

Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones dentales asociadas en una población de adultos atendidos en las clínicas estomatológicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua.

The prevalence of diabetes mellitus type 2 and its associated dental complications in an adult population treated at stomatology clinics of the Autonomous University of Ciudad Juárez, Chihuahua (UACJ)

Dr. Roberto Mendoza-de Elias.
Departamento de Estomatología.
Instituto de Ciencias Biomédicas.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Chihuahua México.

Dr. Luis Flores-Padilla.
Unidad de Investigación Epidemiológica
y en Servicios de Salud.
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

Dr. Luis Alberto Gaitán-Cepeda.
División de Estudios de Posgrado e Investigación.
Facultad de Odontología.
Universidad Nacional Autónoma de México.

Dra. América Mendoza-Sarmiento.
Departamento de Estomatología.
Instituto de Ciencias Biomédicas.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Chihuahua México.

Dr. Rosendo Carrasco-Gutiérrez.
División de Estudios de Posgrado.
Facultad de Estomatología.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Dr. Luis Octavio Sánchez-Vargas.
Departamento de Estomatología.
Instituto de Ciencias Biomédicas.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Chihuahua México.

Recibido: Noviembre de 2011.
Aceptado para publicación: Marzo de 2012.

Resumen.

Antecedentes. En la frontera México-EUA viven aproximadamente 11.5 millones de personas con prevalencias de diabetes mellitus tipo 2 de hasta 50% arriba de la tasa que prevalece para el resto de los EUA. La DM2 compromete la salud bucal con necesidades de tratamiento particulares.

Objetivos. Determinar la prevalencia de personas con DM2 en las clínicas estomatológicas de la UACJ, evaluando índice CPOD, índice de edentación y necesidades de tratamiento estomatológico, comparativamente con la población no-diabética.

Materiales y Métodos. Se incluyeron pacientes que acuden a las clínicas estomatológicas de la UACJ, en Chihuahua, México. A todos los pacientes se les evaluó

su salud general, tratamientos, hábitos de higiene, tabaquismo, alcoholismo, consumo de drogas, DM2, hipertensión entre otros. Se obtuvo el índice CPOD, el índice de edentación y las necesidades de tratamiento estomatológico. Se utilizó un análisis de regresión logística multivariado mediante la Chi² para establecer la posible asociación entre variables sociodemográficas, socioeconómicas y clínicas con la Dm2.

Resultados. Se incluyeron 12 911 individuos (>20 años); 65.3% mujeres, 34.6% hombres; (promedio de edad: 42.41 ± 15.45 años), con prevalencias para DM2 del 10.94% e hipertensión arterial del 15%. La prevalencia de caries en sujetos diabéticos fue 77.7% con un índice CPOD para el grupo de 34-44 años de 9.52 ± 5.4 y para el grupo de 60-74 años de 5.65 ± 5.0 , sin

diferencias estadísticas ($p > 0.05$) en relación a género o DM2. Hubo más desdentados totales en la población DM2 (16.2%) que en los no diabéticos (4.5%) con 4 veces más riesgo de ser desdentado. Adicionalmente la prevalencia de gingivitis (riesgo=2.0) y la movilidad dental (riesgo=7.8) en la población con DM2 fue de 14.5% y 12.3%, respectivamente.

Conclusiones. La prevalencia de DM2 en nuestra población es ligeramente mayor a la nacional, no aumenta el riesgo de padecer caries, pero si el de presentar alteraciones como gingivitis, movilidad y mayor aún pérdida dental.

Palabras clave: *Diabetes mellitus tipo 2, caries dental, gingivitis, movilidad dental.*

Abstract.

Background. Of the world's population of people with DM2, 46% are aged between 49 and 59 years old and 80% live in developing countries with low income and limited sanitary resources. There are approximately 11.5 million people living with diabetes mellitus 2 along the US-Mexico border. The prevalence of DM2 in this region is reported to be as much as 50% higher than that in the rest of the US. The oral health of the diabetic patient is particularly vulnerable to decay and periodontal disease and requires condition-specific treatment.

Objectives. To determine the prevalence of people with DM2 treated at the dental clinics of the UACJ, evaluate their DMFT index, edentation index, and need for dental treatment, and compare these to those of the non-diabetic population.

