



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

EL EDUCADOR PARA LA SALUD ANTE LOS  
PROBLEMAS BUCODENTALES DE PACIENTES  
ADULTOS MAYORES CON DIABETES.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MELISSA CRUZ ANICETO

TUTOR: C.D. CHRISTIAN MENESES REYES

ASESORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis queridos abuelitos, Albino y Gloria, este trabajo se los dedico a ustedes que desde pequeña me amaron y adoptaron como su hija. Con todo mi amor y para siempre. Gracias por cambiarme la vida.

A mis padres Alfonso y Esther. Gracias por el esfuerzo que hicieron, por su amor y por estar conmigo en los momentos en que creí que no iba a lograrlo. Gracias por darme la mejor familia, espero un día ser tan buena como ustedes.

Al Dr. Francisco Luna por su ayuda, enseñanzas y por ser un gran ejemplo como profesionista, gracias a su esposa Carmen por estar siempre apoyándome y ser una gran persona.

Al Dr. Alejandro por hacer mi vida tan buena, por impulsarme a seguir mis sueños y tenerme con los pies en la tierra. Gracias por compartir conmigo el café por las noches, ni en un millón de años voy a terminar de agradecerte todo lo que has hecho por mí. Con todo mi amor.

A Alex por enseñarme que la felicidad está en las cosas más simples de la vida. Por regalarme las sonrisas que solo dan esos locos bajitos.

A Ale y Sarahi, por ser las mujeres más increíbles que he conocido. Por las risas juntas. Son de lo mejor de mi vida, me enorgullece ser su hermana.

Al Dr. Christian Meneses por ser mi tutor y dirigirme a lo largo de este trabajo, por sus increíbles enseñanzas y consejos. Muchas gracias por toda su ayuda. Es el mejor.

A la Dra. María Helena Nieto por su asesoría y su tiempo, es una persona maravillosa. Disfruté mucho el tiempo trabajando a su lado.

Al Dr. Afranio Salazar por brindarme su amistad, fue un honor haber sido su alumna.

Al Dr. Díaz de León por estar siempre, desde que lo conocí ha sido un ejemplo para mí. Muchas gracias.

A la Dra. María del Carmen, por su gran ayuda y estar en todo momento.  
Gracias

A la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de cumplir mis sueños. En ella pase los mejores momentos de mi vida.

Gracias...

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>PROPÓSITO.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 1. PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD...7</b>	
1.1. Salud.....	7
1.2. Salud pública.....	8
1.3 Promoción para la salud.....	9
1.4. Antecedentes de la promoción de la salud.....	10
1.4.1. Carta de Ottawa.....	11
1.5. Promotores de la salud.....	13
1.6. Educación.....	14
1.7. Educación para la salud.....	14
<b>CAPÍTULO 2. ADULTO MAYOR.....</b>	<b>15</b>
2.1 Adulto.....	15
2.2 Adulto mayor o vejez.....	16
2.2.1 Tipos de envejecimiento.....	18
2.2.2 Características, físicas, psicológicas y sociales.....	18
2.2.3 Esperanza de vida .....	19
2.2.4 Índice de morbilidad y mortalidad de adultos mayores en México.....	21
2.2.5 Enfermedades asociadas con adultos mayores.....	23

<b>CAPÍTULO 3. DIABETES MELLITUS.....</b>	<b>29</b>
3.1. Definición.....	29
3.2. Clasificación de la diabetes mellitus.....	30
3.2.1 Diabetes mellitus tipo 1.....	30
3.2.2 Diabetes mellitus tipo 2.....	33
3.2.2.1 Diabetes en el adulto mayor.....	34
<b>CAPÍTULO 4. EL EDUCADOR PARA LA SALUD ANTE LOS PROBLEMAS BUCODENTALES EN EL ADULTO MAYOR.....</b>	<b>42</b>
4.1 Salud bucal en población adulta mayor.....	42
4.2 Manifestaciones bucodentales más frecuentes asociadas a diabetes.....	47
4.3 Manejo odontológico.....	64
4.4 Emergencias en el consultorio dental.....	75
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>80</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La diabetes mellitus es un problema grave y uno de los retos más importantes de salud pública, ya que provoca un deterioro de la calidad de vida y muerte prematura. El número total de personas con diabetes en el mundo es de 425 millones, afectando considerablemente a los adultos mayores.

En México, es un problema para la sociedad y los sistemas de salud, por el costo económico y la disminución en la calidad de vida para quienes padecen diabetes, además de los recursos que requieren en el sistema público de salud para su atención, nuestro país ocupa el 5to lugar a nivel mundial.

En el presente trabajo, se describirá como el educador para la salud trata los problemas bucodentales de los adultos mayores que padecen diabetes, su manejo odontológico y emergencias en el consultorio dental. Se señalan los conceptos de educación y promoción de la salud. Se describe al adulto mayor destacando las características, físicas, psicológicas y sociales, las enfermedades asociadas a la vejez, así como el índice de morbilidad y mortalidad en México. También se destaca a la diabetes mellitus, su clasificación y prevalencia en México, señalado como un problema de salud pública. Por último se describen los problemas bucodentales del adulto mayor con diabetes detallando las manifestaciones bucodentales más frecuentes, su tratamiento y manejo odontológico.

## **PROPÓSITO**

Describir las características del adulto mayor y diabetes mellitus, así como las estrategias que el educador para la salud debe cumplir ante los problemas bucodentales en pacientes adultos mayores con diabetes.

# CAPÍTULO 1. PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD

## 1.1 Salud

Su definición según la OMS es “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.<sup>1</sup> (Fig.1)



Fig. 1. Logotipo de la OMS<sup>2</sup>

El concepto de salud es dinámico histórico y cambia de acuerdo según la época y las condiciones ambientales. El significado preciso de la palabra salud es distinto de un grupo social a otro y, es más, de persona a persona.

En la actualidad la concepción de la salud se considera como una variable dependiente influenciada por diversos factores o determinantes, los cuales condicionan el nivel de salud de los hombres, no pudiendo ser considerados de forma aislada sino en constante interacción.<sup>3</sup>

Actualmente la OMS señala que “la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona.” Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud.<sup>4</sup>



Por lo tanto la salud y la enfermedad son el resultado de un proceso de interacción permanente del ser humano con el medio en que vive, tratando de adaptarse a ésta. La ecología humana estudia este proceso. Salud es adaptación y equilibrio entre ambos, enfermedades es desadaptación.<sup>5</sup>

## 1.2 Salud pública

La salud pública es la rama de la medicina con acción sobre la población para fomentar la salud y la vida humana, así mismo, emplea procedimientos médicos, ecológicos, sociales y de educación para la salud.<sup>6,7</sup>

Winslow, micólogo, botánico estadounidense, bacteriólogo y experto en salud pública la definió como: “el arte y la ciencia de prevenir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia, mediante esfuerzos organizados por la sociedad, para el saneamiento del medio, el control de los padecimientos transmisibles, la educación de los individuos en higiene personal, la organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico temprano y el tratamiento preventivo de las enfermedades, y el desarrollo de un mecanismo social, que asegure a cada uno, un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud, organizando estos beneficios de tal modo que cada ciudadano se encuentre en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y a la longevidad”.<sup>6</sup> (Fig. 2)



Fig. 2. Charles-Edward Amory Winslow<sup>8</sup>

Hay que tener en cuenta que para cumplir sus funciones, esta disciplina requiere de otras que la enriquecen, como la bioestadística, psicología y sociología.

Las áreas más relevantes en el área de salud pública son:

- La epidemiología de las enfermedades bucodentales
- La prevención
- Promoción de la salud bucal
- Planificación y manejo de los servicios de salud <sup>7</sup>

### 1.3 Promoción para la salud

En cuanto a la promoción para la salud, Gonzales y Castro la definen como “la construcción social de oportunidades para que todas las personas puedan ejercer control sobre su proceso vital individual, desarrollando capacidades y competencias para tomar decisiones saludables que les permita vivir con dignidad el mayor tiempo posible, disfrutando de la mayor calidad de vida.” <sup>9</sup>

La promoción de la salud tiene tres componentes esenciales:

- Buena gobernanza sanitaria

En primer lugar la promoción de la salud, requiere que los formuladores de políticas de todos los departamentos gubernamentales hagan de la salud un aspecto central de su política. Por consiguiente, deben tener en cuenta las repercusiones sanitarias en todas sus decisiones, dando prioridad a las políticas para evitar que la gente enferme o se lesione.

- Educación sanitaria

En segundo lugar se refiere a la educación sanitaria, su objetivo principal es que las personas adquieran conocimientos, aptitudes e información que les permita elegir opciones saludables, por ejemplo con respecto a su alimentación y a los servicios de salud que necesitan.

- Ciudades saludables

En tercer lugar las ciudades tienen un papel principal en la promoción de una salud integral. Hay que tener en cuenta que el liderazgo y el compromiso en el ámbito municipal son esenciales para una planificación urbana saludable y para poner en práctica medidas preventivas en las comunidades y en los centros de atención primaria. En resumen las ciudades saludables contribuyen a crear países saludables y, en última instancia, un mundo más saludable.

En conclusión la promoción de la salud, fomenta cambios en el entorno que ayudan a promover y proteger salud. Estos cambios incluyen modificaciones en las comunidades y los sistemas. Las personas responsables de llevar a cabo estas acciones, propician el cambio de conductas para mejorar la salud y ayudan a informar a la comunidad, son los promotores de la salud.<sup>10</sup>

#### 1.4. Antecedentes de la promoción de la salud

El valor dado a la salud en cada sociedad es fundamental para comprender la historia de la salud pública y de la medicina, es decir, que está influenciado, por las ideologías y corrientes de pensamiento que han dominado en el mundo a lo largo del tiempo con relación a la concepción de la salud.<sup>11</sup>

Vale la pena decir que los estudiosos de la historia de la atención de la salud coinciden en señalar que en el siglo XVII se registraron avances significativos en la medicina pero no en la salud pública. En cambio en el siglo XVIII hubo avances en materia de salud, debido a que se considero la salud física y mental como un aspecto trascendental para la sociedad, por lo que se promovieron acciones para lograr la salud en los pueblos.

Más tarde en el siglo XIX hubo grandes adelantos en medicina preventiva, se desarrolla el vínculo entre filosofía y salud.<sup>7</sup>

Hay que destacar que la historia más reciente que antecedió a la renovación de principios y la construcción teórica práctica de la promoción de la salud, se inicia precisamente con Henry Sigerist, dado que fue uno de los más brillantes salubristas de todos los tiempos y que concibió las cuatro funciones de la medicina: la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, la restauración del enfermo y la rehabilitación.<sup>11</sup>

Así, un antecedente importante es la primera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud y la Carta de Ottawa.

#### 1.4.1. Carta de Ottawa

En la Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud reunida en Ottawa el día 21 de noviembre de 1986, se emitió la carta dirigida a la consecución del objetivo "Salud para Todos en el año 2000."<sup>12</sup> (Fig.3)



Fig. 3. Logotipo Carta de Ottawa<sup>13</sup>

Esta conferencia fue, una respuesta a la creciente demanda de una nueva concepción de la salud pública en el mundo. Las discusiones se centraron en las necesidades de los países industrializados, se tuvieron también en cuenta los problemas que atañen a las demás regiones.

Además la conferencia tomó como punto de partida los progresos alcanzados como consecuencia de la Declaración de Alma Ata sobre la atención primaria, el documento "Los Objetivos de la Salud para Todos" de la Organización Mundial de la Salud, y el debate sobre la acción intersectorial para la salud sostenido recientemente en la Asamblea Mundial de la Salud.<sup>12</sup>

Razón por la cual, en la carta se sintetiza la visión de la promoción de la salud, se amplía el modelo de atención primaria y se analiza el proceso salud/enfermedad. Se consideran todos los instrumentos (entre ellos los servicios de salud) de los que dispone la sociedad para la mejora de la salud.<sup>14</sup>

Los apartados más sobresalientes de la Carta de Ottawa son:

- Promoción de la salud
- Prerrequisitos para la salud
- Promocionar el concepto
- Proporcionar los medios
- Actuar como mediador

Otro apartado que se menciona en la carta y se debe destacar es lo que la participación activa en la promoción de la salud implica:

- Elaboración de una política pública sana
- Creación de ambientes favorables
- Reforzamiento de la acción comunitaria
- Desarrollo de aptitudes personales

- Reorientación de los servicios sanitarios
- Irrumpir en el futuro <sup>7,12</sup>

### 1.5. Promotores de la salud

Respecto al promotor de la salud, Nieto Cruz menciona que “es un educador, una persona voluntaria a la que se ha capacitado y comparte la cultura de su comunidad: aspectos religiosos, lingüísticos, demográficos y costumbres”. <sup>7</sup>

La OMS Y OPS mencionan la importancia que tienen los promotores de la salud comunitarios, dado que educan a los miembros de la comunidad para acceder a la salud y motivan a las comunidades para actuar y responsabilizarse de la misma.

