socioeconómico (NSE)	1,17	0,94-1,45	0,147
Tabaco	0,72	0,48-1,08	0,118
Diabetes + edad + sexo	3,46	2,02-5,94	<b>&lt;0,001</b>
Otras enfermedades sistémicas			
Hipertensión arterial (HTA)	1,9	1,27-2,84	<b>0,002</b>
Insuficiencia renal	2,16	0,59-7,89	0,240
Cardiopatía	1,72	0,75-3,95	0,197
Enfermedad respiratoria	1,48	0,63-3,44	0,360

OR = Odd ratio, IC = intervalos de confianza

Las personas diabéticas y no diabéticas tienen similar microflora subgingival, la diferencia radica en una alteración de la función de monocitos y neutrófilos en los diabéticos que potencia la patogenicidad de los microorganismos<sup>21</sup>. La periodontitis, al liberar mediadores inflamatorios (TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ ), tiene importantes efectos sobre el metabolismo de la glucosa y lípidos. Por otra parte, los productos finales de glicosilación avanzada (AGEs) en la diabetes, generan las alteraciones macro y microvasculares, disminuyendo la resistencia de los tejidos periodontales, dando mayor severidad a la periodontitis<sup>16,22</sup>.

Estos mecanismos explicarían la relación bidireccional entre ambas patologías<sup>8,12,16,23</sup>.

Según los resultados de Gamonal et al 2010 en población adulta chilena, se observa una alta prevalencia de individuos con pérdida de inserción clínica mayor a 3 mm, en al menos uno de los dientes examinados: 93,5% para el grupo de 35-44 años y de 97,6% en el de 65-74 años. Las pérdidas de inserción mayores a 6 mm, en al menos uno de los dientes examinados, fueron del 39% y 69% para los grupos de 35-44 años y 65-74 años respectivamente<sup>11</sup>. En nuestro estudio, los resultados muestran que, sobre los 40 años, la

prevalencia en pacientes hospitalizados fue de un 56,52% para no diabéticos y 82,05% para diabéticos. Diversos autores<sup>9,13,15,17,22</sup> plantean la relación de bidireccionalidad entre la periodontitis y la diabetes mellitus, que explicaría que los pacientes con periodontitis tengan un mal control glicémico, situación que se observó también en nuestro estudio, donde existe una alta prevalencia de enfermedad periodontal en los pacientes diabéticos hospitalizados. Además, éstos presentan compromiso sistémico asociado a otras comorbilidades, lo que podría explicar el empeoramiento de la salud general y con esto también la oral.

Respecto a caries dental, Moin y col., 2015<sup>24</sup> encontraron un 90% de riesgo de caries en pacientes diabéticos tipo 2, ya que en ellos existen factores de riesgo físicos y biológicos como un inadecuado flujo y composición salival, gran cantidad de bacterias cariogénicas, componentes inmunológicos, necesidad de cuidados especiales y factores genéticos. Ya que los pacientes diabéticos, en su mayoría, tienen una dieta no cariogénica, por el bajo consumo de carbohidratos, se considera como principal factor predisponente en el proceso de caries dental, el aumento del nivel de glucosa en sangre y en saliva<sup>24</sup>. Por el contrario, considerar

a la caries dental como factor de riesgo de diabetes, los estudios muestran poca claridad y sus resultados son inconsistentes<sup>24-26</sup>. Según la encuesta nacional MINSAL 2016-2017, la prevalencia de caries en Chile en adultos de entre 45-64 años fue de 59,6% y en el grupo de 65 años y más fue de 57,2%<sup>18</sup>. En este estudio, se observó una prevalencia de 66,67% en pacientes diabéticos y de un 62,82% para no diabéticos, obteniéndose un valor mayor en los pacientes hospitalizados, superando así la estadística de la población ambulatoria reportada por el MINSAL.

