

# Manifestaciones bucales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y obesidad

Ana Leticia Salcedo-Rocha,<sup>1</sup>  
 Marta Sánchez-Mar,<sup>2</sup>  
 María de la Paz López-Pérez,<sup>3</sup>  
 Hilda T. Preciado-Soltero,<sup>3</sup>  
 Patricia A. Figueroa-Suárez,<sup>3</sup>  
 Vidal A. Narváez-Aguirre,<sup>3</sup>  
 Roberto Rodríguez-García<sup>3</sup>

## RESUMEN

Objetivo: evaluar la salud oral en derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y sobrepeso-obesidad.

Material y métodos: estudio transversal comparativo con muestra aleatoria por conglomerados, constituida por 363 derechohabientes del primer nivel de atención, con registros de glucemia, tensión arterial e índice de masa corporal. Se investigaron datos sociodemográficos, control de las enfermedades investigadas y se realizó exploración del estado bucodental para determinar índice de dientes cariados, perdidos y obturados e índice de funcionalidad. Para la comparación intergrupal se aplicó  $\chi^2$  y  $t$  de Student, considerando significativa  $p < 0.05$ .

Resultados: la edad promedio fue de 50 años, 74 % perteneció al sexo femenino, 75 % presentó sólo sobrepeso-obesidad o hipertensión arterial o diabetes mellitus y el resto, combinaciones de estas patologías. La glucosa en pacientes diabéticos fue de  $184 \pm 74.9$  mg/dL; en los hipertensos la presión arterial de  $132/83$  mm Hg; en el grupo con sobrepeso-obesidad, el índice de masa corporal de  $34 \pm 5.33$ . El índice de dientes cariados, perdidos y obturados y el índice de funcionalidad fueron inadecuados en todos los pacientes. El grupo con hipertensión mostró el estado bucodental más deteriorado; destacó la enfermedad periodontal.

Conclusiones: proponemos hacer énfasis en los programas clínico-preventivos en estomatología para atención de pacientes crónicos, y considerarlos institucionalmente prioritarios; capacitar al equipo de salud y pacientes en la interacción enfermedad sistémica-estado bucodental; integrar la estomatología a la investigación de las patologías crónicas degenerativas.

## SUMMARY

Objective: To evaluate oral health in patients with type-2 diabetes, hypertension and obesity. Material and methods: Comparative cross-sectional study with a random conglomerate sample, constituted by 363 patients of primary care units in Guadalajara, with records of glycemia, blood pressure and body mass index. A questionnaire was applied to know sociodemographic data, as well as medical and oral state. It included CPO-D and functionality index. For the intergroup comparison, the  $\chi^2$  and  $t$  of Student were applied, considering significant  $p < 0.05$ .

Results: In the sample, the average age was 50 years old, 74 % were women, 75 % showed overweight-obesity, arterial hypertension or diabetes mellitus; the rest had different combinations of these pathologies. In diabetic patients, glucose was of  $184 \pm 74.9$  mg/dL; in hypertensive ones, blood pressure was of  $132/83$  mm Hg, and in patients with overweight-obesity, the BMI was  $34 \pm 5.33$ . The CPO and the functionality indexes were inadequate in all the patients. The hypertensive group showed the most deteriorated oral state; the periodontal disease prevailed.

Conclusions: We propose to emphasize clinical-preventive programs in stomatologic attention of chronic patients, and to consider them a high priority. We also suggest to train the health staff and patients in the interaction between systemic illness and oral state. Finally, we propose to integrate stomatology to the research of chronic degenerative pathologies.

<sup>1</sup>Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud

<sup>2</sup>Coordinadora Delegacional de Atención Estomatológica

<sup>3</sup>Médico estomatólogo

Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco

Comunicación con:  
 Ana Leticia Salcedo-Rocha.

Tel.: (01 33) 3617 0060,  
 extensión 31818.