Los promotores de la salud, pueden ser profesionales del área médica o personas que no han tenido estudios profesionales en salud, pero que han recibido capacitación. <sup>7,10</sup>

#### Características y funciones

Hay que destacar que una de las funciones principales de los promotores de la salud consiste en actuar como núcleo organizador, es decir, establece grupos de apoyo y realiza acciones para lograr la salud en una comunidad determinada.

En el caso de los promotores de la salud oral, difunden los beneficios de tener una higiene oral óptima, aleccionando sobre técnicas de cepillado. De igual manera participan en campañas para promover la salud oral, dando pláticas a diferentes sectores de la comunidad, siempre en contacto con autoridades sanitarias. Realizan procesos educativos para lograr cambios de actitud y conducta en la población en cuanto a salud para prevenir enfermedades. <sup>7,11,15</sup>

## 1.6. Educación

La educación se entiende como el proceso que posibilita la socialización y humanización del hombre. Es una actividad netamente social, es decir, una herramienta de suma importancia para conservar el conocimiento que el hombre ha construido a lo largo de su historia, desde instrumentos y artefactos hasta costumbres, normas, códigos de comunicación y convivencia.

A lo largo de la vida el individuo entra en contacto con las tres modalidades de educación: formal, no formal e informal, lo cual depende de la disponibilidad de cada una de ellas y de sus propias necesidades y expectativas de cada etapa de la vida. Por lo tanto el educador para la salud tiene que tomar en cuenta estas tres modalidades para utilizar las estrategias adecuadas. <sup>16</sup>

## 1.7. Educación para la salud

De acuerdo a la OMS la educación para la salud es “cualquier combinación de actividades de información y de educación que lleve a una situación en la que las personas deseen estar sanas, sepan cómo alcanzar la salud, hagan lo que puedan individual y colectivamente para mantenerla y busquen ayuda cuando la necesiten”. <sup>17</sup>

Hay que hacer notar que mediante el intercambio y análisis de la información, desarrolla habilidades y cambia actitudes encaminadas a modificar comportamientos para cuidar la salud individual, familiar y colectiva. Otro punto es que se capacita a los individuos para que puedan tomar decisiones sobre su salud y la de la comunidad. <sup>14,18</sup>

## CAPÍTULO 2. ADULTO MAYOR

### 2.1. Adulto

La edad adulta comprende el periodo entre el fin de la adolescencia y la tercera edad. (Fig.4)



Fig. 4. En la edad adulta mucha gente alcanza una máxima responsabilidad personal y social.<sup>19</sup>

Durante esta etapa continua el crecimiento y deterioro como procesos que ocurren durante toda la vida en un equilibrio que difiere para cada individuo.<sup>7</sup>

Así los cambios físicos de la vida adulta pueden desencadenar respuestas psicológicas, que dependen de como se ve cada persona a medida que pasan los años.<sup>20</sup>

Es una etapa en la que mucha gente alcanza una máxima responsabilidad personal y social, así como éxito profesional. Sin embargo, es necesario ajustarse a los cambios corporales y a las situaciones emocionales, sociales y laborales.<sup>21</sup>



## 2.2 Adulto mayor o vejez

El envejecimiento humano se define como un proceso gradual y adaptativo, asociado a un proceso natural común a todos los seres vivos que inicia desde la fecundación del óvulo con el espermatozoide y culmina con la muerte del individuo.<sup>22</sup> (Fig.5)



Fig. 5. Adultos mayores<sup>23</sup>

Este envejecimiento está caracterizado por una disminución relativa de la reserva y respuesta biológica ante las exigencias para mantener o recuperar la homeostasis, debido a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas y sociales, propiciadas por la carga genética y el desgaste acumulado ante los retos que enfrenta la persona a lo largo de su historia en un ambiente determinado.<sup>22,23</sup>

Clasificación:

- Viejos-jóvenes, de 60 a 74 años: son potencialmente activos y en su mayoría sanos, desde el punto de vista gerontológico; este grupo de edad representa un capital social fundamental para el paradigma del envejecimiento.
- Viejos-viejos, de 75 a 89 años: tienen mayor riesgo para presentar limitaciones en la funcionalidad física, psicológica y social, así que

requieren programas gerontológicos diferenciados para mantener, prolongar y recuperar la funcionalidad, además de prevenir la fragilidad.

- Viejos longevos, de 90 y más años: grupo poblacional vulnerable desde el punto de vista biológico, psicológico y social, de ahí que sea necesario desarrollar programas de gerontología asistida para prevenir y controlar la fragilidad en el ámbito comunitario, en el marco del envejecimiento activo.<sup>22</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1999 introdujo el concepto de envejecimiento activo definido como “el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen”.<sup>25</sup>

Con ésto pretenden impulsar la participación de los adultos mayores de manera individual y grupal en actividades de tipo social, cultural, cívico, espiritual y económico. (Fig. 6)



Fig. 6. Ejemplos de envejecimiento activo.<sup>26</sup>

### 2.2.1. Tipos de envejecimiento

Los tipos de envejecimiento se clasifican en: (Cuadro 1)

Tipos de envejecimiento

<b>Envejecimiento exitoso</b>	<b>Envejecimiento usual</b>	<b>Envejecimiento con fragilidad</b>
Sólo presenta los cambios biológicos, psicológicos y sociales inherentes a la edad, debido a una respuesta alostática eficiente. Es la consecuencia de aspectos genéticos y estilos de vida saludables que se traduce en la disminución significativa de riesgos a enfermedades agudas y crónicas, dando como resultado una mayor funcionalidad física, mental, social, una mayor calidad de vida y longevidad.	Además de los cambios inherentes a la edad, puede haber enfermedades crónicas degenerativas y, consecuentemente, alteraciones morfológicas y fisiológicas.	Debido a la excesiva carga alostática se provoca una disminución acelerada de la capacidad homeostática, incrementando la vulnerabilidad a la descomposición de las enfermedades agudas y crónicas (anciano enfermo y débil), a pesar de los cambios normales de la edad. Repercutiendo significativamente en la funcionalidad física, mental, social, en la calidad de vida y la longevidad.

Cuadro 1. Envejecimiento <sup>22</sup>

### 2.2.2. Características, físicas, psicológicas y sociales

En esta etapa de vida se presenta mayor número de enfermedades que en los jóvenes, padecen discapacidades físicas o deterioro de la memoria. En cuanto a las características fisiológicas surgen cambios en los aparatos y sistemas del cuerpo, por lo tanto en el nivel psíquico existe un envejecimiento de las capacidades intelectuales.

Los problemas sociales como son el abandono, la soledad, la dependencia física y la dependencia económica contribuyen a que esta etapa de la vida se viva con un gran deterioro. En los aspectos sociales que causan el envejecimiento se pueden mencionar la exposición del organismo a diversos agentes como tabaquismo, alcoholismo, infecciones víricas, bacterianas o parasitarias.<sup>7,14</sup>

### 2.3.3. Esperanza de vida

El avance de las ciencias médicas, la tecnología, los nuevos medicamentos, las medidas de salud pública implementadas y los procedimientos quirúrgicos han influido en el promedio de vida de la población, en consecuencia, actualmente las personas viven al menos 75 años.<sup>27</sup>

En el informe del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía ) “Cambios recientes en la esperanza de vida en México”, señala que en el 2001 la esperanza de vida para la población fue de 73.55 años, cifra que aumentó a 74.09 para el 2011, lo cual representó una ganancia de poco más de medio año de vida en el periodo.<sup>28</sup>

En ese decenio, la ganancia en la esperanza de vida masculina fue de 0.30 años al pasar de 71.28 en el 2001 a 71.58 en el 2011, mientras que el aumento para las mujeres fue de 0.82, colocándose en el 2011 en 76.59 años. (Cuadro 2)

Esperanza de vida al nacimiento por sexo 2001, 2006 y 2011

	2001	2006	2011
Total	73.55	73.97	74.09
Hombres	71.28	71.71	71.58
Mujeres	75.77	76.18	76.59

Cuadro 2. INEGI, Cambios recientes en la esperanza de vida en México<sup>28</sup>

En 2019, la esperanza de vida de las personas en México es de 75.1 años en promedio y para 2030 se estima que sea de 76.7 años. En mujeres es superior a la de los hombres con una brecha de casi seis años.<sup>28</sup>

Sin embargo los años ganados y las enfermedades del progreso han contribuido a un importante desarrollo de enfermedades sistémicas asociadas al envejecimiento, como lo demuestra la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSA), en donde se reportan como principales causas de consulta médica en México, las enfermedades respiratorias agudas, cardiovasculares, gastrointestinales, diabetes mellitus y obesidad.<sup>7</sup>

Tal escenario demanda al cirujano dentista la necesidad de realizar una intervención integral y multidisciplinaria que permita aplicar un tratamiento dental con seguridad, por lo que en este sector de la población la realización de interconsultas debe de ser una práctica cotidiana.<sup>7</sup>

## 2.2.4. Índice de morbilidad y mortalidad en adultos mayores en México

### Morbilidad

Las principales causas de morbilidad corresponden a las enfermedades o categorías diagnosticadas más frecuentemente en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) en 2018.<sup>29</sup> (Cuadro 3)

#### Principales causas de enfermedad en el grupo de mayores de 65 años Estados Unidos Mexicanos 2018 Población general

Número	Padecimiento	Código de la lista detallada C1E1oa.Revisión	Casos	Tasas
1	Infecciones respiratorias agudas	J00-J06, J20, J21 excepto J02.0 y J03.0	1 500 058	16 517.3
2	Infecciones de vías urinarias	N30, N34, N39.0	534 365	5 884.0
3	Infecciones intestinales por otros organismo	A04, A08-A09 excepto A08.0	320 254	3 856.7
4	Úlceras, gastritis y duodenitis	K25-K29	151 294	1 665.9
5	Hipertensión arterial	I10-I15	124 134	1 366.9
6	Gingivitis y enfermedad periodontal	K05	108 155	1 190.9
7	Conjuntivitis	H10	91 178	1 004.0
8	Diabetes mellitus no insulino dependiente (Tipo II)	E11-E14	84 208	927.2
9	Hiperplasia de la próstata	N40	58 364	642.7
10	Insuficiencia venosa periférica	I87.2	56364	624.6
11	Obesidad	E66	40 352	444.3
12	Neumonía	J12-J18	32 867	361.9
13	Otitis media aguda	H65.0-H65.1	32 577	358.7
14	Enfermedad isquémica del corazón	I20-I25	26 664	293.6
15	Enfermedad cerebrovascular	I60-I67, I69	21 989	242.1
16	Depresión	F32	20 593	226.8
17	Intoxicación por alacrán	T63.2. X22	18 918	208.3
18	Vulvovaginitis	N76	14 981	165.0
19	Asma	J45	14 589	160.6
20	Amebiasis intestinal	A06,0	11 447	126.0
	Total: 20 principales causas		3 293 707	36 267.4
	Otras causas		116 411	1 281.8
	TOTAL GLOBAL		3 410 118	37 549.2

Cuadro 3. Fuente SUIVE/DGE/Secretaría de Salud/Estados Unidos Mexicanos 2018 \*Tasa por 100 000 habitantes mayores de 65 años<sup>29</sup>

Las causas de muerte principales de los adultos mayores son en primer lugar las infecciones respiratorias, urinarias e intestinales, seguido de úlceras, gastritis e hipertensión arterial, la gingivitis y la enfermedad

periodontal, después conjuntivitis y en octavo lugar observamos la diabetes mellitus no insulino dependiente, con 84 208 casos en el año 2018.