Materials and Methods. The patients included all attended the dental clinics of the UACJ in Chihuahua,

Mexico. A full clinical history was compiled of all patients to evaluate them in terms of general health, treatments, hygiene habits, tobacco addiction, alcoholism, drug use, DM2, hypertension, and so on. DMFT and edentation indexes were collected for each patient, and their needs as regards dental care and treatment defined. Multivariate logistic analysis using the Chi2 test was used to establish the possible association between socio-demographic, socio-economic, and clinical variables and the presence of Dm2.

Results. 12,911 individuals (> 20 years) were included; 65.3% were women and 34.6% men, and their average of age was 42.41 ± 15.45 years. DM2 prevalence was of 10.94% and that of arterial hypertension, 15%. Decay prevalence in diabetic subjects was 77.7%, with a DMFT index for the 34-44 age group of 9.52 ± 5.4 and for the 60-74 group, 5.65 ± 5.0 , with no statistically significant differences ($p > 0.05$) in relation to sex or presence of DM2. Complete edentulism was more prevalent in the DM2 population (16.2%) than in the non-diabetic population (4.5%), with 4 times greater risk of being toothless. Furthermore, the prevalence of gingivitis (risk=2, 0) and dental mobility (risk=7, 8) in the DM2 population was 14.5% and 12.3%, respectively.

Conclusions. The prevalence of DM2 in the population studied is slightly greater than the national average. Whilst DM2 does not increase the risk of suffering decay, it is associated with a higher risk of displaying disorders such as gingivitis and tooth mobility, and significantly increases the likelihood of edentulism being present in the patient.

Keywords: *Diabetes mellitus type 2, dental decay, gingivitis, dental mobility.*

Introducción.

En el mundo actualmente existen 285 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y se espera que se incremente a 439 millones en el año 2030. Las personas entre los 49 y 59 años constituyen el 46% de la población mundial con DM2, un 80% de ellos viven en países en vías de desarrollo con bajos ingresos y recursos sanitarios limitados.¹ México ocupa el décimo lugar de diabetes en el mundo y se estima que para el 2030 tenga el séptimo puesto; siendo más prevalente y mortal en mujeres que en hombres. En 2010 se reportaron más de 6,5 millones de personas con DM2 con una prevalencia nacional de 10.1%, en personas entre 20 y 79 años, el total del gasto sanitario per cápita fue 708 dólares (más de 8 mil pesos mexicanos) al año.² En los Estados Unidos de América (EUA) se espera que para el año 2050 se alcance una cifra de 39 millones de personas con DM2.³

En la región fronteriza de México y los EUA viven aproximadamente 11,5 millones de personas, sus principales problemas sanitarios se caracterizan por las disparidades de los sistemas de salud, lo que genera diferencias y barreras de acceso a la atención sanitaria y a su utilización.⁴⁻⁵ La prevalencia de la DM2 en esta región fronteriza México-EUA se ha reportado hasta en un 50% arriba de la tasa que prevalece para el resto de los EUA, siendo el grupo hispano el de mayor vulnerabilidad como consecuencia de factores genéticos, económicos, sociales y de comportamiento. Un estudio en residentes de esta zona de la frontera entre 2001 y 2002 señala que de 7,5 millones de adultos (>18 años) un 15,7%, la presentaban, de éstos, alrededor de 500,000 vivían en el lado mexicano y más de 700,000 en la frontera sur de EUA.⁶

En lo referente a la salud bucal del paciente diabético son diversas las complicaciones asociadas, siendo la enfermedad periodontal, la caries y la pérdida dental las condiciones más comunes.⁷ La enfermedad periodontal es la infección crónica oral más prevalente asociada a la

DM lo que contribuye a una importante pérdida de la funcionalidad oral y a un fuerte decremento en la calidad de vida de estos pacientes.⁸⁻⁹ Se ha reconocido a la DM 2 como un factor de riesgo para enfermedad periodontal de tres veces más que en individuos sanos independientemente de su edad, género e higiene.¹⁰ Además diversos estudios basados en observaciones clínicas han sugerido que los dientes de pacientes diabéticos tienen mayor predisposición a la caries dental.¹¹⁻¹² Sin embargo, otros estudios no han detectado diferencias significativas en la susceptibilidad a caries entre diabéticos y no-diabéticos.¹³⁻¹⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los EUA recomiendan la necesidad de establecer sistemas colaborativos que midan el avance en el control de las enfermedades bucales y la promoción de la salud bucal, recomendando que los pacientes diabéticos acudan a revisión dental al menos dos veces al año y con mayor frecuencia en caso de enfermedad periodontal.^{3, 15-16} A pesar de lo anterior en México existen escasas normas de atención bucodental para estos pacientes. El propósito del estudio fue determinar la prevalencia de personas con DM2 que se atienden en las Clínicas Estomatológicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), Chihuahua, evaluando el índice CPOD, el índice de edentación, así como las necesidades de tratamiento estomatológico, sus condiciones de salud general y hábitos de estos pacientes comparativamente con la población no-diabética. La identificación de los problemas prioritarios en el estado de salud y la estimación de las necesidades de su tratamiento, darán pautas para establecer programas de salud bucodental contextualizados hacia la población estudiada.

