

## Enfermedades pulpares y periapicales en pacientes sistémicamente comprometidos en el Centro de Salud de Uayma, Yucatán, México

### Pulp and periapical diseases in systemically compromised patients: Health Center of Uayma, Yucatan, Mexico

Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala,<sup>I</sup> Salvador Medina-Peralta,<sup>II</sup> Suemy Dolores Chi Castillo<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. México.

<sup>II</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Matemáticas. Mérida, Yucatán, México.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el diagnóstico preciso de las enfermedades pulpares y periapicales es una fase en que se evalúan los factores sistémicos y locales. La diabetes es un ejemplo de enfermedad sistémica crónica degenerativa. En México en el 2012, se reportaron 418 797 casos, así como otras enfermedades asociadas, como son la hipertensión arterial y la insuficiencia renal.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de enfermedades pulpares o periapicales en pacientes sistémicamente comprometidos que acudieron al Centro de Salud de Uayma, Yucatán, México durante el 2013.

**Métodos:** estudio descriptivo observacional. El universo fue de 689 pacientes. El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia de 100 pacientes de 18 y más años de edad que presentaron alguna enfermedad sistémica y enfermedad pulpar o periapical. Bajo un consentimiento informado y voluntario se realizó, previa evaluación médica por el galeno adjunto, una historia dental, evaluación de los signos y síntomas de dolor, pruebas pulpares (térmicas y eléctricas), palpación y percusión y abordaje diagnóstico con tinción/transiluminación, así como la toma, examinación e interpretación de las imágenes radiográficas periapicales para confirmar el diagnóstico de enfermedades periapicales. Para el procesamiento de los datos se empleó la estadística descriptiva.

**Resultados:** el 67 % presentó enfermedades pulpares o periapicales. Se analizaron 106 órganos dentales, 41,5 % manifestaron enfermedades pulpares y 58,5 %

periapicales; entre estas la más prevalente fue el absceso dentoalveolar crónico con 45,2 %. La enfermedad sistémica que prevaleció fue la diabetes mellitus con 38 %, la cual se presentó acompañada con hipertensión en 17 % y con epilepsia en el 1 %. De estos pacientes con diabetes mellitus, la enfermedad más frecuente fue la periapical con 53,6 %.

**Conclusiones:** en el paciente sistémicamente comprometido existe una frecuencia alta de las enfermedades pulpares y periapicales. La presencia de estas manifestaciones puede ser consecuencia de una respuesta de la pulpa dental ante la ausencia de un tratamiento odontológico oportuno y de la condición sistémica del paciente.

**Palabras clave:** sistémicamente comprometidos; enfermedades pulpar y periapical.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** accurate diagnosis of pulpal and periapical diseases is a phase in which systemic and local factors are evaluated. Diabetes is an example of chronic degenerative systemic disease. In 2012, there were 418 797 cases as well as other associated diseases, such as hypertension and renal failure in Mexico.

**Objective:** to determine the frequency of pulpal and periapical diseases in systemically compromised patients who attended the Health Center Uayma, Yucatan, Mexico in 2013.

**Methods:** observational and descriptive study was conducted. The universe of study was 689 patients. A non-probabilistic, convenience sampling of 100 patients aged 18 and older, which had some kind of systemic disease and also pulpal or periapical disease. With the voluntary informed consent and a prior medical evaluation by the attending physician, a dental history, the assessment of pain signs and symptoms of pain, pulp testing (thermal and electrical), palpation and percussion and diagnostic approach with staining/transillumination were made as well as radiographic periapical images were taken, analyzed and interpreted to confirm the diagnosis of periapical diseases. Summary statistics was used for data processing.

**Results:** sixty-seven percent of patients had pulpal or periapical diseases. One hundred and six dental organs were analyzed, 41.5 % showed pulpal diseases and 58.5 % periapical diseases, being the chronic dentoalveolar abscess with 45.2 % the predominant one. Prevailing systemic disease was diabetes mellitus with 38 % of cases, accompanied with hypertension in 17 % and epilepsy in 1 % of patients. In the diabetic patients, the most common disease was the periapical one for 53.6 %.