## Mortalidad

En relación con la mortalidad en México, el INEGI estimó que para el año 2017, la diabetes constituyó la segunda causa de muerte en el país con el 15.2% (n=106,525) del total, únicamente por debajo de las enfermedades cardiovasculares que ocasionaron un total de 141,619 defunciones (20.1%).<sup>30</sup> (Fig. 7)



Fig. 7. Muestra las principales causas de muerte en México<sup>31</sup>

Actualmente esta enfermedad representa la primera causa de mortalidad general y se estima que cada hora son diagnosticados 38 nuevos casos de diabetes.<sup>22</sup>

### 2.2.5. Enfermedades asociadas con adultos mayores

Las enfermedades más comunes entre las personas de la tercera edad son:

#### Artritis

El paciente presenta dolor intenso en reposo en la articulación afectada, que se encuentra caliente y con importante limitación funcional. La repercusión sobre el estado general es marcada (fiebre, escalofríos, malestar general).

La mayoría de las artritis sépticas se manifiestan como monoartritis (rodilla, cadera, hombros, muñeca y tobillo, con frecuencia decreciente) y la mayor parte ocurre por diseminación hematogena.

La etiología probable de una monoartritis en adultos de más de 50 años:

- Infecciosa
- Por microcristales
- Osteoartritis infecciosa
- Neoplasias

En adultos mayores el microorganismo más común es *Staphylococcus aureus*. De igual manera las enfermedades asociadas son datos relevantes, como por ejemplo la diabetes y su predisposición a la artritis séptica y la artropatía neuropatía.<sup>32</sup>



## Osteoporosis

Es la educción de la resistencia ósea que incrementa el riesgo a fracturas. Aparece con mayor frecuencia al incrementarse la edad, a medida que se pierde progresivamente tejido óseo. Afecta principalmente a mujeres.<sup>31</sup>

Factores que favorecen las fracturas osteoporóticas:

- Propensión a las caídas
- Disminución de la densidad ósea
- Hueso de mala calidad
- Edad
- Menopausia<sup>33</sup>

## Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

La Iniciativa Global para la Enfermedad pulmonar Obstructiva (Global Initiative on Obstructive Lung Disease-GOLD) la define como un proceso patológico caracterizado por una limitación del flujo aéreo que no es completamente reversible, la limitación del flujo aéreo es, por lo general progresiva y se asocia a una respuesta inflamatoria pulmonar anormal a partículas y gases nocivos.

La EPOC generalmente se refiere a bronquitis crónica y enfisema pulmonar. Sus principales factores de riesgo son tabaquismo, exposición a humo de leña y tuberculosis.<sup>34</sup>

## Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.<sup>35</sup> Fig.8



Fig. 8. Problema de la obesidad <sup>36</sup>

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).<sup>37</sup>

Fórmula para obtener el IMC

$$IMC = \frac{P(kg)}{T(m)^2}$$

En la siguiente tabla se puede verificar el IMC dependiendo del peso y altura. (Fig. 9)

Tabla de IMC

		Altura en (m)											
		150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205
Peso en (kg)	40	17,78	16,65	15,63	14,69	13,84	13,06	12,35	11,69	11,08	10,52	10,00	9,52
	45	20,00	18,73	17,58	16,53	15,57	14,69	13,89	13,15	12,47	11,83	11,25	10,71
	50	22,22	20,81	19,53	18,37	17,30	16,33	15,43	14,61	13,85	13,15	12,50	11,90
	55	24,44	22,89	21,48	20,20	19,03	17,96	16,98	16,07	15,24	14,46	13,75	13,09
	60	26,67	24,97	23,44	22,04	20,76	19,59	18,52	17,53	16,62	15,78	15,00	14,28
	65	28,89	27,06	25,39	23,88	22,49	21,22	20,06	18,99	18,01	17,09	16,25	15,47
	70	31,11	29,14	27,34	25,71	24,22	22,86	21,60	20,45	19,39	18,41	17,50	16,66
	75	33,33	31,22	29,30	27,55	25,95	24,49	23,15	21,91	20,78	19,72	18,75	17,85
	80	35,56	33,30	31,25	29,38	27,68	26,12	24,69	23,37	22,16	21,04	20,00	19,04
	85	37,78	35,38	33,20	31,22	29,41	27,76	26,23	24,84	23,55	22,35	21,25	20,23
	90	40,00	37,46	35,16	33,06	31,14	29,39	27,78	26,30	24,93	23,67	22,50	21,42
	95	42,22	39,54	37,11	34,89	32,87	31,02	29,32	27,76	26,32	24,98	23,75	22,61
100	44,44	41,62	39,06	36,73	34,60	32,65	30,86	29,22	27,70	26,30	25,00	23,80	
105	46,67	43,70	41,02	38,57	36,33	34,29	32,41	30,68	29,09	27,61	26,25	24,99	
110	48,89	45,79	42,97	40,40	38,06	35,92	33,95	32,14	30,47	28,93	27,50	26,17	
115	51,11	47,87	44,92	42,24	39,79	37,55	35,49	33,60	31,86	30,24	28,75	27,36	
120	53,33	49,95	46,88	44,08	41,52	39,18	37,04	35,06	33,24	31,56	30,00	28,55	

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span>	<b>Peso Bajo</b> , menor a 18,5
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span>	<b>Peso normal</b> , entre 18,5 y 24,9
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellowgreen; border:1px solid black;"></span>	<b>Sobrepeso</b> , entre 25 y 29,9
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span>	<b>Obesidad</b> , entre 30 y 39,9
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red; border:1px solid black;"></span>	<b>Obesidad morbida</b> , más de 40

Fig. 9. Cifras de nivel de peso de acuerdo a la OMS <sup>38</sup>

### Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. <sup>39</sup>

## Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) como signo significa la elevación de los valores tensionales por encima de los aceptados como normales, la enfermedad hipertensiva es el síndrome constituido por los signos y síntomas derivados de esa situación con repercusión especial sobre algunos sectores denominados órganos blancos o diana (sistema nervioso central, corazón, riñones y sistema vascular periférico).<sup>32</sup>

Las personas con diabetes tienen mayor probabilidad de tener presión arterial alta, o hipertensión, que las personas sin diabetes. La presión arterial alta generalmente no produce síntomas. La única forma de saber si se tiene presión arterial alta es midiéndola.<sup>40</sup>

De acuerdo a los datos obtenidos se clasifica de la siguiente manera: (Cuadro 4)

### Clasificación de la hipertensión según el protocolo Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure

Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	Y < 80
Prehipertensión	120-139	Ó 80-89
HTA :Estadio 1	140-159	90-99
HTA:Estadio 2	≥ 160	≥ 100

Cuadro 4. Tipos de hipertensión. Fuente: JNC 7<sup>41</sup>

La hipertensión es uno de los factores de riesgo cardiovascular de más alta prevalencia ya que cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear.<sup>40</sup>

Al inicio es asintomática, sin embargo evoluciona con lesión de los órganos blancos, motivo por el cual suele llamarse la asesina silenciosa, este síndrome incluye:

- Elevación de la presión arterial
- Alteraciones lipídicas
- Resistencia insulínica e intolerancia a la glucosa
- Alteraciones en la reserva funcional renal
- Cambios en la estructura y función del ventrículo izquierdo
- Reducción de la compliance arterial
- Tendencia protombótica
- Disfunción endotelial <sup>32</sup>

El odontólogo puede tener una función vital en la detección de la hipertensión y el mantenimiento del paciente. Por esta razón, en la primera visita dental debe incluir dos lecturas de la presión sanguínea con una diferencia de 10 minutos en por lo menos dos citas, anotando la hora en que se toma.

El tratamiento dental para pacientes hipertensos es seguro siempre y cuando se controle en nivel de estrés. <sup>42</sup>

## **CAPÍTULO 3. DIABETES MELLITUS**

La diabetes es uno de los mayores problemas de salud pública, un total de 425 millones de personas tienen diabetes en el mundo, sus complicaciones son una de las mayores causas de incapacidad, reducción de la calidad de vida y muerte prematura. En nuestro país hubo un total de 12.030.100 casos de diabetes en 2017, de ahí que, el odontólogo como educador de la salud tenga la responsabilidad de diagnosticar y tratar a un paciente diabético, ya que es una enfermedad cada vez más común.

### **3.1. Definición**

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Dependiendo de la causa de DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de esta.<sup>33</sup>

De acuerdo con la OMS en el informe mundial sobre la diabetes 2018 se define como: “La diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.”<sup>43</sup>

Por lo cual es característico el desarrollo de complicaciones crónicas, macrovasculares y microvasculares a largo plazo.<sup>44</sup> Actualmente es considerada uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, principalmente en México tiene altas tasas de prevalencia que varían con la edad.<sup>22</sup>

### 3.2 Clasificación de la diabetes mellitus

Los miembros del Comité de Práctica Profesional de la ADA, un comité de expertos multidisciplinario, son responsables de actualizar los estándares de cuidados anualmente, o más frecuentemente con garantía.<sup>45</sup> La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales como se ve en el cuadro comparativo: (Cuadro 5)

#### Tipos de diabetes

Diabetes mellitus tipo 1	Debido a la destrucción autoinmunitaria de las células B, que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina
Diabetes mellitus tipo 2	Debido a una pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina de células B con frecuencia en el contexto de la resistencia a la insulina
Diabetes gestacional	Diabetes diagnosticada en este segundo trimestre del embarazo que no fue claramente evidente antes de la diabetes a gestación
Otros tipos específicos	Síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de inicio en la madurez (MODY).  -Enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis).  -Diabetes inducida por fármacos o químicos (como el uso de glucocorticoides con el VIH / tratamiento con glucocorticoides, SIDA o después de un trasplante de órgano).

Cuadro 5. Clasificación de la diabetes mellitus ADA 2020<sup>45</sup>

#### 3.2.1. Diabetes mellitus tipo 1

Caracterizada por destrucción de la célula beta de los islotes de Langerhans en el páncreas, por un proceso autoinmunitario, que está relacionada con una predisposición genética intensa, que lleva al déficit absoluto de insulina.<sup>22</sup>

Este tipo de diabetes es 10 veces menos frecuente que el tipo 2 y la cetosis constituye un hallazgo común. Clínicamente se caracteriza por su aparición temprana. <sup>46</sup>

Hay dos formas:

- Diabetes mellitus medida por procesos inmunes
- Diabetes mellitus idiopática<sup>22</sup>

### Etiología

Es un trastorno complejo causado por mutaciones de varios genes y también por factores ambientales como virus (coxsackie y rubéola) exposición precoz a proteínas de la leche de vaca y nitrosoureas. <sup>33</sup>

### Cuadro clínico

Existe poliuria, polidipsia, polifagia y baja de peso inexplicable, también un entumecimiento de las extremidades, disestesias de los pies, fatiga y visión borrosa, infecciones recurrentes o graves. Pérdida de la conciencia o náuseas y vómitos intensos (causantes de cetoacidosis) o estado de coma. La cetoacidosis es más común en la diabetes de tipo 1 que en la de tipo 2. <sup>47</sup>

### Diagnóstico

La diabetes tipo 1 se diagnostica por un nivel elevado de glucosa en sangre y en presencia de los síntomas antes mencionados.

Se basa en los criterios de glucosa en plasma, ya sea el valor de glucosa en plasma en ayunas (FPG) prueba de tolerancia a la glucosa oral (2h PG), prueba de hemoglobina glucosilada (A1C), o prueba aleatoria de glucosa plasmática.