Dirección electrónica:  
 analeticia\_salcedorocha  
 @yahoo.com.mx

## Palabras clave

- ✓ lesiones bucodentales
- ✓ diabetes tipo 2
- ✓ hipertensión
- ✓ sobrepeso
- ✓ obesidad

## Key words

- ✓ oral injuries
- ✓ type-2 diabetes
- ✓ hypertension
- ✓ overweight
- ✓ obesity

## Introducción

En México, la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial se ubican dentro de las primeras causas de mortalidad, morbilidad y complicaciones incapacitantes en el adulto.<sup>1,2</sup> En el Instituto Mexicano del Seguro Social, ambas patologías están entre los principales motivos de demanda de atención.<sup>3</sup> El escaso control en los paciente con estas enfermedades junto con el sobrepeso y la obesidad, están fuertemente asociados a la incidencia de complicaciones, que afectan la calidad y la esperanza de vida de quienes las padecen y repercuten en el costo de la atención institucional.

En los últimos años se han realizado investigaciones en adultos mayores en torno al riesgo y relación de padecimientos sistémicos con la salud oral; entre las patologías dentales destacan las periodontales.<sup>4-9</sup> Al hacer la comparación con personas sanas, las diferencias más significativas se observaron en personas con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. Como es conocido, ambas patologías son multicausales y comparten ciertos factores etiológicos, que posteriormente se convierten en factores de riesgo para complicaciones. El sobrepeso-obesidad es un factor de este tipo en ambas patologías; por sí mismo o asociado a diabetes mellitus tipo 2 o hipertensión arterial, se relaciona con la frecuencia, severidad y complicaciones de la enfermedad periodontal,<sup>11-13</sup> donde un factor común es la reacción inflamatoria incrementada.<sup>14</sup> En este panorama, cada vez cobra mayor importancia el estudio de la relación entre diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad y salud oral; la propia enfermedad periodontal puede actuar como predictor de morbilidad y mortalidad en diabetes mellitus tipo 2. Así, el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar esta relación mediante indicadores del estado bucodental, en derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad, del primer nivel de atención en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Guadalajara.

## Material y métodos

El diseño utilizado correspondió a un estudio transversal comparativo, con muestreo probabilístico de 363 derechohabientes con diabetes mellitus

tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad, de cuatro unidades de medicina familiar: 51, 39, 79 y 48 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guadalajara. El periodo comprendido fue de noviembre de 2004 a marzo de 2005.

## Sujetos

Mediante consentimiento informado, se solicitó la participación de personas que contaran con cuantificación reciente (menos de tres meses) de glucemia, tensión arterial e índice de masa corporal. El tamaño de la muestra para cada unidad de medicina familiar se obtuvo a través de una fórmula para muestras probabilísticas, basada en la prevalencia de los padecimientos estudiados:<sup>15</sup>

$$4 P Q N / E^2 + 4 P Q = n$$

Donde:

- N = población de usuarios con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad, de cada unidad.
- 4 = una constante
- P = prevalencia de cada padecimiento, expresada como porcentaje
- Q = resultado de restar 1 - P
- E<sup>2</sup> = error de muestreo permisible, en este caso no mayor a 5 %

La muestra mínima para cada unidad se estableció en 76 personas, distribuidas equitativamente en el turno matutino y vespertino, y por el número de consultorios. Bajo los siguientes criterios se logró captar 90 personas por cada clínica, excepto en la Unidad de Medicina Familiar 51 (93 personas):

- **Inclusión:** pacientes con edad de 30 años, de uno y otro sexo, con diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad, exámenes de control registrados en el expediente clínico (de tres meses) y menos de 10 años del diagnóstico. A cada persona participante en el estudio se le informó y explicó sobre los procedimientos que se iban a realizar y se solicitó su consentimiento de manera verbal; se constató su capacidad para comunicar y cumplir los requerimientos del estudio.

- **No inclusión:** pacientes con complicaciones agudas o crónicas de los padecimientos investigados o que no aceptaran participar en el estudio.
- **Exclusión:** pacientes con datos incompletos en el expediente clínico.