**Conclusions:** the systemically compromised patient faces highly frequent pulpal and periapical diseases. They may result from the response of the dental pulp to the lack of timely odontologic treatment and the systemic condition of the patient.

**Keywords:** systemically compromised; pulpal and periapical diseases.

---

## INTRODUCCIÓN

La OMS define la salud bucal como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, úlceras bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental y pérdida de dientes, así como otras enfermedades y trastornos que afectan a la cavidad bucal. Más de 120 enfermedades sistémicas se manifiestan en la cavidad bucal, lo que aumenta el riesgo de complicaciones en las enfermedades crónicas como las cardiovasculares y las cerebrovasculares, la diabetes mellitus (DM) y las enfermedades respiratorias.<sup>1</sup>

La DM es un ejemplo de enfermedad crónica-degenerativa que afecta a gran número de personas. El paciente diabético padece con relativa frecuencia de otras enfermedades asociadas, como es la hipertensión arterial (HTA) y la insuficiencia renal. En México en 2012, murieron por DM 89 914 pacientes, así como cada hora se diagnostican 38 nuevos casos y cada 2 h, mueren 5 personas a causa de complicaciones originadas por esta, un 14 % de los adultos la padece. Entre 30 y 55 % de las personas desconocen que la sufren.<sup>2</sup> En el estado de Yucatán, el 9,2 % de la población de 20 y más años de edad tiene este padecimiento: en mujeres 11 % y en hombres 7,2 %, con una razón mujer:hombre de 1,5. Se observó un incremento en la prevalencia de diagnóstico previo de diabetes a partir del grupo de 40 a 59 años de edad (11,4 y 11,3 %, respectivamente), la cual aumentó ligeramente en hombres de 60 y más años de edad (16,6 %), con un promedio nacional (México) de 9,2 y en Yucatán también de 9,2.<sup>3</sup>

La prevalencia de la HTA se sitúa alrededor de un 30-45 % de la población mundial, con un marcado aumento a edades más avanzadas. Cada año hay 9,4 millones de muertes por enfermedades del corazón.<sup>4</sup> Del total de personas con HTA en México, 34 de cada 100 fallecieron durante 2011 por enfermedades renales relacionadas.<sup>5</sup> En el estado de Yucatán,<sup>3</sup> el 13,6 % de la población de 20 y más años de edad tiene este padecimiento. Se observó un incremento en la prevalencia de HTA en hombres y mujeres a partir de los 40 años, con un aumento en el grupo etario de 60 y más años de edad, y un promedio nacional (México) de 16 % y en Yucatán de 14 %.<sup>3</sup>

Desde el punto de vista odontológico, se cita a la enfermedad pulpar, la cual es una respuesta de la pulpa ante la presencia de un irritante, al que trata de adaptarse en un principio y en caso necesario se opone, organizándose para resolver favorablemente la leve lesión o disfunción ocurrida por la agresión.<sup>6</sup> Si esta es grave la reacción es más violenta y al no poder adaptarse a la nueva situación, intenta inicialmente una resistencia larga y pasiva que tiende hacia la cronicidad; pero si no lo consigue, se produce necrosis.<sup>2,6</sup> Así también, las enfermedades periapicales agudas son entidades inflamatorias de los tejidos que rodean a los dientes, principalmente en la región apical. Cuando la enfermedad pulpar no es atendida a tiempo o de forma adecuada, se extiende a lo largo del conducto y llega a los tejidos periapicales a través del foramen apical.<sup>6</sup> La caries dental (90 % de la población mexicana la presenta) ha sido el factor causal más frecuente en la incidencia de la enfermedad periapical aguda.<sup>1,2,7</sup>

Es deber del clínico en odontología el entender los mecanismos de acción, sintomatología, métodos de diagnóstico y manejo médico de los padecimientos sistémicos, para poder establecer racionalmente los niveles de riesgo y adaptar los esquemas típicos de tratamiento dental a las necesidades particulares de cada paciente.<sup>8,9</sup> Varias son las enfermedades que llevan a los pacientes a acudir a una consulta de urgencia en odontología, la gran mayoría corresponde a enfermedades pulpares y periapicales, debido a la sintomatológica dolorosa que las caracteriza.<sup>10</sup>