Los criterios diagnósticos de DM empleados en la actualidad son los de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Federación internacional de Diabetes (FDI) y de la Asociación Americana de Diabetes (ADA 2020).<sup>45</sup> (Fig.10)

#### Valores indicados en pruebas de glucosa

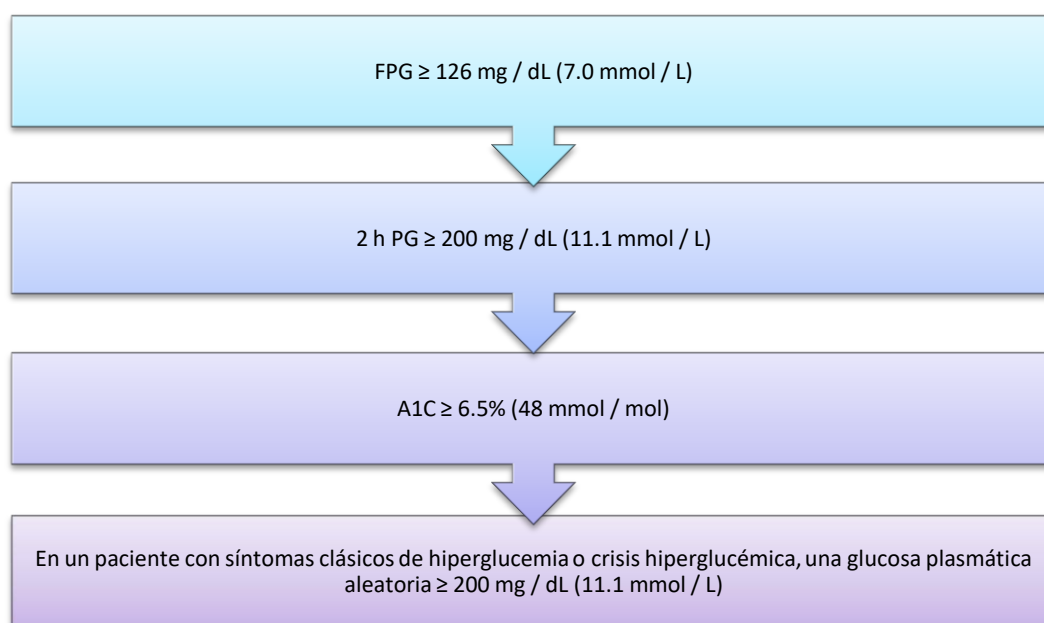


Figura 10. Criterios para el diagnóstico de diabetes<sup>45</sup>

#### Tratamiento

El objetivo del tratamiento es disminuir las concentraciones sanguíneas de la glucosa a los límites normales para aliviar los signos, síntomas y prevenir o posponer la aparición de complicaciones.<sup>47</sup>

Por consiguiente es esencial que todas las personas con diabetes tipo 1 tengan suministro ininterrumpido de insulina de alta calidad. Existen varios tipos diferentes de insulina, pero como mínimo, la insulina humana de acción rápida y la insulina NPH de acción prolongada debe estar disponible para todas las personas con diabetes en todas las partes del mundo.<sup>48</sup>

### 3.2.2. Diabetes mellitus tipo 2

En cuanto a la diabetes mellitus tipo 2, es el tipo más común, ocurre en adultos pero se ve cada vez más en niños y adolescentes, debido al aumento de los niveles de obesidad, inactividad física y una dieta deficiente.<sup>48</sup>

Asimismo la obesidad abdominal está presente en más de un 85% de los diabéticos tipo 2.

El organismo es capaz de producir insulina pero se vuelve resistente a ella, de modo que la insulina es ineficaz.<sup>49</sup>

#### Etiología

La diabetes tipo 2 es una enfermedad multifactorial con predisposición genética intensa y muchos factores de riesgo reconocidos como obesidad (abdominal), antecedentes familiares de diabetes tipo 2, diabetes gestacional previa o nacimiento de un neonato de 4,5 kg de peso o más, compromiso del metabolismo de la glucosa, hipertensión, inactividad física, edad mayor (45 años) y concentraciones bajas de colesterol de lipoproteínas de alta densidad y altas de triglicéridos.<sup>50</sup>

Por lo tanto, estos individuos al menos de inicio y muy comúnmente durante el resto de su vida, no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir.<sup>45</sup>

#### Cuadro clínico

- Aumento de la sed
- Micción frecuente
- Cansancio
- Heridas de curación lenta
- Infecciones recurrentes
- Hormigueo o entumecimiento en manos y pies<sup>49</sup>

Las principales diferencias entre la diabetes tipo 1 y 2 son las siguientes:

(Cuadro 6)

	Tipo 1	Tipo 2
Edad	<40 años (típicamente niños o adolescentes)	> 40 años
Morfotipo	Normopeso o bajo peso	Sobrepeso u obesidad
Inicio	Brusco, incluso con cetoacidosis	Insidioso, incluso con hallazgo asintomático
Tratamiento	Dependiente de insulina	Dieta, antidiabéticos orales o insulina
Tendencia a la cetosis	Sí	No
Autoinmunidad	Sí	No
Insulinorresistencia	No	Sí

Cuadro 6. Disparidad entre diabetes tipo 1 y tipo 2 <sup>51</sup>

### 3.2.2.1 Diabetes en el adulto mayor

En el adulto mayor predomina la diabetes tipo 2, se presenta por lo general en sujetos con resistencia a la insulina que en forma progresiva tiene falla de la célula B con disminución en la producción de insulina. <sup>52</sup>

(Fig 11)

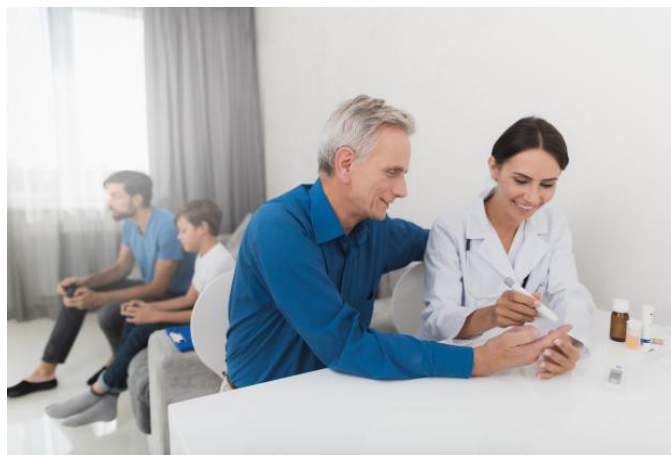


Fig. 11. La diabetes en el adulto mayor <sup>53</sup>

La edad es un factor de riesgo para el desarrollo de la diabetes. Algunas veces con los adultos mayores el diagnóstico de diabetes se realiza tardío debido a que la hiperglucemia se desarrolla paulatinamente y los datos clínicos no son reconocidos en etapas iniciales de la enfermedad.<sup>52</sup>

#### Factores de riesgo en el adulto mayor

Hay que hacer notar que aunque las causas exactas del desarrollo de la diabetes tipo 2 no se conocen todavía, existen varios factores de riesgo importantes:

- Antecedentes familiares: cuando alguno de los padres padece diabetes hay riesgo de presentar la enfermedad, sobre todo si se trata de la madre, cuando ambos padres la padecen el riesgo aumenta aún más.
- Obesidad: es principal factor de riesgo para desarrollar la diabetes tipo 2, actualmente el sobrepeso y la obesidad se consideran un problema de salud pública en México.
- Sedentarismo: las personas que no realizan actividad física de manera cotidiana son más propensas a desarrollar la enfermedad.
- Malos hábitos alimenticios: ya que con la alta ingesta de carbohidratos los requerimientos de insulina se incrementan.<sup>22</sup>

Otros factores que juegan un papel importante son:

- La etnicidad
- Historial pasado de diabetes gestacional
- Edad avanzada<sup>48</sup>

## Cuadro clínico en el adulto mayor

Los signos clásicos de polidipsia, poliuria y polifagia podrían no presentarse en esta variedad de diabetes, los síntomas a menudo son vagos, infecciones recurrentes, úlceras que no cicatrizan, cambios visuales y adormecimiento de las extremidades son hallazgos relevantes que sugieren diabetes tipo 2.<sup>50</sup>

En particular en el adulto mayor puede haber síntomas inespecíficos atípicos, por ejemplo:

- Cansancio
- Incontinencia urinaria
- Confusión o delirium
- Deterioro funcional<sup>53</sup>

En algunos adultos mayores se presenta hipertensión arterial, hiperlipidemias y enfermedad vascular con mayor frecuencia que en los jóvenes.<sup>22</sup>

Es frecuente que los pacientes de edad avanzada presenten complicaciones crónicas, micro y macrovasculares, como las que se muestran a continuación: (Cuadro 7)

#### Complicaciones crónicas relacionadas con diabetes

Neuropatía	Neuropatía periférica Neuropatía autonómica
Cambios microvasculares	Retinopatía Ceguera Nefropatía Insuficiencia renal Problemas con los pies Ulceraciones Pie de Charcot Enfermedad periodontal
Cambios macrovasculares	Aterosclerosis Coronariopatía Formación de trombos Vasculopatía periférica Amputación de extremidades inferiores Accidente cerebrovascular Hipertensión
Cambios musculoesqueléticos	Movilidad articular limitada Engrosamiento cutáneo Disminución de la elasticidad de tejido conectivo
Alteraciones en la respuesta del hospedero	Infección Enfermedad periodontal Piel Vías urinarias

Cuadro 7. Un buen control de glucosa puede retrasar y hasta prevenir las posibles complicaciones crónicas de la diabetes. <sup>50</sup>

Varias afecciones orales se relacionan con la diabetes, aún más en individuos incapaces de mantener un buen control sobre su glucemia. Una de las manifestaciones más destructivas es la enfermedad periodontal, ya que la diabetes es un factor de riesgo de enfermedad gingival y periodontal, se ha identificado como la sexta complicación más frecuente.

La enfermedad periodontal no solo se relaciona con el compromiso de la respuesta del hospedero, también con cambios microvasculares relacionados con retinopatía y nefropatía.

El incremento de la destrucción celular y la disminución de la capacidad del organismo para reparar los tejidos periodontales se relaciona con alteraciones en la producción de colágena en la diabetes, aunados a:

1. Disminución del crecimiento de fibroblasto
2. Disminución de la capacidad para sintetizar colágena
3. Incremento de la actividad de colagenasa

De esta manera los osteoblastos muestran disminución de la capacidad para producir matriz ósea y por consecuencia incremento de la pérdida de hueso periodontal.<sup>50</sup>

#### Diagnóstico

La diabetes puede presentarse de manera atípica en el adulto mayor, sin los síntomas clásicos, por ello se podrán diagnosticar por cualquiera de las tres siguientes pruebas que se enlistan en el siguiente cuadro:

(Cuadro 8)

#### Pruebas para el diagnóstico de glucosa

Prueba diagnóstica	Riesgo bajo de diabetes tipo 2	Riesgo alto de diabetes tipo 2	Diabetes mellitus tipo 2
FPG	< 100 mg/dL	100 a 125 mg/dL	≥126 mg/Dl
2h PG	< 140 mg/dL	140 a 199 mg/dL	≥ 200 mg/Dl
A1c	< 5.7%	5.7 a 6.4 %	≥ 6.5%

Cuadro 8. Valores de glucosa<sup>55</sup>

Los síntomas inespecíficos comunes en pacientes de edad avanzada son: pérdida de peso, fatiga, debilidad, trastornos cognitivos, incontinencia urinaria.<sup>55</sup>

#### Recomendaciones generales para el adulto mayor con diabetes

Es importante recordar que en el adulto mayor, el control diabético es crucial para preservar la capacidad cognitiva, evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida; de modo que el tratamiento se implementa de manera individualizada, acto seguido se toma en cuenta los aspectos personales, familiares y sociales del paciente. Por lo cual, el tratamiento integral es multidisciplinario.<sup>22</sup>

Es muy importante modificar la dieta para reducir los niveles de glucosa y lograr la reducción de peso.

Se recomienda ingerir alimentos ricos en fibra, como las legumbres y verduras frescas (lechuga, pepino, calabaza, jitomate, espinaca, berros) así como frutas con moderación, cereales y frutos secos (nuez y almendras). (Fig.12)



Fig. 12. El adulto mayor debe llevar una dieta saludable<sup>56</sup>



También incrementar la actividad física, caminar al menos 30 min al día y de ser posible, establecer un programa específico acorde con las condiciones de cada paciente. Con esto se logrará disminuir los niveles de glucosa en sangre, debido a su mayor requerimiento por los músculos y se obtendrá una baja de peso. Evitar estrés ya que este incrementa los niveles de adrenalina y glucosa en sangre. <sup>22</sup>

### Tratamiento farmacológico

En pacientes con obesidad, puede observarse resistencia a la insulina, es por esta razón que muchos pacientes pueden corregir su estado modificando su dieta.

Los hipoglucemiantes que la mayoría de los pacientes reciben, aumentan la eficiencia de la insulina para compensar las condiciones de resistencia o de eficiencia.

El manejo de estos pacientes principalmente es dietético con ayuda de hipoglucemiantes, los cuales aparentemente aumentan el número de receptores insulínicos celulares y estimulan la liberación pancreática de insulina.