### Recolección de datos

Participaron alumnos del Diplomado en Investigación Estomatológica (odontólogos del área clínica y de promoción a la salud). Previa prueba piloto, se aplicó un cuestionario estructurado para datos sociodemográficos, estado actual de control de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o sobrepeso-obesidad y evaluación del estado bucodental.

El control de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobrepeso-obesidad, se consideró bajo los criterios: glucemia en ayunas < 120 mg/dL,<sup>16</sup> cifras de presión arterial sistólica y diastólica < 140/90 mm Hg<sup>17</sup> e índice de masa corporal < 25.<sup>18</sup> El estado bucodental se determinó por índice de dientes cariados, perdidos y obturados,<sup>19</sup> índice UISESS de funcionalidad (IUF) y exploración periodontal.

### Índice de dientes cariados, perdidos y obturados

El nivel de riesgo se determina mediante la siguiente puntuación:

- 0.0 a 1.1 = muy bajo
- 1.2 a 2.6 = bajo
- 2.7 a 4.4 = moderado
- 4.5 a 6.5 = alto
- 6.6 a 23.5 = muy alto

### Índice UISESS de funcionalidad (IUF)<sup>20</sup>

$$IUF = PC(x) 2 + PP(x) 4 + PF(x) 2 + PO(x) 1 + PM(x) 2 + gingivitis(x) 3 / 28$$

Donde:

PC = piezas cariadas

PP = piezas perdidas

PF = piezas fracturadas  
PO = piezas obturadas  
PM = piezas móviles o en mala posición

El nivel de funcionalidad se determinó mediante la siguiente puntuación:

- 0 y 1 = adecuado
- 2 y 3 = regular
- 4 y 5 = mala
- 6 y 7 = muy mala
- $\geq 8$  = pésima

**Ana Leticia Salcedo-Rocha et al.**  
**Diabetes, hipertensión, sobrepeso-obesidad y salud oral**

**Cuadro I**  
**Perfil sociodemográfico de 363 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad**

	n	%
Sexo		
Masculino	94	26
Femenino	269	74
Ocupación		
No asalariado	185	51
Asalariado	153	42
Jubilado o pensionado	25	7
Estado civil		
Casado o unión libre	270	74
Soltero	40	11
Viudo	27	7
Divorciado o separado	26	7
Tipo de familia		
Nuclear	322	89
Compuesta	19	5.2
Extensa	3	0.6
No clasificable	19	5.2
Promedio $\pm$ desviación estándar		
Edad (años)	50.07 $\pm$ 9.70	
Escolaridad (años)	7.19 $\pm$ 3.20	

### Manejo estadístico

El procesamiento de los datos se realizó con apoyo de los paquetes SPSS 10.0 y Statgraphics 5.2; incluyó la estructuración de una base de datos con la cual se obtuvieron cifras absolutas y relativas (porcentajes), así como medidas de tendencia central (medias) y de dispersión (desviación estándar).

Para comparar los grupos de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, y sobrepeso-obesidad, se utilizó *t* de Student para promedios y porcentajes; en las variables categóricas se aplicó  $\chi^2$  para detectar diferencias significativas ( $p < 0.05$ )

## Resultados

El estudio incluyó 363 personas. La edad promedio fue de 50 años, 74 % fue del sexo femenino, la escolaridad formal fue de básica a ligeramente superior (7.19 años), predominó el estado civil casado/unión libre (74 %); 51 % era no asalariado y 89 % integraba familias nucleares (cuadro I). Las principales características clínicas se presentan en el cuadro II, donde destaca que 75 % de las personas estudiadas se clasificó con sólo diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o sobrepeso-obesidad, y 25 % con alguna combinación de las patologías an-

teriores; 67 % de los pacientes refirió antecedentes familiares de la patología registrada; en 54 % el diagnóstico inicial fue realizado por un médico; los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentaron franco descontrol glucémico; los pacientes con hipertensión arterial mantuvieron un control regular y las personas con sobrepeso-obesidad tuvieron un índice de masa corporal indicativo de obesidad I.