Por lo que el problema radica en que existen diversas causas que relacionan la presencia de enfermedades pulpares o periapicales con enfermedades sistémicas. Tomando en cuenta factores como el sexo y la edad, se ha percibido, que hay más susceptibilidad a contraer algún tipo de infección en los pacientes inmunodeprimidos, pues las enfermedades infecciosas son más severas en estos casos, así como en los extremos de la vida (niños o adultos mayores).<sup>11</sup>

El principal objetivo de este estudio, fue determinar la frecuencia de enfermedades pulpares o periapicales en pacientes sistémicamente comprometidos.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo-observacional. El universo fue de 689 personas que acudieron al Centro de Salud de Uayma, Yucatán, México, durante mayo-diciembre de 2013. La muestra y los criterios de inclusión fue de 100 pacientes: 22 hombres y 78 mujeres sistémicamente comprometidos de 18 y más años de edad, que presentaron alguna enfermedad pulpar o periapical y que dieron su consentimiento informado y voluntario.

Las variables que se estudiaron fueron: enfermedades sistémicas (diabetes, hipertensión arterial, endocarditis bacteriana, insuficiencia renal, VIH-sida, leucemia, epilepsia), enfermedades pulpares (pulpitis reversible, pulpitis irreversible y necrosis pulpar), enfermedades periapicales (periodontitis apical sintomática-aguda, periodontitis apical asintomática-crónica, absceso apical agudo, absceso dentoalveolar agudo, absceso dentoalveolar crónico, osteítis condensante), edad, sexo, síntomas, signos radiográficos y órgano dentario afectado por cuadrante según la nomenclatura dental del sistema de la Federación Dental Internacional (FDI) o sistema dígito-dos. En este sistema de notación dentaria, la boca se divide en 4 cuadrantes correspondientes a las 4 hemiarcadas: 1 (superior derecho), 2 (superior izquierdo), 3 (inferior izquierdo), y 4 (inferior derecho). Se excluyeron a pacientes con edentulismo total, embarazadas o con alguna enfermedad neurológica que no permitió la realización del estudio. Se eliminaron a pacientes que durante los estudios, en alguna etapa del proceso y de acuerdo con los principios éticos, se rehusaron a continuar o cuyas radiografías no fueron nítidas para el diagnóstico. El tipo de muestreo fue, no probabilístico por conveniencia, durante el período de mayo a diciembre del 2013.

Según las normas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial<sup>12</sup> y en trámite el comité de ética de la institución, se realizó esta investigación con confidencialidad, respeto, equidad, dignidad, justicia y sin ningún costo. Se invitó a participar a los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, a quienes se les proporcionó una carta de consentimiento informado y voluntario, que leyeron o se les leyó, la cual comprendía el objetivo y la metodología a realizar; además, se les invitó a que voluntariamente y libremente firmaran o imprimieran su huella digital. Se llenó la cédula de investigación la cual consistió en las siguientes etapas:

1. referencia del pacientes con enfermedades sistémicas, efectuada por el médico familiar y remitido por este a la unidad dental;
2. elaboración de un cuestionario de salud que proporcionó una visión acerca del estado general; y

3. confección de:

a) una historia dental en la que se evaluaron antecedentes patológicos en la boca y episodios de dolor a los que el paciente respondió a distintas preguntas sobre ello; y b) una evaluación clínica con instrumentos estériles según marca la NOM 013,<sup>13</sup> para el control de infecciones:

- se observó al paciente desde que entró a consulta para notar asimetrías faciales o gestos de dolor,

- se efectuó el examen bucal en búsqueda de signos de caries, abrasión dental, dientes con cambio de color, inflamación de los tejidos, fístulas, dientes fracturados, restauraciones defectuosas entre otros, con la localización de piezas afectadas con probable enfermedad pulpar o periapical;