Las biguanidas y las sulfonilureas tienen esta propiedad. <sup>57</sup>

Entre las principales se encuentran:

### Biguanidas

- Metformina: Ficonax® (Fig.12)



Fig.12 Ejemplo de Metformina <sup>58</sup>

- Fenformina: Debeone®, Insogen®, Glinorboral®

Sulfonilureas:

- Glibenclamida: Daonil®, Euglucon®, Gilbencil® (Fig.13)



Fig. 13. Ejemplo de Glibenclamida <sup>59</sup>

- Tolbutamina: Artosin®, Rastinon®
- Clorpropamida: Diabinese®, Insogen®, Diabiclor®, Mellitron®
- Glicacida: Diamicron®

## **CAPÍTULO 4. EL EDUCADOR PARA LA SALUD ANTE LOS PROBLEMAS BUCODENTALES EN EL ADULTO MAYOR**

### 4.1 Salud bucal en población adulta mayor

En este capítulo se describirá la salud bucal en los adultos mayores, las principales enfermedades bucales relacionadas con diabetes mellitus y como el educador para la salud conduce al paciente a mejorar y mantener su salud bucal, ya que una de las tareas importantes del educador para la salud no solo es transmitir conocimientos, sino, enseñar al paciente para que tome las mejores decisiones para su salud, fomentar su autonomía y desarrollar habilidades para una optima calidad de vida y salud odontológica.<sup>60</sup>

La mayoría de las enfermedades bucales son irreversibles y los resultados se acumulan a lo largo de la vida, dando como resultado que los daños sean mayores en la población adulta mayor. En las próximas décadas, los odontólogos tendrán el reto de proporcionar atención dental para que un número creciente de personas mayores tengan una buena salud bucal.<sup>61</sup>

La cavidad bucal, al igual que el resto del organismo, no escapa al proceso del envejecimiento.

Tomando en cuenta que el proceso de envejecimiento es universal pero al mismo tiempo individualizado e irreversible, tiene una amplia variabilidad biológica interindividual, por lo que el educador de la salud debe estar familiarizado con aquellos cambios que se dan en los órganos y tejidos de la cavidad bucal de los adultos mayores.<sup>62</sup>

## Cambios de las estructuras orales en la tercera edad

En las estructuras orales se dan cambios propios del envejecimiento, sin embargo, la pérdida dental, no es propia de la edad, si no un indicativo del mal estado de la salud oral del paciente.<sup>63</sup>

- Esmalte: sufre un desgaste natural como resultado de la masticación. Otro cambio es su opacamiento, lo que ocasiona que el diente se vea mate, sin brillo y más oscuro.
- Dentina: su cambio en la coloración es debido al propio proceso de envejecimiento y la sustitución de la dentina por la dentina de reparación, lo que provoca que los dientes adopten un color amarillo.<sup>64</sup>
- Pulpa: debido a su capacidad de producir dentina ante estímulos nocivos externos, las nuevas capas acumuladas durante años disminuyen su función sensitiva. Otra situación que suele contribuir a la disminución de la sensibilidad dental en el adulto mayor es la fibrosis del tejido pulpar. La pérdida en la elasticidad vascular pulpar asociada al envejecimiento promueve dicha fibrosis.
- Cemento: la formación del cemento es un proceso continuo, el cual ocurre a través de toda la vida. Con la edad, el cemento aumenta y ha sido demostrado que hay una tendencia a una aposición de cemento en la región apical de los dientes, esto sugiere, que es una respuesta a la erupción pasiva. Con el incremento de la edad, el proceso de formación del cemento es esencialmente acelular.<sup>64</sup>
- Hueso: con el incremento de la edad, la superficie periodontal del hueso alveolar llega a ser irregular y las fibras de colágeno se insertan menos, lo cual hace que la zona sea más susceptible a la acción de la biopelícula dental ya que hay menos resistencia. Además de una disminución en el ancho del septum alveolar interdental y una reducción en el número de las células en la capa osteogénica en la superficie de la lámina cribiforme. Aunque la mayoría de los individuos muestran pérdida ósea, no es

generalizada; la destrucción avanzada, está asociada a pocos individuos y localizada a sitios particulares de la cavidad bucal. <sup>65</sup>

- Encía: en adulto jóvenes, tiene una coloración rosa salmón, y la textura asemeja al puntilleo de la cascara de naranja. En algunos adultos mayores la coloración es rosa pálido debido a la disminución de la irrigación sanguínea, perdiéndose el puntilleo. <sup>66</sup>
- Ligamento periodontal: en el adulto mayor existe una disminución en la sensibilidad de las fibras periodontales que en ocasiones no permite reconocer la presencia de patología agregada por disminución en la percepción del dolor. <sup>66</sup>
- Cambios en el sentido del gusto, sensación del gusto, sensación táctil y térmica: Con la edad disminuye el sentido del gusto, este cambio se acompaña por reducción de la sensación táctil y térmica de los tejidos bucales ya que tanto la apoptosis como la senescencia, afectan la tasa de recambio celular de la mucosa bucal, que se refleja en cambios en las características físicas de los tejidos bucales, por su parte las glándulas salivales no son ajenas a los procesos de apoptosis y senescencia, que también puede afectar la capacidad de producir saliva por parte de las células acinares. <sup>52</sup>

Para empezar a tratar a un paciente diabético se debe conocer en que clasificación se encuentran. Para esto se recurre al interrogatorio o anamnesis y al examen físico. (Cuadro 9)

#### Clasificación de los pacientes con diabetes en la consulta odontológica

Pacientes sospechosos	Son aquellos pacientes que debido a su condición bucal, se sospecha que padecen diabetes ya que pueden presentar resequeidad bucal, aliento cetónico, enfermedad periodontal. Pacientes asténicos con pérdida reciente y acelerada de peso que puede deducirse por la talla de su ropa, parestesia en extremidades.
Pacientes en grupos de riesgo	En este grupo se encuentran los pacientes con obesidad, personas con historia de intolerancia a la glucosa o diabetes gestacional, hijos de padres con diabetes tipo 1, mujeres que hayan tenido bebés de más de 4 kilos de peso al nacer y antecedentes de familiares con diabetes.
Pacientes diabéticos no controlados	Son los pacientes diabéticos diagnosticados que no siguen un tratamiento terapéutico o que lo han abandonado por voluntad propia ante una sensación falsa de bienestar general.
Pacientes diabéticos estables	Son aquellos que responden adecuadamente a la terapia indicada y por lo tanto no representan riesgo para el manejo odontológico.
Pacientes diabéticos mal controlados y que están bajo tratamiento médico	Estos pacientes presentan signos y síntomas que indican una respuesta deficiente ya sea por una dosis, o tratamiento terapéutico inadecuado, o por una diagnóstico reciente en donde la dosificación está en proceso de ajuste. En este grupo se incluye también los pacientes indolentes que hacen caso omiso a las indicaciones médicas.
Pacientes diabéticos lábiles	Aquellos pacientes responsables y comprometidos con su tratamiento médico, quienes a pesar de esto son altamente susceptibles a sufrir descompensaciones (estados emocionales, ancianos, niños, deportistas).  Para determinar en qué clasificaciones se encuentra el paciente se recurre al interrogatorio o anamnesis y al examen físico.

Cuadro 9. Clasificación de acuerdo a las características que muestran <sup>46</sup>

## Problemas comunes en geriatría asociados a diabetes

Al paso de los años algunos adultos mayores desarrollan problemas que se asocian a diabetes y afectan su estado físico, emocional y social, es por eso que el educador de la salud debe tenerlos en cuenta al momento de la consulta dental.

- Deterioro cognitivo

La disfunción cognitiva dificulta que los pacientes realicen tareas complejas de cuidado personal, como el control de la glucosa y el ajuste de las dosis de insulina. También dificulta su capacidad para mantener adecuadamente el momento de las comidas y el contenido de la dieta.

Por estas razones los adultos mayores con diabetes deben ser cuidadosamente examinados y monitoreados para detectar deterioro cognitivo.

- Depresión

Puede ocurrir con mayor frecuencia en pacientes ancianos con diabetes, no se diagnostica y no recibe el tratamiento apropiado. Se relaciona con un pobre control glucémico y mayor morbilidad-mortalidad cardiovascular.

- Polifarmacia

Esto es común que ocurra en el anciano en particular en un diabético, por ello es indispensable revisar en forma detenida el tipo de medicamentos que recibe el paciente, sus efectos secundarios y su apego a los mismos en cada visita que realice.

- Caídas

En el anciano el riesgo de caídas y fracturas es común y más en el paciente diabético. Esto es secundario a la mayor prevalencia de

problemas visuales, la neuropatía periférica con trastornos de sensibilidad, dificultad al caminar, debilidad muscular y episodios de hipoglucemia con pérdida súbita del conocimiento.<sup>66</sup>

- Incontinencia urinaria

Es más común en el paciente con diabetes, afecta su calidad de vida, es consecuencia de problemas relacionados con la edad, infecciones vaginales, urinarias y problemas de vaciamiento vesical asociados a neuropatía autonómica. La poliuria asociada al descontrol glucémico agrava el problema. Por lo tanto, es importante su detección y tratamiento oportuno.<sup>66</sup>

## 4.2 Manifestaciones bucodentales más frecuentes asociadas a diabetes

### Enfermedad periodontal

Como ya se mencionó, la enfermedad periodontal es la sexta complicación crónica de la diabetes, es por eso que el educador de la salud debe identificarla, ya que el paciente diabético requiere atención especial.

La susceptibilidad a las infecciones orales es mayor en los pacientes diabéticos no controlados, debido a que la diabetes altera la respuesta de los tejidos periodontales a los factores locales y produce una aceleración de la pérdida ósea e ineficiente retraso de la cicatrización. También, podría haber un cambio ambiental de la microflora y producir una variación en las bacterias causantes de estas infecciones, asociado a mayores concentraciones de glucosa en sangre y en el líquido gingival.<sup>67</sup>



El periodonto es un órgano altamente vascularizado, como consecuencia, los cambios por daño microvascular que se realizan en este órgano, son directamente proporcionales al daño crónico en el resto del organismo debido a descontrol metabólico.<sup>68</sup>

### Diagnóstico

Los sujetos diabéticos con mayor riesgo de padecer periodontitis serán aquellos que presenten mala higiene oral, una larga evolución de su diabetes y un mal control de su alteración metabólica. En ellos suele observarse gingivitis asociado o no al daño de los tejidos periodontales de soporte.<sup>69</sup> (Fig. 14)



Fig. 14. Aspecto gingival en el adulto mayor con diabetes<sup>70</sup>

### Factores de riesgo

Los diabéticos presentan mayor prevalencia de enfermedad periodontal debido a una exagerada respuesta inflamatoria a la microflora periodontal y a un incremento en la apoptosis. Ambos procesos contribuyen a la destrucción del tejido periodontal, por un lado la inflamación lleva a una destrucción del tejido y por otro hay una disminución en la reparación del tejido dañado por la apoptosis.<sup>69</sup>

## Tratamiento

Si se sospecha que un paciente tiene diabetes no diagnosticada se realizan los siguientes procedimientos:

1. Consultar al médico del paciente
2. Analizar las pruebas de laboratorio
3. Descartar infecciones orofaciales o dentales graves
4. Establecer la mejor salud posible a través del desbridamiento no quirúrgico, dar técnica de cepillado
5. Limitar la atención más avanzada hasta que se haya establecido el diagnóstico y se obtenga un buen control glucémico

Si se conoce que el paciente tiene diabetes:

- Establecer el nivel glucémico antes de iniciar el tratamiento periodontal, realizando una prueba de Hb A<sub>1c</sub>. Los pacientes con diabetes bien controlada Hb A<sub>1c</sub> <8% suelen responder al tratamiento de forma similar a los pacientes no diabéticos.
- La infección periodontal puede empeorar el control glucémico y debe tratarse de forma agresiva. Los pacientes diabéticos con periodontitis deben recibir instrucciones de higiene bucal, desbridamiento mecánico para remover los factores locales y un mantenimiento regular.
- El paciente debe tener un Hb A<sub>1c</sub> menor 10% antes de realizar un tratamiento quirúrgico, y se deben de considerar los riesgos y beneficios del tratamiento. También se debe pedir al paciente llevar su glucómetro al consultorio dental en cada cita. Los antibióticos de tetraciclina combinados con raspado radicular y el curetaje pueden influir de forma positiva al control glucémico.<sup>42</sup>

Los objetivos primarios del tratamiento son reducir y eliminar la inflamación resultante y detener la progresión de la enfermedad. Para

llevarlos a cabo, se requiere de la eliminación e interrupción de la acumulación bacteriana alrededor de la dentición.