En el cuadro III se presentan las características del estado bucodental de los pacientes estudiados. El cuadro IV muestra la comparación de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobrepeso-obesidad. Las principales diferencias estadísticas se manifestaron en edad, piezas obturadas y piezas perdidas. No se detectaron diferencias en los grupos en cuanto a piezas cariadas, gingivitis y bolsas. El índice de dientes cariados, perdidos y obturados se estimó muy alto en todos los grupos, aunque los pacientes con hipertensión arterial fueron

**Cuadro II**  
Características clínicas de 363 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad

	n	%
<b>Padecimiento</b>		
Sobrepeso-obesidad	106	29
Hipertensión arterial	93	26
Diabetes mellitus	74	20
Combinados	90	25
<b>Antecedentes familiares</b>		
Diabetes mellitus	124	34
Hipertensión arterial	74	20
Sobrepeso-obesidad	46	13
Sin antecedentes	119	33
<b>Diagnóstico inicial</b>		
Por médico	195	54
Por el paciente	110	30
Otros	58	16
Promedio ± desviación estándar		
Antigüedad del padecimiento (años)	$3.22 \pm 1.35$	
Glucemia en ayuno en pacientes con diabetes mellitus	$184.05 \text{ mg/dL} \pm 74.97$	
Presión diastólica en pacientes con hipertensión arterial	$83.6 \text{ mm Hg} \pm 10.78$	
Presión sistólica en pacientes con hipertensión arterial	$132.6 \text{ mm Hg} \pm 16.88$	
Índice de masa corporal en pacientes con sobrepeso-obesidad	$34.84 \pm 5.41$	

los más afectados. En el IUF todos los grupos también tuvieron índices elevados, sobre todo los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

## Discusión

La muestra de pacientes estudiados con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobrepeso-obesidad, reproduce las características de los usuarios de los servicios de atención médica de primer nivel de atención, indicadas en otros estudios:<sup>3</sup> cuarta o quinta década de la vida, edad en que se hace el diagnóstico, predominio de las mujeres y escolaridad básica.

Las características de la población demandante de servicios de la seguridad social determinan limitaciones de orden económico, social y cultural, que inciden en el control y autoatención de las enfermedades crónicas,<sup>21</sup> entre ellas las bucales; la caries dental afecta 98 % de los usuarios de los servicios dentales, seguida de las pulpopatías y las paraodontopatías, responsables de las mutilaciones dentarias en la edad adulta.<sup>22</sup>

La magnitud e incidencia temprana de sobrepeso-obesidad en nuestro medio, hace que se incluya a personas con edades promedio más bajas que en los grupos con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, donde en una proporción importante el sobrepeso-obesidad es un factor de riesgo agregado.<sup>22</sup>

El estado clínico de los 363 pacientes estudiados muestra dos situaciones que inciden en la presentación y perpetuación de la enfermedad estomatológica:

- Las alteraciones metabólicas e inmunológicas<sup>23</sup> que conllevan la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y el sobrepeso-obesidad, se manifiestan como estados pro inflamatorios y aterogénicos del endotelio vascular y provocan infecciones recurrentes y disfuncionalidad del tejido periodontal; más de 50 % de las personas con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial presentó piezas perdidas, obturadas, cariadas y gingivitis, lo cual concuerda con lo referido en otras investigaciones.<sup>8,24</sup> No fue extraño encontrar que una de cuatro personas estudiadas, presentaran disfunción temporomaxilar.

- Lo anterior provoca alteraciones alimentarias, fisiológicas y psicológicas que a su vez accentúan las alteraciones bucodentales.

El estado bucodental en las tres patologías estudiadas plantea un deterioro compartido en la salud oral de las personas, como lo indican los altos índices de dientes cariados, perdidos y obturados e IUF.<sup>18-25</sup> Situación que atribuimos a las edades más avanzadas de estos grupos y al descuido en la atención preventiva-curativa de la cavidad oral, cuyo impacto en los individuos con diabetes mellitus tipo 2 se manifiesta con el mayor número de piezas dentales perdidas (25 % del total de piezas de una persona adulta), seguidos por los sujetos con hipertensión arterial. Ambos grupos comparten mecanismos pro inflamatorios y aterogénicos que inciden en los tejidos vasculares y de sostén dentario; esta situación se agrava más al incluir las piezas móviles y la gingivitis.