Tanto la periodontitis como la caries dental son las causas principales de pérdida dentaria en adultos. Se han reportado otros factores como la edad, el nivel educacional, el ingreso familiar, el acceso a la atención, historia de tabaquismo y nivel de cobertura de seguros de salud. En Chile, la prevalencia de dientes perdidos en adultos de 65 a 74 años, es de 15,8<sup>11</sup>. En este estudio, la mediana del número de dientes ausentes en hospitalizados fue de 14 en diabéticos y 9 en no diabéticos (*valor p* < 0.001). Los resultados obtenidos podrían explicarse porque los diabéticos han presentado mayores complicaciones dentales debido a su diabetes, al mal control metabólico de ésta y a la asociación con otras comorbilidades, al igual que Patel y col 2013, quienes describen una diferencia estadísticamente significativa entre diabéticos y no diabéticos mayores de 50 años<sup>27</sup>. La pérdida de dientes deriva en dietas pobres y mal estado nutricional, facilitando el deficiente control glicémico de las personas con diabetes<sup>5</sup>.

La diabetes mellitus y sus complicaciones dañan la salud de los pacientes a diferentes niveles, lo que se traduce en una disminución de la calidad y deterioro de las expectativas de vida, además de implicar tratamientos complejos y costosos<sup>27</sup>. La IDF calcula que el gasto sanitario anual destinado a la diabetes a nivel mundial es de 760.000 millones de USD. Se pronostica que para 2030 y 2045, estos costos directos alcanzarían 825.000 y 845.000 millones de USD, respectivamente. Los costos derivados del tratamiento de las complicaciones representan más del 50% del

total de gastos sanitarios directos relacionados a esta enfermedad<sup>5</sup>. Chile gastó 21.200 millones de dólares en asistencia sanitaria el 2014, de los cuales, 10,2% fue destinado a diabetes. Lo anterior significa un promedio de 1.427 dólares por persona diabética por año<sup>28</sup>. La preocupación por el manejo de esta patología, el miedo a futuras complicaciones y su impacto en la calidad de vida contribuyen de manera importante en sus costos, que incluyen la preocupación, ansiedad, incomodidad, dolor, pérdida de independencia y complicaciones orales generadas por esta enfermedad<sup>5</sup>, lo que pudimos observar frente a la alta prevalencia de periodontitis, caries y pérdida de dientes de nuestros pacientes.

Creemos que este estudio aporta información valiosa a la comunidad médica y odontológica, ya que ésta se obtuvo de una muestra de pacientes hospitalizados.

En cuanto a las limitaciones del estudio, podríamos mencionar que el índice CPITN utilizado, puede conducir a una subestimación de la enfermedad periodontal, ya que las piezas dentarias referentes pueden estar ausentes, como también puede haber una sobreestimación por la presencia de pseudosacos. Sin embargo, se utilizó este índice, para determinar de una forma abreviada la presencia o ausencia de los signos de enfermedad periodontal en el contexto de pacientes medicamente comprometidos que fueron examinados en los servicios de cirugía y medicina interna durante su hospitalización, no en las condiciones dentales habituales.

## CONCLUSIONES

De este estudio se puede concluir que el estado de salud oral de los pacientes diabéticos tipo 2 hospitalizados era deficiente en comparación con los que no tenían la enfermedad, ya que se observó mayor prevalencia de periodontitis con un 82,05%, caries con un 66,67% y pérdida de dientes de 14 (RIC 8), demostrando la importancia que tiene el manejo de las patologías orales en estos pacientes.

Se sugiere desarrollar futuros estudios que evalúen la relación de caries en pacientes diabéticos y si existe bidireccionalidad entre ambas enfermedades, ya que los resultados no

fueron estadísticamente significativos. Respecto a la evaluación de la pérdida de dientes en ellos, es importante hacer nuevas investigaciones con metodología específica. La relevancia de futuros estudios radica en que estas enfermedades tienen un impacto en el deterioro de las expectativas y calidad de vida de los pacientes.