Dentro de la prevención de la enfermedad periodontal, el odontólogo debe educar a todo adulto mayor en:

- Técnica de cepillado
- Uso de hilo dental
- Uso de cepillo eléctrico dental en pacientes con limitaciones físicas, o cepillos dentales adaptados.<sup>71</sup> (Fig. 15)

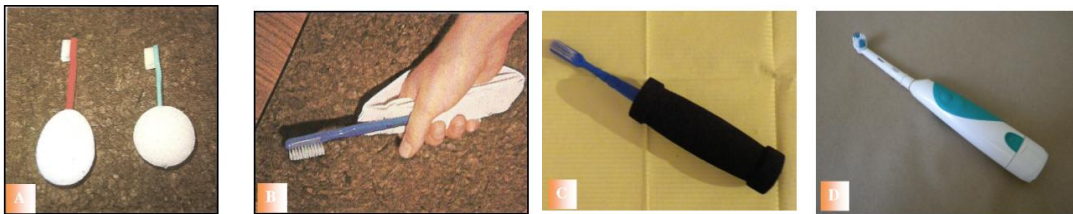


Fig.15. Cepillos dentales adaptados pacientes con problemas para sujetar o hacer presión como los pacientes con artritis reumatoide o con secuelas de enfermedad vascular cerebral.<sup>72</sup>

- Control personal de placa (CPP), pulido y profilaxis, dependiendo del estado de la enfermedad periodontal
- Enjuagues bucales con clorhexidina 0.12% dos veces al día para pacientes dependientes<sup>71</sup>

La promoción de la atención a la salud periodontal, la valoración del estado general de salud, el estado de funcionalidad y la educación del paciente son fundamentales para promover y mantener una salud periodontal óptima.

## Caries radicular y coronal

### Diagnóstico

Caries coronal: clínicamente se observa una zona de color marrón o café oscura con destrucción, cavitación y presencia de tejido reblandecido en la corona del diente, se inicia en el esmalte y continúa en la dentina.<sup>73</sup> (Fig. 18)



Fig.18. Caries coronal<sup>72</sup>

Caries radicular: se observa una zona de cavitación y reblandecimiento de color marrón o café, en este caso, en la raíz del diente. Se produce en la línea de unión corona/raíz para avanzar hacia la dentina radicular y es secundaria a la exposición bucal del cemento por retracción gingival fisiológica por envejecimiento o por enfermedad periodontal previa. Se presenta con mayor frecuencia en el anciano.<sup>73</sup> (Fig. 19)



Fig. 19. Caries radicular<sup>72</sup>

## Factores de riesgo

Incapacidad de conseguir una buena higiene bucal y no sólo se debe a una deficiente técnica de cepillado, ésta, también se ve limitada por la presencia de enfermedades sistémicas.<sup>74</sup>

- Dieta rica en azúcares
- Higiene deficiente
- PH salival bajo
- Presencia de bacterias (*Streptococo mutans*)
- Xerostomía

## Tratamiento

- Remoción de placa bacteriana en todos los adultos mayores
- Restauración de las piezas dentales
- Aplicación de fluoruro de sodio (NaF) en distintas formas como, barnices o geles al 2% cada tres meses
- Uso de clorhexidina por su acción antibacteriana<sup>75</sup>

## Xerostomía

### Diagnóstico

Es una sensación subjetiva de boca seca, puede o no estar relacionada con la producción de saliva.<sup>52</sup>

En caso de xerostomía leve de duración limitada, el paciente puede estar asintomático y la mucosa parecer normal. En los casos moderadamente intensos, refiere comezón en la boca o quemazón. Cuando estos síntomas son intensos hay dificultad para hablar y masticar.<sup>76</sup> (Fig.16)



Fig. 16. La xerostomía en adultos mayores <sup>77</sup>

### Factores de riesgo

Entre los principales factores podemos encontrar: cáncer, radioterapia, medicamentos antidepresivos, anticolinérgicos y antihistamínicos que funcionan inhibiendo la producción de saliva a nivel glandular.<sup>52</sup>

La presencia de xerostomía puede hacer que los pacientes diabéticos tengan un inadecuado control de la glucemia, asociándose a infecciones de cavidad bucal, sin embargo la xerostomía puede estar relacionada a la neuropatía diabética.

## Tratamiento

- Ingesta de líquidos.
- Sustitutos salivales.
- Estimular la salivación con limón o goma de mascar.
- Visitas al odontólogo cada 3 meses.
- Reforzar las técnicas de higiene bucal que incluyen el uso del cepillo dental con cerdas suaves, pastas dentales con fluoruros, uso del hilo dental y enjuagues bucales.
- Evitar irritantes como café, alcohol y tabaco.<sup>78</sup>

## Hiposialia

### Diagnóstico

Es la disminución en la producción de saliva, relacionada con problemas en las glándulas salivales que deriven en una menor liberación de saliva. Como resultado hay dificultad para hablar, deglutir los alimentos y mayor riesgo de experimentar infecciones oportunistas como candidiasis.<sup>52</sup>

La ausencia de saliva producirá irritación en las mucosas al privarlas del efecto lubricante dado por su contenido de mucinas, pueden observarse queilitis angular y fisuramiento lingual por las mismas razones.<sup>57</sup> (Fig. 17)



Fig. 17. Paciente con hiposialia, donde se puede observar lengua seca con acentuación en los surcos linguales y aplanamiento de las papilas gustativas.<sup>66</sup>

## Factores de riesgo

Uno de los principales factores de riesgo es la baja ingesta de líquidos. Medicamentos tan frecuentes como analgésicos, antihipertensivos, anticolinérgicos, antidepresivos, ansiolíticos, antipsicóticos, y los derivados de los alcaloides opiáceos. Además de ciertas situaciones psicopatológicas como el estrés o la ansiedad.<sup>52</sup>

El insuficiente aporte crónico de proteínas, la falta de aporte hídrico o su excesiva pérdida como en pacientes muy deshidratados puede producir hiposialia, también en dietas muy restrictivas de sal, en pacientes que toman diuréticos de forma continuada y en diabéticos.<sup>52</sup>

## Tratamiento

Algunas modalidades en el tratamiento de la hiposalivación pueden incluir el uso de sustitutos salivales, estrategias de restricción y prevención, así como la estimulación de la capacidad secretoria disponible.<sup>79</sup>

También podemos utilizar fármacos sialogogos como la Pilocarpina 5g, tres veces al día por vía oral, aumenta la producción de secreción de la glándula parótida.<sup>80</sup>

## Aliento cetónico

### Diagnóstico

La diabetes mellitus puede caracterizarse por el olor típico del aire espirado (aliento cetónico) similar al de las manzanas podridas, debido al paso por la zona alveolar pulmonar de acetona, acetoacetato y  $\beta$ -hidroxibutirato, producidos en exceso como consecuencia de un metabolismo glucídico anómalo.<sup>81</sup>



## Factores de riesgo

La emisión por la cavidad oral de aliento cetónico se considera un síntoma típico de diabetes descompensada, si bien sólo pocos casos se diagnostican de esta manera.<sup>81</sup>

## Tratamiento

El manejo se basa principalmente en la correcta hidratación y manejo del estado ácido-base en segundo lugar.<sup>82</sup>

## Candidiasis

### Diagnóstico

Infección micótica oportunista que en el paciente diabético se presenta como consecuencia de la hiposalivación y por la disminución de la respuesta inmunológica por la alteración en la quimiotaxis y fagocitosis de los leucocitos polimorfonucleares. Se puede presentar cualquier tipo de candidiasis, las más comunes son la pseudomembranosa aguda y la eritematosa crónica.<sup>22</sup>

Se manifiesta en forma de placas blanquecinas o amarillentas, blandas y cremosas, semiadherentes, localizadas en cualquier parte de la mucosa bucal.<sup>83</sup>

Clásicamente, han sido descritas como copos de nieve o con el aspecto de coágulos de leche, se eliminan fácilmente por frotamiento dejando áreas de mucosa normal o ligeramente eritematosa.

La sintomatología suele ser muy escasa, en ocasiones pueden relatar pérdida del gusto, mal sabor de boca y ardor, o incluso dolor.<sup>84</sup> Fig. 20.



Fig. 20. Candidiasis pseudomembranosa<sup>85</sup>

#### Factores de riesgo

Es frecuente en pacientes ancianos con trastornos médicos y con estados de inmunosupresión, por ejemplo:

- Uso de quimioterapia
- Leucemia y otros trastornos linfoproliferativo
- Uso de corticoesteroides inhalados o sistémicos
- Diabetes mellitus de larga evolución
- Malnutrición
- Uso crónico de antibióticos
- Uso de prótesis bucales desajustadas
- Xerostomía.<sup>86</sup>

## Tratamiento

- Realización de un diagnóstico precoz y certero de la infección.
- Corrección de los factores predisponentes o de las enfermedades subyacentes.
- Determinación del tipo de infección candidiásica.
- Empleo de fármacos antifúngicos apropiados<sup>86</sup>

Nistatina.

En suspensión (100,000 UI/ml). Enjuagar durante 5 minutos con 1 cucharadita (5 ml) de 4 veces al día por 2 semanas.<sup>73</sup>

## Liquen plano

### Diagnóstico

Enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa oral con una alta prevalencia, capaz de sufrir transformación maligna, y cuya etiología permanece desconocida.<sup>87</sup> La variante reticular es la más frecuente apareciendo como una lesión blanca, lineal en forma estrellada, de retícula, rama o anular ligeramente sobre elevada, palpable (estrías de Wickham) y que no se desprende. Se presenta en zonas amplias de la mucosa yugal preferentemente de manera bilateral, simétrica y asintomática.<sup>88</sup> (Fig. 21)



Fig. 21. Liquen plano<sup>89</sup>

## Factores de riesgo

En el estudio realizado por Romero y colaboradores se encontró que 27.4% del liquen plano bucal estaba asociado a diabetes mellitus, principalmente de tipo erosivo, se ha relacionado como una reacción ocasionada por fármacos antidiabéticos.<sup>22</sup>

## Tratamiento

La estabilización inmediata de la diabetes favorece el tratamiento del trastorno oral.<sup>73</sup>

Eliminar los factores traumáticos próximos a la lesión, tales como restos radiculares, aristas cortantes, ganchos de prótesis etc. Es necesario también eliminar los factores irritantes locales como el tabaco, alcohol y especias. La higiene bucal debe ser óptima, eliminando los depósitos de cálculo.<sup>90</sup>

Los casos más leves pueden tratarse con aplicación de cremas de esteroide, como flucinínido o Kenalong en Orabase tras las comidas y al acostarse. En casos más graves, el tratamiento es la administración de oral de dosis adecuadas de prednisona durante dos semanas. Si las lesiones están remitiendo en dicha fecha, puede reducirse la dosis de corticoides sistémicos hasta su retirada.<sup>73</sup>

## Úlceras bucales

Con frecuencia se presentan úlceras pequeñas dolorosas, ocasionadas por traumatismos leves, generalmente se localizan en mucosa labial y de carrillos, son de corta duración (5 a 6 días) <sup>22</sup>

Las úlceras son dolorosas a la palpación o espontáneamente, por lo general bien delimitadas y poco profundas, con halo eritematoso estrecho y su diámetro puede ir de 0,5 a 2-3 cm. <sup>73</sup> (Fig. 22)



Fig. 22. Úlcera traumática <sup>91</sup>

### Factores de riesgo

Los pacientes diabéticos desarrollan úlceras en la boca con mayor facilidad que los no diabéticos y la incidencia es mucho mayor, esto es debido a que la resistencia de los tejidos del huésped y la defensa leucocitaria están tan reducidas que una pequeña alteración de la integridad de la mucosa resulta superficialmente infectada por la flora oral, provocándose la úlcera. <sup>73</sup>

### Tratamiento

El odontólogo como educador para la salud debe tener presente el trastorno predisponente que causa el problema oral. De esta manera se

puede establecer contacto con el médico, así, mientras él trata la enfermedad sistémica, el odontólogo inicia procedimientos dirigidos a establecer la mejor higiene oral posible.