**Ana Leticia Salcedo-Rocha et al.**  
**Diabetes, hipertensión, sobrepeso-obesidad y salud oral**

**Cuadro III**  
**Estado bucodental de 363 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad**

	n	%
Piezas		
Cariadas	184	51
Perdidas	286	79
Obturadas	278	77
Sanas	7	2
Estado periodontal		
Gingivitis	215	59
Piezas móviles	64	18
Bolsa periodontal	49	14
Otras patologías		
Disfunción de la articulación temporomaxilar	88	24
Bruxismo	56	15
Otras	14	4

Aun cuando el grupo con sobrepeso-obesidad presentó mayor número de piezas sanas, el número de piezas con gingivitis (30 % del total de un adulto) indica una relación independiente entre tejido adiposo y tejido gingival, donde factores como las citoquinas, interleucina 6 y el

factor de necrosis tumoral, tienen probada acción en la enfermedad periodontal, situación que debería ser más estudiada dado que los factores antes señalados también tienen valor pronóstico de eventos cardiovasculares y progresión de la diabetes mellitus tipo 2.<sup>26</sup>

El problema bucodental de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobrepeso-obesidad, si bien debe considerarse con un enfoque individual y clínico, requiere atención odontológica-sanitaria, lo cual puede afrontarse mediante el uso de índices. Al aplicar

el índice de dientes cariados, perdidos y obturados,<sup>18</sup> observamos que éste detectó como grupo de mayor deterioro a los pacientes con hipertensión arterial. El índice UISESS de funcionalidad (IUF) señaló a los diabéticos con mayor deterioro, ya que se incluyen otros problemas como la gingivitis, los cuales pondera de manera importante. Consideramos que para la vigilancia epidemiológica de la salud oral en personas con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o sobrepeso-obesidad, el IUF es más útil que el de dientes cariados, perdidos y obturados.

**Cuadro IV**  
**Diferencias por grupo de padecimiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad**

Característica	1 Diabetes mellitus (n = 74)	2 Hipertensión arterial (n = 93)	3 Sobrepeso- obesidad (n = 106)	p	Observaciones
Edad (años)	53.45 ± 8.28	53.70 ± 7.35	43.20 ± 9.91	0.001	Más jóvenes en sobrepeso-obesidad
Sexo (%)	62 38	86 14	80 20	0.05	Menos mujeres en diabetes mellitus tipo 2
Población económicamente activa (%)	37	33	47	0.05	Más en sobrepeso-obesidad
Escolaridad básica o menos (%)	64	69	47	0.02	En sobrepeso-obesidad
Índice de dientes cariados, perdidos y obturados	11.16 (38 %)	12.57 (44 %)	10.54 (37 %)	0.05	2 versus 3 Peor en hipertensión arterial
Piezas sanas (mediana-rango)	16 (0-28)	15 (0-28)	19 (0-28)	--	Más piezas sanas en sobrepeso y obesidad
Piezas cariadas (mediana-rango)	1 (0-13)	0 (0-15)	1 (0-14)	--	No diferencias
Piezas obturadas (mediana-rango)	2 (0-15)	4 (0-17)	4 (0-19)	--	Menos piezas obturadas en diabetes mellitus tipo 2
Piezas perdidas (mediana-rango)	5 (0-25)	3 (0-20)	2 (0-25)	--	Menos piezas perdidas en sobrepeso y obesidad
Índice IUF	14.38	11.28	10.33		Pésima en todos No diferencias
Piezas móviles (mediana-rango)	0 (0-20)	0 (0-9)	0 (0-8)	--	Mayor rango en diabetes mellitus tipo 2
Piezas con gingivitis (mediana-rango)	9 (0-29)	0 (0-28)	8 (0-28)	--	Menos gingivitis en hipertensión arterial
Piezas con bolsas (mediana-rango)	0 (0-11)	0 (0-9)	0 (0-8)	--	No diferencias