- se realizaron pruebas como, palpar el piso de la boca y la cara interna de las mejillas. Simultáneamente, se realizó una palpación externa con la mano izquierda, para ayudar a determinar la presencia de alteraciones en la consistencia de las glándulas sublingual, submandibular o parótida, respectivamente, o determinar la existencia de cálculos. De igual manera, fue necesario palpar la articulación temporomandibular en busca de resaltes, asimetrías y dolor. Finalmente, se palparon ambas glándulas parótidas para evaluar diferencias de tamaño entre ellas;

- se verificó con cuidado la percusión horizontal y vertical con el mango de un espejo para identificar los dientes afectados;

- una vez localizado el órgano dental afectado, para el diagnóstico endodóntico, se utilizó la clasificación actual de la Academia Americana de Endodoncia<sup>14</sup> realizándose pruebas pulpares; térmicas (calor y frío: con calor si proporcionó un estímulo positivo con agua caliente o más específicamente con una punta de gutta percha caliente en el diente sospechoso y con frío si proporcionó un estímulo positivo con Endo-Ice sobre un hisopo de algodón que se aplicó al órgano dental dudoso). Las distintas respuestas de los aferentes pulpares a pruebas térmicas pudieron determinar la salud o la enfermedad de la misma, y eléctricas (con vitalómetro se manejó la escala de 0 a 10 al aumento de la cantidad de voltaje, lo que incrementó la sensibilidad cuando el estímulo eléctrico se aplicó al diente de prueba, hasta que el paciente mostró objetivamente una respuesta violenta al alejar su cabeza del instrumento. Esto quiso decir que, cuanto más alto fue el número y más violenta la respuesta fue positiva a una pulpa enferma vital, si fue negativa, el tejido pulpar no fue vital).

4. Para el diagnóstico radiográfico se tomaron las radiografías con películas # 2, con la técnica de bisectriz y con las angulaciones horizontales y verticales correspondientes, según la NOM 229<sup>15</sup> de protección radiológica para salvaguardar la salud del paciente; se utilizó mandil de plomo con collarín tiroideo y se le pidió al paciente cerrar los ojos al momento de la exposición. El proceso se efectuó en un medio óptimo para evitar repeticiones.

Los datos se anotaron en la cédula, los cuales se ordenaron y analizaron. Se utilizó estadística descriptiva.

## RESULTADOS

El 67 % (n= 67) de los pacientes presentaron enfermedades pulpares o periapicales en sus órganos dentarios. De estos, el 52,2 % tuvo enfermedad periapical, el 29,9 % pulpar y el 17,9 % ambas (tabla). Se reconoció que el rango de edad de 55 a 63 años fue el más afectado con 25,3 % (n= 17).

**Tabla.** Enfermedades pulpares y periapicales en 100 pacientes sistémicamente comprometidos

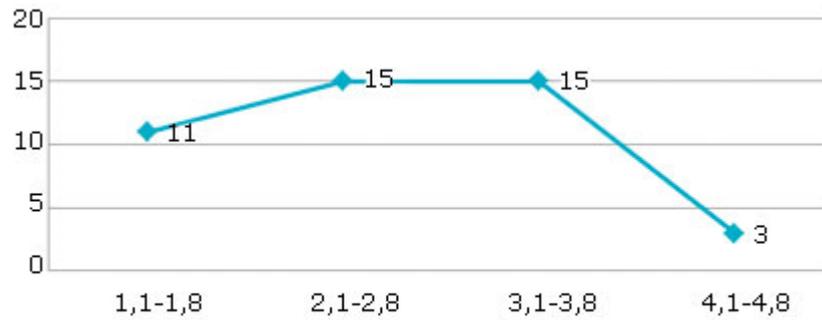
Enfermedades sistémicas	Enfermedades dentales			Ninguna	Total de pacientes Frecuencia
	Pulpar	Periapical	Ambas		
Diabetes	0	1	0	0	1
Diabetes mellitus	6	13	4	15	38
HTA	10	9	4	11	34
Cardiopatías	0	1	0	1	2
Insuficiencia renal	0	1	0	0	1
Epilepsia	2	1	1	1	5
Diabetes/HTA	1	0	0	0	1
DM/HTA	1	8	3	5	17
DM/epilepsia	0	1	0	0	1
Frecuencia	20	35	12	33	100
Porcentaje	29,9	52,2	17,9		

Asimismo, se estudiaron 106 órganos dentales pertenecientes al 67 % de pacientes sistémicamente comprometidos, en que el 41,5 % (n= 44) presentó enfermedades pulpares y el 58,5 % (n= 62) periapicales.