Se recomienda un breve régimen de lavados orales con peróxido de hidrogeno varias veces al día, ya que el peróxido desbrida los tejidos necróticos. Otra opción es la aplicación de Kanka cada 4 horas no más de 7 días, además la administración sistémica de antibióticos (amoxicilina) compensa las reducidas defensas del paciente y ayuda a esterilizar las úlceras graves.<sup>73</sup>

Eliminación del factor predisponente de los traumatismos manteniendo en observación.

## Hipertrofia de glándulas parótidas

### Diagnóstico

Consiste en una hipertrofia glandular sin origen inflamatorio ni neoplásico, de crecimiento lento, persistente, bilateral, simétrico y característicamente indoloro.<sup>92</sup> (Fig. 23)



Fig. 23. Hipertrofia bilateral en diabetes mellitus<sup>92</sup>

## Factores de riesgo

El aumento de las glándulas es asintomático y se produce por tratar de compensar la hiposialia. En el diabético el aumento glandular se ve influenciado por la infiltración grasa del parénquima en relación con la alteración del metabolismo lipídico y de los carbohidratos. Asimismo, en el etilismo crónico también existe un aumento del contenido adiposo como resultado de la alteración del metabolismo graso secundario a la hepatopatía.<sup>73</sup>

## Tratamiento

El odontólogo como buen promotor de la salud debe empezar el tratamiento encaminado a la corrección de cualquier problema médico asociado, el control de las cifras glucémicas, el control de la misma puede revertir el agrandamiento glandular. Otra opción sería suspensión de fármacos desencadenantes, siempre que sea posible. La aplicación de medidas habituales como calor, masajes, sialogogos y sustitutos salivales si existe xerostomía.<sup>73</sup> Sin excluir la hidratación abundante.

## Disgeusia

Alteración en la percepción del sentido del gusto.<sup>22</sup>

## Factores de riesgo

Asociada con problemas dentales, presencia de una prótesis dental, mala higiene oral, infección reciente del tracto respiratorio, envejecimiento, depresión, psicosis y alteración local de estructuras anatómicas responsables del gusto.<sup>93</sup>

Algunos fármacos que causan disgeusia (alteraciones en la percepción del gusto son:

- Antihipertensivos (captopril, nifedipino, diltiazem, atenolol, metoprolol).
- Agentes cardiovasculares (isosorbide).
- Estimulantes del sistema nervioso central (dextroamfetaminas).
- Anticonvulsivos (Carbamacepina, lamotrigina).
- Analgésicos antiinflamatorios (fenilbutazona, aspirina).
- Inhalantes respiratorios (cromoglicato de sodio).
- Otros (Metformina, litio, alopurinol, levodopa).<sup>94</sup>

### Tratamiento

Si no se puede evitar el fármaco se recomienda agregar edulcorantes para endulzar alimentos y cloruro de potasio (sustituto de sal) para condimentar la comida, además de la corrección de cualquier problema subyacente, junto con la recomendación de seguir una dieta liviana y blanda, entre las medidas farmacológicas para el tratamiento de la disgeusia se utiliza sulfato de zinc 45 mg cada 8 horas por vía oral durante 15 días.<sup>95</sup>

### Síndrome de boca urente

Se caracteriza por dolor urente de la mucosa sin lesiones clínicas, descrita por el paciente como quemazón, ardor, que afecta la mucosa bucal, generalmente en ausencia de datos clínicos y de laboratorio que justifiquen estos síntomas, es típicamente bilateral y suele afectar dos tercios anteriores de la lengua, el paladar y el labio inferior. Es típico de adultos de mediana edad o ancianos con predominación en mujeres. Con frecuencia se trata de un cuadro idiopático.<sup>96,97</sup>



## Factores de riesgo

Algunos factores de riesgo son las dentaduras postizas mal ajustadas, la candidiasis oral, la xerostomía. También la deficiencia de cinc, hierro, folfato y vitamina B12, además de la diabetes mellitus tipo 2 no controlada, el hipotiroidismo y la menopausia. Finalmente la depresión y la ansiedad.<sup>83</sup>

## Tratamiento

Es fundamental realizar una historia clínica completa para diagnosticar y tratar a cualquier paciente con SBA.

El educador de la salud deberá tratar cualquier trastorno subyacente, ya sea en el consultorio dental o remitir al paciente a una consulta psiquiátrica. Debido a la característica multifactorial de su etiología, no existe un tratamiento establecido para esta entidad clínica. En pacientes con diabetes mellitus los síntomas desaparecen al normalizar la glicemia del paciente. Aunque no existe tratamiento específico se recomienda evitar los alimentos irritantes o muy condimentados. En casos severos la lidocaína en solución viscosa alivia de modo temporal el ardor doloroso.

98,99

### 4.3 Manejo Odontológico

Debido a las complicaciones que dificultan la atención odontológica del paciente diabético, aparte de su predisponencia a determinados padecimientos bucodentales (que pueden ser unos de los primeros indicios diagnósticos), es importante conocer diversos aspectos individuales de cada paciente, ya que pueden existir complicaciones terapéuticas y no conocer el pronóstico de los tratamientos odontológicos. Por lo tanto el educador de la salud debe prestar atención no solo dental,

sino integral, del paciente diabético y así evitar accidentes en la consulta.

100

El odontólogo como educador de la salud debe enfatizar en los adultos mayores la necesidad de que reconozcan y valoren la salud bucal como parte de su salud general, informándolos y orientándolos. La inspección general de los pacientes geriátricos es importante para evaluarlos integralmente.

Por esta razón, en la anamnesis de la historia clínica, el odontólogo debe recoger la existencia de antecedentes de diabetes tipo 1 y 2 o signos sugerentes de esta, para la prevención y tratamiento de las complicaciones bucales y proporcionar un tratamiento odontológico adecuado.

También, observar su estado de cognición, capacidad física, deficiencias, discapacidades, valorando la red de apoyo familiar y social, así como, la habilidad que tienen para autoexplorar la cavidad bucal y realizar la higiene.

Con esto, sabremos el nivel de independencia del paciente y los cuidados específicos que se deben recomendar.<sup>66</sup>

-Perfil del odontólogo ante pacientes no diagnosticados

El odontólogo debe preguntar sobre antecedentes de signos y síntomas de diabetes o sus complicaciones.

Los pacientes con hallazgos sugestivos de diabetes como:

- Boca seca
- Enfermedad periodontal
- Abscesos periodontales
- Cicatrización retardada
- Pérdida de sensibilidad

Hallazgos clínicos sistémicos:

- Obesidad en pacientes de más de 40 años con antecedentes familiares de diabetes
- Irritabilidad
- Infecciones cutáneas
- Visión borrosa
- Parestesias
- Cefalea <sup>101</sup>

Deben ser remitidos a un médico para que se les realicen las pruebas de detección selectivas, el médico confirmara el posible estado diabético, determinara la intensidad y clasificará al paciente valiéndose de una prueba determinada curva de tolerancia a la glucosa, a partir de estas determinaciones será posible establecer el tratamiento.<sup>57</sup>

-Ante pacientes ya diagnosticados de diabetes mellitus

Mantener una historia clínica con información completa sobre:

- Tratamiento farmacológico: dosis y tipo. Se recomienda solicitar un informe médico sobre el estado y evolución de la enfermedad
- Establecimiento de la gravedad de la enfermedad y el grado de control.
- Complicaciones crónicas sistémicas. <sup>100,101</sup>

En pacientes aparentemente bien controlados se envía una prueba de hemoglobina glucosilada, la cual indica hasta por un periodo de 45 días si el manejo diabético ha sido adecuado. De acuerdo al resultado será decidida la revisión del médico para revaloración del caso o solo la comunicación oral o por escrito del médico responsable para intercambio de experiencias clínicas. <sup>57</sup>

Los pacientes con diabetes bien controlados pueden ser tratados como cualquier otro paciente, en caso de tener alguna duda sobre el control de la enfermedad se pueden realizar pruebas rápidas con la ayuda de dispositivos, algunos ejemplos son:<sup>22</sup>

## Glucómetro

La realización de la medición es especialmente importante en la diabetes mellitus tipo 1 y en la diabetes gestacional. En la diabetes mellitus tipo 2, tratada sólo con dieta, ejercicio físico o con fármacos orales sin insulina, el automonitoreo es menos común, pero también pueden llegar a ser necesarios en algunas ocasiones, como antes del tratamiento dental.<sup>102</sup>

## Tipos de glucómetros

- Glucómetro con aguja

Tienen una aguja para sacar una gota de sangre y con ella medir los niveles de azúcar.<sup>103</sup> (Fig.24)



Fig. 24. Glucómetro Accu- Chek Performa<sup>104</sup>

- Glucómetro sin aguja (Glucómetro FreeStyle Libre)

El sensor de 14 días FreeStyle Libre es parte de un sistema continuo de monitoreo de glucosa, permite verificar las lecturas día y noche, y es preciso para la dosificación de insulina. <sup>105</sup> (Fig. 25)



Fig. 25. Glucómetro sin aguja <sup>105</sup>

- Bomba de insulina

Algunos pacientes cuentan con la bomba de insulina, es un pequeño dispositivo del tamaño de un teléfono móvil que administra insulina de forma continuada. Consta fundamentalmente de dos partes: el infusor de insulina y el catéter de conexión. <sup>106</sup> (Fig. 26)



Fig. 26. Bomba de insulina <sup>106</sup>

Se debe pedir a los pacientes llevar su glucómetro al consultorio dental en cada cita, los pacientes deben revisar su glucosa en sangre antes y después de cualquier procedimiento.

Las citas se deben programar de preferencia por la mañana ya que secreción de cortisol endógeno es más alta, lo que permite una reducción del estrés, el dentista debe asegurarse que el paciente haya ingerido sus alimentos y sus hipoglucemiantes o administrado la inyección de insulina si la necesitará, con la finalidad de evitar una descompensación en los niveles de glucosa.<sup>22,107</sup>

Un diabético bajo control no impone restricción en el plan de tratamiento odontológico y todas las fases pueden ser cumplidas.<sup>57</sup>

#### Pacientes no controlados

Los diabéticos previamente diagnosticados que no sigan un tratamiento o de quienes se sospeche que la terapia no está siendo seguida adecuadamente, se deben enviar al médico para que revalore el caso.

En este grupo están los pacientes que a pesar de seguir un tratamiento se observan signos y síntomas orales de manejo inapropiado ó siguen su terapia pero han dejado de asistir por tiempo prolongado a control, impidiendo al médico hacer los ajustes convenientes al tratamiento.

Antes de la revisión puede solicitarse una prueba sanguínea denominada hemoglobina glucosilada, que es un sensor del comportamiento diabético. Es por eso que en la historia clínica debe recolectar información acerca de signos sugerentes de diabetes, como por ejemplo, sed, hambre u orina excesiva, pérdida o ganancia de peso reciente y en forma significativa.<sup>57</sup>

En pacientes no controlados se puede observar a nivel oral:

- Un aumento en la tasa de caries
- Sensación urente en la boca
- Gusto alterado
- Neuropatías orales

- Xerostomía
- Aumento de volumen de la parótida
- Candidiasis
- Enfermedad periodontal de evolución rápida
- Abscesos periodontales múltiples y recurrentes
- Retardo en la cicatrización de heridas<sup>108</sup>

Estos pacientes deben ser referidos con el médico, por lo que se recomienda iniciar algún procedimiento odontológico hasta que el paciente se encuentre bajo control metabólico, sin embargo, está indicado efectuar el control de placa dentobacteriana para mejorar la condición periodontal, con lo cual se mejorara la condición sistémica.

En pacientes con dolor por infección dental o periodontal se recomienda iniciar la terapia farmacológica con analgésicos y antibióticos, ya que el dolor aumenta las cifras de la glucosa. Y si el paciente requiere una intervención importante, el paciente debe ser hospitalizado.<sup>22</sup>

#### Paciente lábil

En el caso del paciente de manejo lábil, con historia de descompensaciones, hospitalizaciones o ambas de manera frecuente, además de lo anterior debe discutirse detalladamente sobre la tolerancia del paciente a resistir los manejos odontológicos en particular los quirúrgicos (transoperatorios y posoperatoriamente), siempre debe plantearse al médico responsable la necesidad del manejo quirúrgico bucal o periodontal en un ambiente hospitalario que pueda incluir el internamiento del paciente o ser manejado alternativamente como paciente ambulatorio, pero gozando de las ventajas que puede ofrecer un ambiente mejor provisto de recursos en caso de complicaciones metabólicas.<sup>57</sup>

Trabajo interdisciplinario

Dependerá del tipo de paciente

Principalmente se debe conocer algunos datos como:

- Antigüedad de la enfermedad para inferir daños orales y periodontales
- Labilidad o riesgos de descompensación y las medidas precautorias para evitarlos
- Nivel de compromiso con el tratamiento, para determinar la actitud del paciente a los problemas de salud.
- Identificar las cifras adecuadas de glicemia de cada paciente
- Saber los efectos secundarios acumulados en otros órganos o sistemas como el cardiovascular o renal, lo cual puede obligar a tomar medidas odontológicas para el manejo de hipertensión arterial o deficiencia renal
- Conocer si la diabetes es una entidad aislada o forma parte de un síndrome mayor como cuando se relaciona con otros problemas endocrinos<sup>57</sup>

Cualquier tipo de tratamiento dental debe iniciarse hasta saber si el paciente esta adecuadamente controlado.