Numerosas manifestaciones orales en la población adulta han sido relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobre peso-obesidad. Se reporta que todas desarrollan factores de riesgo para enfermedad periodontal,<sup>9</sup> que constituye un problema estomatológico de salud pública.<sup>27</sup> También se ha reportado que estas enfermedades tienen como común denominador el desarrollo de complicaciones cardiovasculares, por ejemplo: la obesidad es un estado que incrementa la resistencia a la insulina y es uno de los factores que explican la infección periodontal y afecta a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial. La misma situación se encuentra en pacientes con complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 o de la hipertensión arterial, como la enfermedad arterial coronaria, una de las principales causas de mortalidad asociada a estas enfermedades, correlacionada con las enfermedades periodontales, debido a la bacteremia crónica presente y a la agudización de la misma.<sup>28,29</sup>

Las características bucodentales observadas en los tres grupos estudiados clínicamente reflejan:

1. Alteraciones patológicas compartidas de orden metabólico y molecular (nivel micro).
2. A nivel macro, apuntan hacia una falta de higiene y atención.
3. Dicha falta de higiene y atención es producto de una deficiente economía, cultura y cobertura de salud oral poblacional.

El problema por afrontar presenta una complejidad que rebasa el ámbito estomatológico, y obliga a considerar alternativas de manejo intensivo e interdisciplinario que faciliten la reversión o recuperación temprana de estos pacientes. Por otra parte, la enfermedad sistémica impacta negativamente la salud oral en quienes padecen estas tres patologías. Exige incluir a la estomatología de manera inmediata, actualizada, activa y prioritaria en los programas preventivos integrales de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobre peso-obesidad, para que se cristalicen aptitudes y actitudes positivas de autoatención y atención, tanto en el equipo de salud tratante como en los usuarios de los servicios institucionales de estomatología. Así mismo, se requiere mayor vigilancia

individual y grupal, con aplicación y validación de índices como el de dientes cariados, perdidos y obturados o el IUF, dado su potencial valor predictivo para enfermedad isquémica, nefropatía y mortalidad.

**Ana Leticia Salcedo-Rocha et al.**  
**Diabetes, hipertensión, sobre peso-obesidad y salud oral**

## Conclusiones y propuestas

1. El mayor índice de dientes cariados, perdidos y obturados se encontró en los pacientes con hipertensión arterial, seguidos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
2. Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentaron un promedio mayor de piezas perdidas, así como un mayor IUF y bolsas periodontales.
3. Las lesiones bucodentales son una vía de afectación negativa para diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobre peso-obesidad
4. Se requiere capacitar al equipo de salud en la relación patología bucodental y enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y condiciones de riesgo como sobre peso-obesidad.
5. Se requiere desarrollar aptitudes preventivas y de autoatención a su salud oral, en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y sobre peso-obesidad.

## Referencias

1. Secretaría de Salud. Encuesta nacional de enfermedades crónico-degenerativas (ENEC-1993, 1997). México: SSA.
2. RENAHTA. Inadecuado control de hipertensión, principal causa de mortalidad, 2005. Disponible en: [http://www.salud.gob.mx/ssa\\_app/noticias/datos/2005-04-10\\_1322.html](http://www.salud.gob.mx/ssa_app/noticias/datos/2005-04-10_1322.html)
3. Jáuregui-Jiménez JT, Torre-Salmerón A, Gómez-Peresmitre G. Control del padecimiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial: impacto de un programa multidisciplinario. Rev Med IMSS 2002;40(4):307-318.
4. Greenspan JS. Manifestaciones bucales de enfermedad. En: Braunwald E, editor. Harrison. Principios de medicina interna. México: McGraw-Hill; 2002. p. 231-232.
5. Bermúdez J. Las infecciones bucales: cómo descompensan metabólicamente al paciente diabético. Diabetes Hoy 2004;6:1316-1319.
6. Treviño-Tamez MA, Cantú-Martínez PC, Ramos-Peña EG. La diabetes mellitus y sus manifestaciones