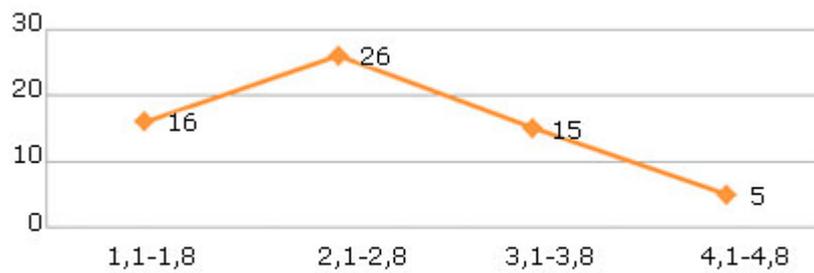
Se registró que la enfermedad pulpar más frecuente en los OD (n= 44) de pacientes sistémicamente comprometidos fue la necrosis pulpar con 43,2 %, seguida de la irreversible (31,8 %) y la reversible (25 %).

El 52,2 % (n= 35) de los pacientes estudiados presentaron enfermedades periapicales; además se tuvo un 17,9 % (n= 12) que exhibieron ambas enfermedades en diferentes OD, con algún tipo de enfermedades periapical (periodontitis apical aguda: 8; periodontitis apical crónica: 11; absceso apical agudo: 8; absceso dentoalveolar agudo: 7; absceso dentoalveolar crónico: 28). La que obtuvo un mayor porcentaje 45,2 % fue el absceso dentoalveolar crónico, por lo que es más probable encontrar dicha enfermedad periapical en pacientes sistémicamente comprometidos.

Con respecto al número de órganos dentales lesionados por cuadrantes, se presentó que el superior izquierdo tuvo una mayor cantidad de piezas afectadas 41,9 % (n= 26) por algún tipo de enfermedad pulpar o periapical, comparado con los otros tres cuadrantes restantes (Fig. 1 y 2).



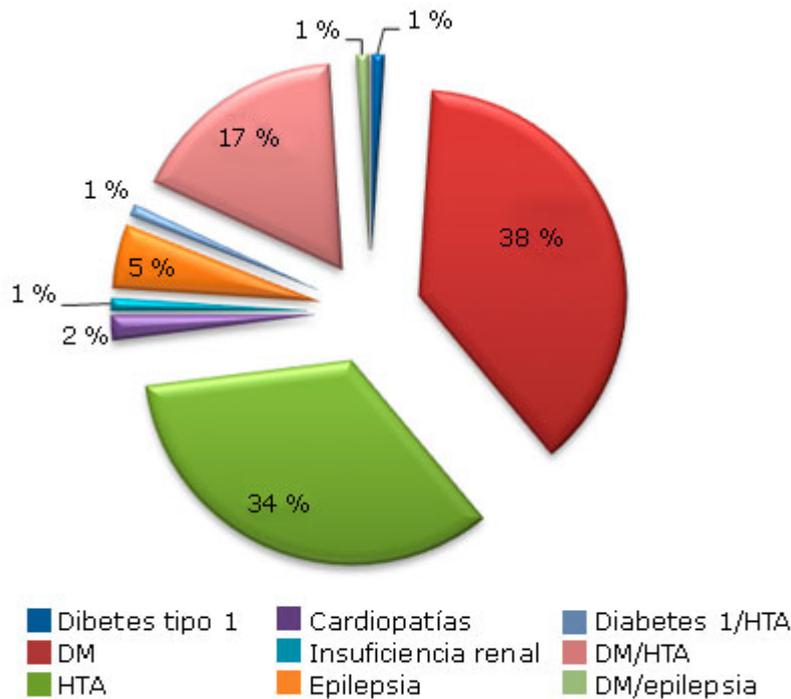
**Fig. 1.** Frecuencia por cuadrantes de 44 órganos dentales afectados por enfermedades pulpares.