Material y Métodos.

Diseño experimental

Fueron estudiados 12 911 pacientes adultos (>20 años de edad) durante el periodo de Enero de 2008 a Junio de 2009, siguiendo un protocolo autorizado por los comités de bioética y bioseguridad de la UACJ, la muestra se conformó por personas residentes de Ciudad Juárez, Chihuahua en México o del Paso, Texas en EUA; que acudieron a la Clínica de Admisión del Departamento de Estomatología del Instituto de Ciencias Biomédicas de la UACJ en Chihuahua, México. Se les realizó una historia clínica completa evaluando su estado general de salud, tratamientos farmacológicos, hábitos de higiene, tabaquismo, alcoholismo, consumo de drogas, DM2, hipertensión arterial. El diagnóstico de DM2 siempre fue corroborado por un diagnóstico médico. Todos los sujetos fueron evaluados para establecer su estado de salud dental que incluyó el motivo de la consulta, el índice CPOD, el índice de edentación y las necesidades de tratamiento estomatológico.

Evaluación clínica

El propósito y naturaleza del estudio fueron explicados a cada persona y de manera voluntaria, previo consentimiento informado fueron evaluados clínicamente. Se utilizaron siete examinadores calibrados para este fin (kappa 0.85), todos los sujetos fueron evaluados clínicamente utilizando luz natural, un espejo y un excavador. El índice CPOD, que calcula el número de dientes cariados, perdidos y obturados, se obtuvo siguiendo los criterios de la OMS.¹⁷ Adicionalmente se evaluaron algunos parámetros clínicos periodontales en cada uno de los pacientes, que fueron la presencia de inflamación gingival extendida, el sangrado gingival a la palpación, presencia de cálculo y la movilidad dental. Se construyó una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS 15. Con fines de análisis estadístico se utilizó análisis de regresión logística multivariado mediante la prueba de la Chi cuadrada para la establecer la posible asociación entre las variables sociodemográficas, socioeconómicas, y de higiene/prevención bucodental, el índice CPOD y los parámetros clínicos periodontales evaluados con la presencia de DM2. Adicionalmente se obtuvo el odds ratio (intervalo de confianza de 95%, p <0.05) para estimar el potencial de riesgo con la variable dependiente Diabetes.

Resultados.

De un total de 12 911 personas (> de 20 años), 4 472 (34,7%) fueron hombres mientras que 8 429 (65,3%) mujeres (promedio de edad 42,41±15,45 años; con una edad mínima de 20 años y una máxima de 96). Los datos socio-demográficos globales se muestran en la Tabla 1 mientras que la Tabla 2 muestra el lugar de nacimiento de los pacientes.

La prevalencia de DM2 fue del 10,94% (n=1413). La prevalencia de hipertensión arterial fue del 15% (n=1926), mientras que ambas condiciones a la vez se presentaron en un 4,8% (n=621). La distribución por género, estado civil, escolaridad y ocupación en los pacientes con DM2 mostró que la población diabética más afectada en salud bucodental comprende mujeres casadas, con escolaridad de primaria, amas de casa y empleadas en la industria maquiladora principalmente. Un 21,9% (2 837 casos) de la población total reportó tabaquismo positivo, mientras que con hábito enólico hubieron 1 665 casos (12,9%). La prevalencia en el grupo DM2 fue del 16,6% para tabaquismo y 7,7% para alcoholismo.

La Tabla 3 muestra los datos de la población total y de la población con DM2 referentes a los hábitos de higiene bucal. La mayoría de los pacientes en ambas poblaciones reportó tener hábitos de higiene bucal 1 a 2 veces al día con 6 699 del total de los casos (51,9%) y 846 de 1 413 casos (59,9%) en los diabéticos. El principal motivo para

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población total y de la población de pacientes con Diabetes tipo 2.