Nuestros resultados reflejan la necesidad de la implementación de estrategias dirigidas a mejorar la salud oral de pacientes diabéticos en el país. Basado en nuestra experiencia clínica en pacientes hospitalizados, creemos que es necesario que los servicios de salud puedan contar con personal capacitado, protocolos estandarizados e insumos necesarios para realizar el cuidado oral en estos pacientes y así poder realizar una intervención oportuna y con ello ayudar a disminuir los eventos adversos, el número de días de hospitalización y el gasto diario que implica esta patología.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Sin conflictos de interés

## REFERENCIAS

- [1] Zambrana JL, Velasco MJ, Díez García F, Cruz G, Martín MD, Adarraga MD. Características clínicas diferenciales de los enfermos pluripatológicos hospitalizados en servicios de Medicina Interna. *Rev Clínica Esp.* 2005;205(9):413-7.  
DOI: 10.1157/13079068
- [2] Sommer AE, Golden BP, Peterson J, Knoten CA, O'Hara L, et al. Hospitalized Patients' Knowledge of Care: a Systematic Review. *J Gen Intern Med.* 2018;33(12):2210-29.  
DOI: 10.1007/s11606-018-4658-5
- [3] Organización Mundial de la Salud, Informe Mundial Sobre la Diabetes: resumen de orientación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 2016. Serie Informes Técnicos; 16.3.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_sp](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_sp)  
[a.pdf;jsessionid=0CE1463792CE0DDA7383CE46DDDFE48E?sequence=1](https://www.who.int/diabetes)
- [4] Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* noviembre de 2019;157:107843.  
DOI: 10.1016/j.diabres.2019.107843
- [5] International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. Informe de un Grupo Científico de la IDF. Bélgica: IDF; 2019. Serie Informes Técnicos novena edición. [https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)
- [6] Gandara BK, Morton TH. Non-Periodontal Oral Manifestations of Diabetes: A Framework for Medical Care Providers. *Diabetes Spectrum.* 2011;24(4):199-205.  
DOI:10.2337/diaspect.24.4.199
- [7] Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol.* junio de 2018;45:S149-61.  
DOI:10.1111/jcpe.12945
- [8] Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease: Risk factors for periodontal diseases. *Periodontol* 2000. junio de 2013;62(1):59-94.  
DOI: 10.1111/j.1600-0757.2012.00457.x
- [9] Manakil J. *Periodontal Diseases: A Clinician's Guide.* Intech open. 2012.  
DOI:10.5772/1274
- [10] Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* Junio de 2018;89(S1):S173-82.  
DOI:10.1002/JPER.17-0721
- [11] Gamonal J, Mendoza C, Espinoza I, Muñoz A, Urzúa I, et al. Clinical Attachment Loss in Chilean Adult Population: First Chilean National Dental Examination Survey. *J Periodontol.* octubre de 2010;81(10):1403-10.  
DOI: 10.1902/jop.2010.100148
- [12] Mealey BL, Oates TW. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases. *J Periodontol.* 2006;77(8):1289-303.  
DOI:10.1902/jop.2006.050459