**Fig. 2.** Frecuencia de 62 órganos dentales afectados por enfermedades periapicales.

De los 100 pacientes estudiados, la enfermedad sistémica que prevaleció con 38 % fue la DM, la cual también se presentó acompañada con HTA en un 17 % y con epilepsia en 1 % (Fig. 3).

La enfermedad entre los pacientes con DM más frecuente (n= 30) fue la periapical con 53,6 %, seguida de la pulpar con 25 %.



**Fig. 3.** Enfermedades presentes en 100 pacientes sistémicamente comprometidos.

## DISCUSIÓN

*Soberaniz* y otros<sup>16</sup> en su estudio registraron 266 expedientes de pacientes que acudieron a consulta para tratamiento endodóntico. De los OD involucrados obtuvieron que los más frecuentemente afectados en tratamiento de conductos fueron los primeros molares inferiores; lo cual está en desacuerdo con el presente estudio en el que los molares superiores son los más afectados.

*Montoro-Ferrer* y otros<sup>6</sup> en su investigación de tipo analítica de corte transversal, incluyeron 173 pacientes entre 19 y 59 años de edad a los que se les diagnosticó, al menos, uno de los estados pulpares según la clasificación que aparece en las guías prácticas de las enfermedades pulpares y periapicales, 2009. La pulpitis aguda irreversible fue la más frecuente, seguida de la pulpitis transitoria y, por último, la hiperemia pulpar; elementos estos que difieren con la presente investigación en que la necrosis pulpar obtuvo la mayor frecuencia, seguida de la pulpitis irreversible y la de menor frecuencia, la pulpitis reversible.

*Gaviria* y otros<sup>17</sup> realizaron una revisión de 302 historia clínicas de pacientes sistémicamente comprometidos y sanos, en la que la lesión más prevalente fue la periodontitis apical crónica no supurativa y la menos prevalente, la periodontitis apical aguda supurativa; estos aspectos coinciden con lo obtenido en la presente investigación, pues la enfermedad periapical más frecuente es el absceso dentoalveolar crónico y el menos, la periodontitis apical aguda.

*Fernández-Collazo* y otros<sup>18</sup> efectuaron una investigación con 150 pacientes que se les realizó interrogatorio, examen clínico e historia clínica, en la que obtuvieron como resultado una mayor frecuencia de absceso periapical agudo; lo cual no concuerda con la presente investigación, en la que el absceso periapical agudo tiene un bajo porcentaje de manifestación.

*Castellanos-Cosano* y otros<sup>19</sup> en estudio transversal con 362 pacientes con DM y pacientes sin enfermedad sistémica, observaron que la prevalencia de enfermedad periapical era tres veces mayor en los diabéticos que en pacientes sanos. Al compararse con esta investigación se observa una coincidencia al registrar que la DM es la enfermedad sistémica con mayor frecuencia, acompañada con la HTA y en una menor frecuencia con la epilepsia. Asimismo, la enfermedad periapical es la más frecuente en comparación con las enfermedades pulpares; esto se relaciona con lo referido por *Bettina*,<sup>20</sup> en que las infecciones locales en enfermedades sistémicas están bien establecidas en varios procesos infecciosos.

*Pizzo* y otros<sup>21</sup> aseguran que la periodontitis crónica se ha sugerido como un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares asociadas con la aterosclerosis, endocarditis bacteriana, DM, entre otras. Varias hipótesis, que incluyen la susceptibilidad común, la inflamación sistémica, infección bacteriana directa y la reactividad cruzada, o mimetismo molecular, entre los antígenos bacterianos y antígenos propios, se han postulado para explicar estas relaciones. El estudio presente coincide con los autores antes mencionados, pues la periodontitis apical crónica, así como los abscesos dentoalveolares crónicos son los más frecuentes encontrados en los pacientes sistémicamente comprometidos; ambos involucran al periodonto y de una forma crónica.