Característica		Población total (12 911)		Población sin Diabetes (11 498)		Población Diabetes (1413)	
		N	%	N	%	N	%
Género	Masculino	4472	34.7	4010	34.9	462	32.7
	Femenino	8429	65.3	7488	65.1	951	67.3
Estado civil	Soltero	3892	30.1	3680	32	212	15.0
	Casado	6561	50.8	5738	49.9	823	58.2
	Divorciado	631	4.9	546	4.7	85	6.0
	Viudo	836	6.5	616	5.4	220	15.6
	Unión libre	991	7.7	918	8	73	5.2
Escolaridad	Analfabeta	16	0.1	12	0.1	4	0.3
	Primaria	4315	33.4	3443	29.9	872	61.7
	Secundaria	2829	21.9	2556	22.2	273	19.3
	Bachillerato	2304	17.8	2168	18.9	136	9.6
	Carrera	238		224	1.9	14	
	técnica		1.8				1.0
	Profesional	3128	24.2	3022	26.3	106	7.5
	Posgrado	81	0.6	73	0.6	8	0.6
Ocupación	Ama de casa	1853	14.3	705	6.1	313	22.1
	Artesano	573	4.4	3278	28.5	36	2.5
	Campesino	56	0.4	30	0.3	8	0.6
	Comerciante	777	6.0	98	0.9	173	12.2
	Obrero	481	3.7	432	3.8	43	3.0
	Maquila	842	6.5	295	2.6	49	3.5
	Empleado	3889	30.1	1025	8.9	432	30.6
	Técnico	1614	12.5	3202	27.8	114	8.0
	Profesionista	476	3.7	400	3.5	25	1.8
	Pensionado	492	3.8	336	2.9	131	9.3
	Estudiante	1565	12.1	1533	13.3	4	0.3
Dependencias	Otro	293	2.3	164	1.4	85	6.0
	Ninguna	8367	64.8	7301	63.5	1066	75.4
	Tabaquismo**	2837	22.0	2602	22.6	235	16.6
	Alcoholismo**	1665	12.9	1556	13.5	109	7.7
	Drogas**	42	0.3	39	0.3	3	0.2

**Puede presentarse una o más condiciones a la vez.

Tabla 2. Lugar de nacimiento de la población total

Lugar de Nacimiento	Población total (12 911)	
	N	%
Ciudad Juárez	2805	21.7
Otros municipios de Chihuahua	4775	37
Otros estados fronterizos	1114	8.6
Resto de México	3955	30.6
El Paso Texas	176	1.4
Otros condados de los EUA	49	0.4
Centro y Sudamérica	28	0.2
Europa	6	0.05
Asia y Australia	3	0.02

acudir a la clínica en 5 522 casos (42,8%) fue el de realizarse un tratamiento de rehabilitación integral, seguido de una revisión preventiva (3 132 casos; 24,3%) y el dolor dental con 2 760 casos (21,4%). El motivo de la consulta del paciente diabético se distribuye de forma similar, aunque se observa que la segunda causa de consulta fue el dolor dental con un 22,9%. El comparativo completo se presenta en la tabla 3.

Los trastornos sistémicos más prevalentes en el total de la población fueron la hipertensión arterial en un 15% seguido de DM2 en un 10,9% (1 202 casos; 85,1% con tratamiento y 14,9% sin tratamiento). La relación de tratamientos que recibían los pacientes se presenta en la tabla 4.

Las prevalencias de las condiciones dentales del total de la población y del paciente diabético, se muestran en la tabla 5. El porcentaje de desdentados totales fue considerablemente mayor en la población de diabéticos (16,2%) que en los no diabéticos (4,5%) con 4 veces más riesgo de ser desdentado si se padece diabetes. La prevalencia de caries, excluyendo a los pacientes completamente edéntulos, fue de 87,8%. Para el grupo DM2 fue de 81,3%, mientras que en no-diabéticos fue de 88,4%. No se observaron diferencias estadísticamente significativas. El índice CPOD se calculó en los grupos de edad recomendados por la OMS; en la población sin DM2 para el grupo de 34 a 44 años observamos un CPOD de $10,15 \pm 4,6$ y para el grupo de 60 a 74 años fue de $6,69 \pm 5,5$. Mientras que en el grupo DM2 el índice

Tabla 3. Factores relacionados a la salud general y bucodental de la población total y de la población de pacientes con Diabetes tipo 2.