- [13] Taylor GW. Bidirectional Interrelationships Between Diabetes and Periodontal Diseases: An Epidemiologic Perspective. *Ann Periodontol.* diciembre de 2001;6(1):99-112. DOI:10.1902/annals.2001.6.1.99
- [14] Chapple ILC, Genco R, 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.* abril de 2013;84(4-s):S106-12. DOI: 10.1902/jop.2013.1340011
- [15] Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Bascones-Ilundain J. Diabetes y periodontitis: una relación bidireccional. *Med Clínica.* julio de 2015;145(1):31-5. DOI:10.1016/j.medcli.2014.07.019
- [16] Borgnakke WS, Ylöstalo PV, Taylor GW, Genco RJ. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Periodontol.* abril de 2013;84(4-s):S135-52. DOI:10.1902/jop.2013.1340013
- [17] Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *Av Odontoestomatol.* 2009;25(5):249-63.
- [18] Ministerio de Salud Gobierno de Chile, Encuesta nacional de Salud 2016-2017 segunda entrega de resultados. Informe Departamento de Epidemiología
- [19] División de Planificación Sanitaria Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud. Santiago: MINSAL; enero 2018.
- [20] Rohani B. Oral manifestations in patients with diabetes mellitus. *World J Diabetes.* septiembre de 2019;10(9):485-9. DOI: 10.4239/wjd.v10.i9.485
- [21] Ministerio de Salud Gobierno de Chile, Encuesta nacional de Salud 2016-2017 primeros resultados. Informe Departamento de Epidemiología División de Planificación Sanitaria Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud. Santiago: MINSAL; noviembre 2017.
- [22] Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M. Glycemic control and alveolar bone loss progression in type 2 diabetes. *Ann Periodontol.* 1998;3(1):30-9. DOI: 10.1902/annals.1998.3.1.30
- [23] Taylor G, Borgnakke W. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis.* abril de 2008;14(3):191-203. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2008.01442.x
- [24] Winning L, Patterson CC, Neville CE, Kee F, Linden GJ. Periodontitis and incident type 2 diabetes: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol.* marzo de 2017;44(3):266-74. DOI:10.1111/jcpe.12691
- [25] Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Análisis de Situación de Salud Bucal en Chile. Informe de un Grupo Científico de Subsecretaría de Salud Pública División Prevención y Control de Enfermedades Departamento Salud Bucal. Santiago: MINSAL; diciembre 2010. Serie Informes Técnicos.
- [26] Moin M, Malik A. Frequency of Dental Caries and Level of Risk among Type II Diabetics. *Dentistry.* 2015;5(10):1-5. DOI:10.4172/2161-1122.1000334
- [27] Soni S, Mehta M, Devi A, Radha P, Pallavi, et al. Root caries among type 2 diabetes mellitus patients visiting a hospital: Root caries among Diabetics. *Spec Care Dentist.* noviembre de 2014;34(6):273-7. DOI: 10.1111/scd.12065
- [28] Marín NP, Rodríguez JP, Solís CEM, et al. Caries, Periodontal disease and tooth loss in patients with diabetes mellitus types 1 and 2. *Acta Odontol Latinoam.* 2008;21(2):127-33.
- [29] Patel MH, Kumar JV, Moss ME. Diabetes and Tooth Loss: An analysis of data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003–2004. *J Am Dent Assoc.* mayo de 2013;144(5):478-85. DOI: 10.14219/jada.archive.2013.019
- [30] Sapunar Z. J. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Chile. *Rev Médica Clínica Las Condes.* marzo de 2016;27(2):146-51. DOI: 10.1016/j.rmcl.2016.04.003

---

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Carstens M, San Martín MV, Tsukame Y, Astorga V, Prieto D, Coloma MC, Arenas G. Condición oral de diabéticos tipo 2 hospitalizados durante los años 2015 y 2018. Estudio transversal. Appli Sci Dent. 2021:1(1); 11-20  
DOI: 10.22370/asd.2021.1.1.2464

Applied Sciences in Dentistry, revista científica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, de **Acceso Abierto** y de **Publicación Continua**.

Son aceptados trabajos originales e inéditos, abarcando cartas al editor, comunicaciones breves, artículos de investigación, casos clínicos y revisiones bibliográficas.

Correo electrónico de contacto:

[contacto.asdj@uv.cl](mailto:contacto.asdj@uv.cl)

[editor.asdj@uv.cl](mailto:editor.asdj@uv.cl)

Página Web:

<https://revistas.uv.cl/index.php/asid>

Redes Sociales

Instagram [@asd.journal](https://www.instagram.com/asd.journal)