*Segura-Egea* y otros<sup>11</sup> cita a *Bender* y otros, planteando que la falta de control de la diabetes podría retrasar la curación de las lesiones periapicales que estas incrementaban su tamaño incluso a pesar del tratamiento de conductos radiculares. Lo que concuerda con esta investigación ya que se encontró mayor frecuencia de enfermedades periapicales en los pacientes con DM.

En otro estudio de *Segura Egea* y otros<sup>22</sup> en personas hipertensas, los resultados son: periodontitis apical en uno o más dientes con una mayor frecuencia en los pacientes hipertensos y en menor porcentaje en los sujetos de control; lo cual coincide con la actual investigación, en que de acuerdo con el análisis estadístico, difirió significativamente el número de órganos dentales con algún tipo de enfermedad periapical, por lo tanto, es más probable encontrar enfermedades periapicales en pacientes sistémicamente comprometidos, incluso en los sujetos hipertensos.

*Lima* y otros<sup>23</sup> señalan que la DM es uno de los trastornos metabólicos más comunes; se caracteriza por hiperglucemia, resultando en dificultades de curación de la herida, así como manifestaciones sistémicas y bucales que tienen un efecto directo sobre la integridad de la pulpa dental;<sup>23</sup> lo que concuerda implícitamente con el presente estudio. Los estudios experimentales y clínicos han demostrado una mayor prevalencia de lesiones periapicales en pacientes con diabetes no controlada y las pulpas dentales tienen la tendencia a presentar limitada circulación colateral, la respuesta inmune alterada, aumento del riesgo de contraer infección (especialmente por los anaerobios) o necrosis, además de dolor dental y tendencia ocasional hacia la necrosis pulpar provocada por la isquemia.<sup>23</sup> En lo que respecta a la enfermedad molecular, la hiperglucemia es un estímulo para la resorción ósea, inhibición de la diferenciación osteoblástica y la reducción de recuperación de la médula.<sup>23</sup> Por lo tanto, la actual investigación demuestra que probablemente los pacientes con DM tuvieron mayor frecuencia de enfermedades periapicales por lo anteriormente referido.

Se concluye que en el paciente sistémicamente comprometido existe una frecuencia alta de las enfermedades pulpares y periapicales. La presencia de estas manifestaciones puede ser consecuencia de una respuesta de la pulpa dental ante

la ausencia de un tratamiento odontológico oportuno y de la condición sistémica del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mejía-González AM, Lomelí-Buyoli G, Gaxiola-Cortés MC. Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud de México. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las patologías bucales en México 2012. México, DF: Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud; 2012.
2. Molina-Salazar RE, Zúñiga-Trejo C, Díaz-Pedroza J, Ramírez-Muñoz MA. Evaluando el nivel de vida de los mexicanos desde el enfoque de Amartya Sen. La muerte a causa de Diabetes mellitus 2 como indicador de privación. Denarius; 2013. 148.206.53.234.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012). Resultados por entidad federativa, Yucatán. Mancía G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol. 2013;66(10):842-7.
4. Mancía G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol. 2013;66(10):842-7.
5. Cabrera-Jiménez M, López-Molina J, Villaseñor-Almaraz M, Hernández- Jiménez JC, Granados-Gurrola AD, Reyes-Tinoco R, et al. Adherencia terapéutica de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y factores coadyuvantes, de la Colonia "Juan Escutia", Delegación Iztapalapa, México, D.F. 2013. Rev Especial en Ciencias de la Salud. 2013;16(2):62-8.
6. Montoro-Ferrer Y, Fernández-Collazo M, Dadonim-Vila D, Morales, Rodríguez-Soto A, Mesa-González DL. Urgencias estomatológicas por lesiones pulpares. Rev Cubana Estomatol. 2012;49(4):286-94.
7. Parejo-Maden D, García-Ortiz MY, Montoro-Ferrer Y, Herrero-Herrera L, Mayán-Reina G. Comportamiento de las enfermedades pulpares en la Escuela "Arides Estévez", La Habana, 2009. Rev Haban Cienc Méd. 2014;13(4):570-9.
8. Medina-Solís CE, Pontigo-Loyola PP, Pérez-Campos E, Hernández-Cruz P, De la Rosa-Santillana R, Navarrete-Hernández JJ, et al. Principales razones de extracción de dientes permanentes en una muestra de adultos mexicanos. Rev Inv Clínica. 2013;65(2):141-9.
9. Alonso-Valdés A, Águila-Nogueira Y, González-Mateo A. Prevalencia de enfermedades periapicales agudas en el adulto. Policlínico Universitario Managua. Arroyo Naranjo. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Ciudad de La Habana. Rev Electrónica Portales Médicos. 2009;6(6):1-26.