	Población total N=12 911		Población sin Diabetes (11 498)		Población diabetes N= 1413		P
	N	%			N	%	
Hábitos de Higiene Dental							
No se cepilla	593	4.6	448	3.9	145	10.3	0.0001
1 a 2 veces al día	6699	51.9	5853	50.9	846	59.9	0.0001
2 a 3 veces al día	4860	37.6	4483	39	377	26.7	Ns
Más de 3 veces al día	759	5.9	714	6.2	45	3.2	0.000
Motivo de la consulta dental.							
Rehabilitación integral	5522	42.8	4795	41.7	727	51.4	0.0001
Revisión Preventiva	3132	24.3	2929	25.5	203	14.4	0.0001
Dolor dental	2760	21.4	2445	21.3	315	22.3	Ns
Caries	513	4.0	489	4.3	24	1.7	0.0001
Sangrado gingival	296	2.3	265	2.3	21	2.2	0.04
Movilidad Dental	202	1.6	140	1.2	62	4.4	0.0001
Aumento de volumen	183	1.4	159	1.4	24	1.7	Ns
Halitosis	101	0.8	89	0.8	12	0.8	Ns
Continuar tratamiento	77	0.6	74	0.6	3	0.2	Ns
Repetir tratamiento	54	0.4	52	0.5	2	0.1	Ns
Sequedad bucal	13	0.1	9	0.1	4	0.3	Ns
Ninguna reportada	58	0.4	52	0.4	6	0.4	Ns

Ns= No significativo

CPOD para el grupo de 34 a 44 años fue de $9,52 \pm 5,4$ y para el grupo de 60 a 74 años fue de $5,65 \pm 5,0$. Se determinó que no existe mayor riesgo de padecer caries en los pacientes diabéticos. ($p > 0,05$) y que la prevalencia de caries por género no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

Tabla 4. Tratamientos farmacológicos reportados de la población total.

Población Total (N= 12911)	N	%
Antihipertensores	1304	10.2
Hipoglucemiantes	1202	9.3
Anticonvulsivos	88	0.7
Antibióticos	985	7.6
Hormonal	257	2
Analgésico	844	6.5
Antihistamínico	155	1.2
Anticoagulante	75	0.6
Antidepresivo	70	0.5
Diurético	54	0.4
Otro	1153	8.9

La gingivitis se presentó en un 6,6% en la población no-diabética comparativamente con un 14,4% observado en la población con DM2, observando así que el paciente diabético tiene mayor probabilidad (Odds Ratio=3.37) de desarrollar estos procesos periodontales que el paciente no-diabético, particularmente muestran mayor probabilidad de presentar movilidad dental (Odds Ratio= 7,87). Lo que explica la importante pérdida dental con el consecuente aumento la probabilidad de ser desdentado total si se padece diabetes (Odds Ratio=4,03). La Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza de las condiciones dentales en diabéticos se presentan en la tabla 5.

Fueron registradas hasta cinco necesidades de tratamiento por cada paciente del grupo DM2; estas se muestran en la tabla 6. Las necesidades de tratamiento se relacionan a tratamiento periodontales, cirugía y/o extracciones, tratamientos de rehabilitación dental, procedimientos preventivos (profilaxis dental), elaboración de prótesis totales y tratamientos endodónticos. El total (100%) de los pacientes diabéticos reportó nunca haber sido incluido en algún programa de educación y prevención en materia de salud oral dirigido al paciente diabético como parte de su atención en los diferentes centros de salud públicos o privados.

Tabla 5. Comparativo de las condiciones dentales de la población de diabéticos, no diabéticos y la población total.