- periodontales. *Rev Salud Pública y Nutrición* 2005;5:1. Disponible en: <http://www.uanl.mx/publicaciones/respyn/v1/articulos/diap-mp.htm>. Fecha de consulta: 24 de marzo de 2006.
7. Brodeur JM, Payette M, Benigeri M, Charboneau OM, Chabot D. Periodontal diseases among Quebec adults aged 35 to 44 years. Disponible en: [http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-67/issue\\_1/34.html](http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-67/issue_1/34.html). Fecha de consulta 25 de marzo de 2006.
  8. Del Toro-Ávalos R, Aldrete-Rodríguez MG, Cruz-González A, Ramírez-Anguiano VM, Mendoza-Roaf PL, Vázquez-Castellanos JL, et al. Manifestaciones orales en pacientes diabéticos tipo 2 y no diabéticos. *Invest Salud* 2004;6:165-169.
  9. Gooch BF, Eke PI, Malvitz DM. Public health and aging: retention of natural teeth among older adults, United States, 2002. *MMWR* 2003;52 (50):1226-1229.
  10. Guerrero-Del Ángel F, Martín-Torres J, Tudón-Torres E, Domínguez-Arellano S. Identificación de factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas. *Rev ADM* 2004;61:92-96.
  11. Syrjälä AMJ, Neckt MC, Kuuttila ML. Dental self efficacy as determinant to oral health behavior, oral hygiene and HbA1c level among diabetic patients. *J Clin Periodontol* 1999;26:616.
  12. Ismail AI, Lewis DW, Dingle JL. Prevention of periodontal disease. *J Periodontol* 2005; 420-431. Disponible en: [http://www.ctfphc.org/full\\_text/ch377full.htm](http://www.ctfphc.org/full_text/ch377full.htm).
  13. Beheregaray KD. Síndrome metabólico. ¿Cómo identificarlo? *Diabetes Hoy* 2005;3:1432-1439.
  14. Sereni A, Nelson R, Tulloch M, Hanson R, Stevens M, Taylor G, Schlossman M, Bennett P. Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(1):27-32.
  15. García de Alba-García JE. Estadística para el equipo de salud. México: Universidad de Guadalajara; 1995. p. 221-242.
  16. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2002;25(Suppl 1):s33-s47.
  17. WHO-ISH Hypertension Guidelines Committee 1999, World Health Organization-International Society of Hypertension. Guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17:151-185.
  18. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>.
  19. World Health Organization. Oral health surveys-basic methods. Fourth edition. Geneva: World Health Organization; 1997.
  20. Salcedo-Rocha AL, García de Alba-García JE. Programa de atención integral al paciente diabético tipo 2. México: IMSS-UISESS, CONACYT; 2004.
  21. Petersen PE. Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *The World Oral Health Report*. Switzerland: WHO; 2003. p. 20-27.
  22. Diagnóstico situacional de la estomatología hospitalaria. Diagnóstico de salud bucal. México: Subdirección Dirección Médica, IMSS; 1987.
  23. Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome: more than the sum of the parts? *Circulation* 2003;108:546-551.
  24. Kjran M, Arpak N, Unsul E, Erdoyan MF. The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes. *J Clin Periodontol* 2005;3:266.
  25. Bertéus H, Lindross AK, Blomkvist K, Hakeberg M, Berggen U, Jontelli M, Torgerson J. Number of teeth, body mass index and dental anxiety in middle aged Swedish women. *Acta Odontol Scand* 2002;6:346-352.
  26. Grundy SM. Obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:2595-2600.
  27. Castellanos SJL, Díaz GLM. Periodontitis crónica y enfermedades sistémicas. *Revista ADM* 2002; 4:121-127.
  28. Ridger RB, Anderson JW. Periodontal status of diabetes and non diabetic men effects of smoking glycemic control and socioeconomic factors. *J Periodontal* 1996;67:1185-1192.
  29. Hernández J, Tello T, Hernández F. Enfermedad periodontal, prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. *Rev ADM* 2000;57:222-230. 