10. Quiñones Márquez D. Patologías pulpares y periapicales más frecuentes en urgencias en 2 clínicas estomatológicas. Rev Cubana Estomatol. 2000; 37(2):84-8.
11. Segura-Egea JJ, Sánchez-Domínguez B, Calvo-Monroy C. Medicina endodóntica: implicaciones sistémicas de la patología y terapéutica endodónticas. Rev Endo. 2010;28(4):233-40.
12. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Corea: Asociación Médica Mundial; 2008.
13. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994, para la prevención y control de enfermedades bucales, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2006, para la prevención y control de enfermedades bucales. Diario Oficial de la Federación: SEGOB/Secretaria de Salud, México, DF, 2006.
14. Newton C, Hoen M, Goodis H, Johnson B, Mc Clanahan S. Identify and Determine the Metrics, Hierarchy, and Predictive Value of All the Parameters and/or Methods Used During Endodontic Diagnosis. JOE. 2009;35(12):1635-44.
15. Norma Oficial Mexicana NOM-229-SSA1-2002, Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X. Diario Oficial de la Federación: SEGOB/Secretaria de Salud, México, DF, 2006.
16. Soberaniz-Morales V, Alonzo-Echeverría L, Vega-Lizama EM. Frecuencia de patología pulpar en la clínica hospital de petróleos mexicanos Coatzacoalcos, Veracruz. Rev Cien Odontol. 2012;8(1):7-12.
17. Gaviria AS, Quintero M, Zúñiga AP, Rodríguez P, Jaramillo A. Prevalencia de lesiones pulpares en pacientes tratados con endodoncia en la clínica odontológica de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle. Rev Colom Inv Odontol. 2012; (7): 1-6.
18. Fernández-Collazo ME, Vila-Morales D, Rodríguez-Soto A, Mesa-González D, Pérez-Clemente NG. Lesiones periapicales agudas en pacientes adultos. Rev Cubana Estomatol. 2012;26(2):107-16.
19. Castellanos-Cosano L, Martín-González J, Calvo-Monroy C, López-Frías FJ, Sánchez-Domínguez B, Llamas-Carreras JM, et al. Asociación entre la diabetes mellitus y las infecciones crónicas orales de origen endodóntico. Av Estomatol. 2011;27(5):259-66.
20. Bettina A. Importancia de la salud oral y su conexión con la salud general. Biomedicina. 2006;2(3):246-51.
21. Pizzo G, Guiglia R, Lo Russo L, Campisi G. Dentistry and internal medicine: from the focal infection theory to the periodontal medicine concept. European, J Int Med. 2010 Dec;21 6):496-502.

22. Segura-Egea J, Jiménez-Moreno E, Calvo-Monroy C, Ríos-Santos J, Velasco-Ortega E, Sánchez-Domínguez B, et al. Hypertension and Dental Periapical Condition. J Endodontics. 2010 Nov; 36(11): 1800-4.

23. Lima SMF, Grisi DC, Kogawa EM, Franco OL, Peixoto VC, Gonçalves-Júnior JF, et al. Diabetes mellitus and inflammatory pulpal and periapical disease: a review. International Endodontic J. 2013 Aug; 46(8): 700-9.

Recibido: 23 de octubre 2014.

Aprobado: 19 de abril de 2016.

*Celia Elena del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala* . Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. Correo electrónico: mendi@hotmail.com