Condiciones dentales	Población total N=12 911		No Diabéticos N= 11498		Diabéticos N=1413				
	N	%	N	%	N	%	OR**	IC=95 %	P
Desdentado total	756	5.8	527	4.5	229	16.2	4.03	3.40-4.77	0.000001
Desdentado parcial	11056	85.6	9986	86.8	1070	75.7	0.47	0.41-0.54	0.000001
Dentado Total	1099	8.5	985	8.6	114	8.1	0.99	0.76-1.00	0.52
Pacientes dentados	Población total N=12155		No Diabéticos N= 10971		Diabéticos N=1184				
Caries dental	10667	87.8	9704	88.4	963	81.3	0.39	0.35-0.45	0.000001
Parámetros clínicos periodontales (PCP)									
Gingivitis	900	7.4	728	6.6	172	14.5	2.05	1.71 -2.45	0.000001
Movilidad dental	312	2.6	166	1.5	146	12.3	7.87	6.21-9.96	0.000001
Cálculo	3707	30.5	3448	31.4	259	21.9	0.52	0.45-0.60	0.000001
Sangrado	1337	11	1132	10.3	205	17.3	1.55	1.32-1.83	0.000001

**Análisis bivariado con Odds Ratio >1

Tabla 6. Necesidades de tratamiento de la población de pacientes con Diabetes tipo 2.

Necesidades de tratamiento del paciente diabético ^{a*}	N	%
Periodoncia, cirugía y/o exodoncia	758	53.6
Operatoria dental	603	42.7
Prótesis parcial fija y removible	464	32.8
Profilaxis	297	21.0
Prostodoncia total	229	16.2
Endodoncia	114	8.0

^{a*}Necesidades de más de un tratamiento, existen pacientes con hasta 5 necesidades diferentes.

Discusión.

Para reducir la incidencia de la diabetes en las personas con alteración de la tolerancia a la glucosa, se han propuesto y puesto en marcha numerosos programas que ponen énfasis en el manejo de factores de riesgo.^{2,4-5} A pesar del incremento en sujetos diabéticos en nuestro país los programas educativos y preventivos contra la diabetes y sus complicaciones no involucran a los profesionales de la salud bucodental, sin considerar el alto impacto de la salud oral y las recomendaciones de la OMS y el CDC a este respecto,^{3,16-17} los resultados del presente trabajo muestran que los tratamientos periodontales son la principal necesidad, seguido de los procedimientos rehabilitadores. Estos hallazgos confirman que la pérdida de dientes en los pacientes diabéticos es muy alta y que la enfermedad periodontal se incrementa de manera dramática en el paciente diabético, como ha sido ampliamente documentado.^{8-10,18-19} En este estudio solo evaluamos de manera global algunos parámetros clínicos periodontales sugerentes de procesos periodontales sin haber realizado un sondeo periodontal (incluyendo casos con extracciones indicadas, infecciones y procesos quirúrgicos), así como los índices de edentación, observando ambos incrementados en el paciente diabético vs el no-diabético, en este sentido diversos estudios²⁰⁻²¹ reportan que el paciente diabético desarrolla formas severas de periodontitis con la subsecuentemente pérdida de dientes, abscesos e infecciones diversas incrementadas en frecuencia y gravedad,²⁰⁻²¹ además de la quelitis angular, glositis, estomatitis, xerostomía²¹⁻²² y un importante incremento en la predisposición a alteraciones infecciosas perirradiculares²³ y procesos endodónticos diversos²⁴ donde nosotros observamos un discreto aumento de estos padecimientos en el paciente diabético respecto al no-diabético.

Las diversas alteraciones bucodentales se explican por una prolongada hiperglicemia y por la acumulación de productos glicosilados en los tejidos gingivales de los individuos con diabetes.²⁵ Sadzeviciene R y colaboradores²⁶ reportaron que solo el 2,4% de los pacientes estudiados presentaron tejidos gingivales sanos. En nuestro estudio observamos un incremento notable con una diferencia estadística significativa ($p \leq$

0.05) de la prevalencia de parámetros clínicos periodontales en pacientes diabéticos en relación a los no-diabéticos (80,9% en diabéticos vs 47,2% en no-diabéticos), asociado a mayores niveles de placa dentobacteriana e inflamación gingival,^{18,25} uso de prótesis dentales, cepillado dental deficiente, edad avanzada, antibiótico-terapias prolongadas, tabaquismo y hospitalizaciones,^{8-10,21} sin embargo, consideramos necesario reorientar futuros estudios que exploren el avance de la enfermedad periodontal en relación a la DM2 realizando una evaluación detallada y utilizando métodos diagnósticos radiográficos en grupos de estudio completamente controlados.

La información sobre características dentales en nuestro país, México, es parcial y fragmentada, existen algunos reportes en niños escolares y no existen reportes en adultos y/o adolescentes ni en población diabética. En Campeche se reportó una prevalencia de caries en escolares en dentición temporal del 58,9% y en permanente del 18,2% muy por debajo de lo encontrado por nosotros que evaluamos otros rangos de edad y otra población (81,3% en diabéticos vs 88,4% en no-diabéticos).²⁷ En lo que se refiere a otros países la prevalencia de caries de la población total que reportamos en nuestro estudio fue muy similar a la detectada en otros países como Brasil (88,6%) y Finlandia.²⁸⁻²⁹ sin embargo, no observamos que se incremente el riesgo de padecer caries en el paciente con Dm2.

La evidencia encontrada en el presente trabajo soporta la necesidad de establecer sistemas colaborativos que midan el avance en el control de las enfermedades orales y la promoción de la salud bucal como lo recomienda la OMS, incluyendo estrategias globales de trabajo para ser implementadas en nuestra región,^{5,16} reforzando el objetivo que se tenía para el año 2010 según la CDC de incrementar la proporción de personas con diabetes que acuden a exámenes dentales,¹⁸ sugiriendo que los pacientes diabéticos deben acudir a revisión dental al menos cada 6 meses y 4 veces al año en caso de enfermedad periodontal.¹⁷⁻¹⁹ Considerando las recomendaciones anteriores, es ampliamente recomendable que el manejo médico y bucodental del diabético debería seguir estándares de atención en el tratamiento de sus alteraciones bucodentales los planes de estudio de las diferentes licenciaturas en Odontología en nuestro país deberían reorientarse en este sentido, ya que su actual manejo resulta inadecuado. Además recomendamos incluir en las políticas de salud pública de nuestro país estrategias para la atención bucodental del paciente con DM2 para que se reduzcan costos y se incremente la calidad de vida de estas personas.

Conclusiones.

Aun y cuando el objetivo principal de este estudio no es la epidemiología de la *Diabetes mellitus* tipo 2, se concluye que la prevalencia de DM2 en nuestra población es ligeramente mayor a la nacional. Esta enfermedad predispone al desarrollo de enfermedades dentales tales como la caries y las periodontopatías; en cualquiera de los casos estos procesos de manera aislada o bien de forma

conjunta se presentan como factores que atentan de tal manera la salud de los elementos bucodentales que coadyuvan y predisponen la pérdida de los órganos dentales. La prevalencia de los padecimientos periodontales es mayor en pacientes diabéticos en relación a los no-diabéticos (presencia de problemas periodontales de 95.4% en diabéticos vs 53.8% en no-diabéticos), observando en estos pacientes formas más severas de enfermedad periodontal. El paciente diabético tiene mayor probabilidad (Odds Ratio=3.37) de padecer procesos periodontales que el paciente no-diabético, particularmente se observa una mayor probabilidad de presentar movilidad dental (Odds Ratio= 7.87), lo que explica la importante pérdida dental con el consecuente aumento de la probabilidad de ser un paciente desdentado total si se padece *Diabetes mellitus* tipo 2 (Odds Ratio=4.03).

Agradecimientos.

El financiamiento para este proyecto ha sido solventado por el Departamento de Estomatología del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Bibliografía.

- Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;87(1):4-14.
- Lerman-Garber I, Aguilar-Salinas C, Tusié-Luna T, Velásquez D, Lobato-Valverde M, Osornio-Flores M, Gómez-Pérez FJ, Granados-Arreola J, Villa AR, Velascoa ML, Rull-Rodrigo JA. [Early-onset type 2 diabetes mellitus. The experience from a third level medical institution]. *Gac Med Mex*. 2010;146(3):179-84.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dental visits among dentate adults with diabetes--United States, 1999 and 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005;54(46):1181-3.
- Homedes N, Ugalde A. Globalization and health at the United States-Mexico border. *Am J Public Health*. 2003;93(12):2016-22.
- Zunker CL, Cummins JJ. Elderly health disparities on the U.S.-Mexico border. *J Cross Cult Gerontol*. 2004;19(1):13-25.
- Díaz-Kenney RV, Ruiz-Holguín R, de Cosío FG, Ramos R, Rodríguez B, Beckles GL, Valdez R, Thompson-Reid PE. A historical overview of the United States-Mexico Border Diabetes Prevention and Control Project. *Rev Panam Salud Pública*. 2010;28(3):143-50.
- Taylor GW, Manz MC, Borgnakke WS. Diabetes, periodontal diseases, dental caries, and tooth loss: a review of the literature. *Compend Contin Educ Dent*. 2004;25(3):179-84, 186-8, 190; quiz 192.
- Khader YS, Dauod AS, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications*. 2006;20(1):59-68.
- Campus G, Salem A, Uzzau S, Baldoni E, Tonolo G. Diabetes and periodontal disease: a case-control study. *J Periodontol*. 2005;76(3):418-25.
- Bascones-Martínez A, Matesanz-Pérez P, Escribano-Bermejo M, González-Moles MA, Bascones-Ilundain J, Meurman JH. Periodontal disease and diabetes- Review of the Literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 Sep 1;16 (6):e722-9.
- Stojanović N, Krunic J, Cicmil S, Vukotić O. Oral health status in patients with diabetes mellitus type 2 in relation to metabolic control of the disease. *Srp Arh Celok Lek*. 2010;138(7-8):420-4.
- Miralles L, Silvestre FJ, Hernandez-Mijares A, Bautista D, Llambes F, Grau D. Dental caries in type 1 diabetics: influence of systemic factors of the disease upon the development of dental caries. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006;11:E256-E260.
- Collin HL, Uusitupa M, Niskanen L, Koivisto AM, Markkanen H, Meurman JH. Caries in patients with noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1988;85:680-685.
- Hintao J, Teampaisan R, Chongsuvivatwong V, Dahlen G, Rattarasarn C. Root surface and coronal caries in adults with type 2 diabetes mellitus. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:302-309.
- Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *J Periodontol*. 2005;76(12):2187-93.
- Bordin S, Narayanan AS, Robertson PB, Roy C. Page: leader in collaborative and multidisciplinary research in periodontology. *J Dent Res*. 2008;87(4):293-5.
- WHO. *Oral health survey. Basics methods*. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 1987.
- Santos Tunes R, Foss-Freitas MC, Nogueira-Filho GdA R. Impact of periodontitis on the diabetes-related inflammatory status. *J Can Dent Assoc*. 2010;76:a35.
- Awartani F. Evaluation of the relationship between type 2 diabetes and periodontal disease. *Odontostomatol Trop*. 2009;32(128):33-9.
- Rao DD, Desai A, Kulkarni RD, Gopalkrishnan K, Rao CB. Comparison of maxillofacial space infection in diabetic and nondiabetic patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;110(4):e7-12.
- Negrato CA, Tarzia O. Buccal alterations in diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr*. 2010;2:3.
- Ogunbodede EO, Fatusi OA, Akintomide A, Kolawole K, Ajayi A. Oral health status in a population of Nigerian diabetics. *J Contemp Dent Pract*. 2005; 6(4):75-84.
- Britto LR, Katz J, Guelmann M, Heft M. Periradicular radiographic assessment in diabetic and control individuals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003; 96(4):449-52.
- Fouad AF, Burleson J. The effect of diabetes mellitus on endodontic treatment outcome: data from an electronic patient record. *J Am Dent Assoc*. 2003; 134(1):43-51; quiz 117-8.
- Roy S, Trudeau K, Roy S, Behl Y, Dhar S, Chronopoulos A. New insights into hyperglycemia-induced molecular changes in microvascular cells. *J Dent Res*. 2010;89(2):116-27.
- Sadzeviciene R, Paipaliene P, Zekonis G, Zilinskas J. The influence of microvascular complications caused by diabetes mellitus on the inflammatory pathology of periodontal tissues. *Stomatologia* 2005; 7(4):121-4.
- Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Casanova-Rosado AJ, Minaya-Sánchez M. [Enamel defects, caries in primary dentition and fluoride sources: relationship with caries in permanent teeth]. *Gac Sanit* 2007;21(3):227-34.
- Rajasuo A, Murtomaa H, Meurman JH, Ankuriniemi O. Oral health problems in Finnish conscripts. *Mil Med* 1991;156:16-8.
- Peres MA, Peres KG, Traebert J, Zabot NE, and de Lacerda JT. Prevalence and severity of dental caries are associated with the worst socioeconomic conditions: A Brazilian cross-sectional study among 18-year-old males. *J Adolescent Health* 2005;37:103-109

Correspondencia.

Dr. Luis Octavio Sánchez Vargas
Departamento de Estomatología.
Instituto de Ciencias Biomédicas.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Anillo Envolvente del Pronaf y Estocolmo s/n.
Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
Email: cdlosv@gmail.com
lsanchez@uacj.mx