Recomendaciones y adecuaciones durante la consulta

Se debe realizar la historia clínica completa e indagar para determinar el tipo, la gravedad y el grado de control de la diabetes. En el paciente diabético debe prevenirse la descompensación.

La primera indicación que debe darse al diabético es que no altere su ingesta y el tratamiento, procurando un equilibrio medicamento-dieta.



Puntualizar el hecho de asistir en ayuno a la consulta odontológica para evitar la posibilidad de descompensación. Su estabilidad depende del adecuado balance de estos dos factores incluidos también el factor emocional.<sup>57</sup>

## Cirugía

Algunos problemas relacionados con las intervenciones quirúrgicas en pacientes con diabetes son:

- Retardo en la cicatrización de heridas quirúrgicas
- Aumento del riesgo de infecciones
- Crisis hipoglicémica
- Hemorragia<sup>109</sup>

Para evitar el riesgo a infecciones se recomienda profilaxis antibiótica a iniciar preoperatoriamente. Los antibióticos profilácticos de elección frente a las infecciones posquirúrgicas de la cavidad oral son: penicilina (suspensión inyectable 800000 UI/ml 1 día antes) o amoxicilina (2 g antes del procedimiento vía oral)<sup>110</sup>

En caso de crisis hipoglicémica se debe tener a la mano soluciones glucosadas a ser administradas en caso de crisis.<sup>111</sup>

Para control de hemorragia: Se debe irrigar con suero fisiológico y aspirar para poder evaluar la causa del sangrado, además de la limpieza de la cavidad alveolar con extracción de los coágulos y restos de estructuras óseas que hayan podido quedar en el alveolo, después hacer compresión local en la zona afectada, si existe una lesión vascular, localizar el vaso con una pinza hemostática o mosquito curvo sin dientes y hacer una ligadura o una electrocauterización con el bisturí eléctrico. En caso de que exista sangrado del hueso alveolar, colocar cera de hueso o un taponamiento con gasa hemostática reabsorbible. Otro auxiliar para la

hemostasia cuando el control del sangrado mediante ligaduras o procedimientos convencionales no es efectivo o resulta impracticable es el Gelfoam.

Para evitar las hemorragias se debe realizar técnicas atraumáticas, colocar un punto de sutura en el lugar de la extracción, el paciente debe morder una gasa estéril durante 20 a 30m para realizar compresión y no debe efectuar enjuagues durante 12 o 24 horas.<sup>109</sup>

### Anestesia

Se debe ser precavido en el uso de vasoconstrictores adrenérgicos en caso de diabetes avanzada, antigua o ambas, por las enfermedades cardiovasculares y renales (hipertensión) que en ocasiones la acompañan. El uso excesivo de vasoconstrictor aplicado localmente, puede causar necrosis, problemas reparativos o ambos al completar la irrigación local.

En los pacientes con diabetes mellitus no controlada y en general en insulino dependientes se empleará anestésico local sin vasoconstrictor.<sup>101</sup>

La adrenalina tiene un efecto antagonista a la insulina, bloquea la secreción y efecto de ésta y estimula la liberación de glucagón por lo que aumenta la glucemia, lo cual no contraindica su uso, simplemente previene y advierte sobre su uso en dosis terapéuticas. Sobre todo para lograr un buen tiempo de anestesia local disminuyendo así la producción endógena por ansiedad/dolor. Para pacientes controlados se puede usar con seguridad mepivacaína sin vasoconstrictor 3% o felipresina como vasoconstrictor.<sup>112</sup>

### Alteraciones reparativas y regenerativas

En los pacientes diabéticos se observan cambios frecuentes en las mucosas y tejidos periodontales.

Se puede observar una cicatrización retardada con efectos remanentes y susceptibilidad a infecciones agravadas. Estos cambios se deben a los efectos de los AGE, las cuales pueden impedir la difusión de nutrientes y sustancias defensivas.

Bajo tales circunstancias, las células del área agredida (fibroblastos, células endoteliales y epiteliales) no dispondrán del volumen de aminoácidos que requieren para la formación de tejido colágeno y de sustancias glucoprotéicas intercelulares requeridas para el restablecimiento del tejido dañado. Un ejemplo es la alveolitis.<sup>57</sup>

### Alveolitis

Blum la define como “un dolor postoperatorio en y alrededor del alveolo dentario, el cual se incrementa en severidad en algún momento entre el primer y el tercer día post-extracción, acompañado de una desintegración parcial o total del coágulo sanguíneo intraalveolar, acompañado o no de halitosis”<sup>113</sup>

Clínicamente se observa el alveolo con una pérdida parcial o total del coágulo sanguíneo. Los pacientes con diabetes son susceptibles a desarrollar alveolitis.

### Tratamiento

El tratamiento de primera elección es Alveogyl (iodoformo más butylparaminobenzoato) sus componentes deprimen los receptores sensoriales implicados en la percepción del dolor al inhibir la síntesis de prostaglandinas.

Sobre el uso de apósitos en el álveolo dental, la esponja de colágeno embebida con plasma rico en factores de crecimiento (PRFC) ha mostrado buenos resultados en el manejo de la alveolitis seca. También

antiinflamatorios como ketorolaco de 30 mg, seguido de dosis oral de 10 mg cada 6 horas condicionado al dolor.

La terapia con láser ha ganado reconocimiento al mostrar que estimula el metabolismo celular, la microcirculación y producir un efecto analgésico, anti edematoso y anti inflamatorio. Esta ha mostrado resultados beneficiosos al acelerar el proceso de curación de heridas en pacientes diabéticos<sup>114</sup>

#### 4.4 Emergencias en el consultorio dental

##### Cetoacidosis diabética

Hiperglicemia niveles de glucosa 250 mg/dl.

Principales causas son secundarias a un aumento en la producción de glucosa hepática y una disminución en la captura periférica de la glucosa.

Los signos típicos son:

- Fatiga
- Malestar
- Sed
- Poliuria
- Elasticidad reducida de la piel
- Membranas mucosas secas
- Hipotensión
- Taquicardia por déficit de volumen

Manejo:

- La rehidratación es la medida más importante en la terapia de la CAD. Si el paciente se encuentra con hipotensión se debe administrar 1 a 2 litros de solución salina al 0.9% durante la primera

hora, administrarse por vía intravenosa, por vena central o periférica.

- Disminuir la glucosa sérica
- Revertir la acidosis y la cetonemia
- Corregir las alteraciones electrolíticas

Se debe trasladar al paciente tan rápido como sea posible a un centro hospitalario para continuar su estabilización. <sup>115</sup>

### Estado hiperosmolar hiperglicémico

Presencia de diuresis osmótica por altos niveles de glucosa en sangre por deficiencia relativa o absoluta de insulina.

Glucosa 300-600ml/dl

Comienzo lento

Extremadamente grave. Se considera verdadera emergencia metabólica. Es muy importante que el odontólogo identifique los signos que se presentan como:

- Fatiga
- Deshidratación (piel seca, pulso débil)
- Acidosis (respiración profunda)
- Cetosis (hedor cetónico, vómitos)
- Somnolencia
- Visión borrosa
- Polidipsia
- Calambres musculares

### Tratamiento

Si el paciente se encuentra consciente debe remitirse inmediatamente al hospital.

Si se encuentra inconsciente se colocará en posición supina, con las piernas ligeramente elevadas y se procurará el mantenimiento de la vía respiratoria y la administración de oxígeno al 100%, seguido de la administración de fluidos por vía intravenosa (suero fisiológico, infusión de 5 % dextrosa y agua) para prevenir el colapso vascular.

El paciente debe ser transportado a un hospital usando el sistema de emergencia y la insulina no debe ser administrada antes de la monitorización de los electrolitos y glucosa plasmática del paciente. La recuperación del paciente es lenta.<sup>109, 115</sup>

## Hipoglucemia

Por descontrol en las comidas, sobredosis de insulina, agentes hipoglucemiantes o alcohol.

Comienzo rápido

Glucosa <40mg/dl

Existe a menudo una liberación de insulina con:

- Ansiedad
- Irritabilidad
- Pulso fuerte y radiado
- Piel sudorosa
- Desorientación antes de perder la conciencia

## Tratamiento

Si el paciente esta consciente administración de carbohidratos orales (azúcar, zumos, refrescos de cola, entre otros). Esto deberá ser

administrado en 3-4 dosis cada 5-10 minutos hasta que desaparezcan los síntomas. El paciente debe permanecer en observación durante 1 hora.

Si está inconsciente, consiente con desorientación o no responde a la glucosa oral, se debe recurrir a su monitorización y a la administración parenteral de medicación hasta que acuda la asistencia médica. Los pasos a seguir serían:

- Administración de 1mg de glucagón (intramuscular o endovenoso) ó 50ml de solución de dextrosa al 50% endovenosa durante 2-3 minutos si es posible. El paciente responde normalmente dentro de los 10-15 minutos después de la inyección intramuscular de glucagón y dentro de los 5 minutos siguientes a la dextrosa endovenosa.
- Si el tratamiento anterior no es efectivo se debe administrar un dosis de 0.5mg de epinefrina subcutánea o intramuscular a una concentración de 1:1000 y repetirla cada 15 minutos hasta que sea necesario.
- Cuando la conciencia es recuperada estos pacientes deben recibir carbohidratos orales.

En un paciente diabético desorientado o inconsciente, suele no ser posible diferenciar entre coma hiperglucémico e hipoglucémico. En estos casos el tratamiento debe ser iniciado para el coma hipoglucémico porque esta condición puede deteriorarse más rápidamente y ser más peligrosa para la vida. Nunca se le debe administrar sustancias líquidas o sólidas por la probabilidad de que se produzca una obstrucción de las vías respiratorias o una aspiración pulmonar.<sup>109</sup>

## **CONCLUSIONES**

Podemos concluir que los odontólogos al desempeñar un papel importante como educadores de la salud, deben educar al paciente para que desarrolle prácticas saludables bucales aún más con adultos mayores que padecen alguna enfermedad.

Es importante tener conocimiento de la relación de diabetes con enfermedades bucodentales ya la persona que la padece es predisponente a padecer algunas de ellas como enfermedad periodontal, caries, xerostomia, candidiasis, úlceras entre otras.

Por lo tanto en la historia clínica debemos registrar los datos y antecedentes clínicos enfatizando en los niveles de glucosa. Los pacientes diabéticos al ser propensos a infecciones, se debe tener en cuenta la profilaxis antibiótica para evitar una complicación y estar preparados para alguna emergencia, incluyendo un problema de coagulación, ya que las personas diabéticas presentan una tendencia a la coagulación sanguínea.

Una propuesta para mejorar consulta odontología en pacientes mayores con diabetes es manejar un ambiente libre de estrés, usar adecuadamente el tipo de anestésico, estar en contacto con nuestro paciente después de algún procedimiento quirúrgico para un seguimiento en su recuperación y finalmente, solicitar al paciente que acuda a consulta con su glucómetro para un adecuado control y así evitar complicaciones en la consulta odontológica.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 World health organization, Constitución de la OMS, Principios 2014 <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>
- 2 Organización mundial de la salud, OMS Y REIKI, Logotipo OMS, 2014, disponible en <https://gabrielarodriguezreikiusui.wordpress.com/organizacion-mundial-de-la-salud-y-reiki/>
- 3 Frías Osuna Antonio, Promoción y educación para la Salud, España, ELSEVIER Masson, 2000
- 4 World health organization, Temas de salud, Salud y salud ambiental, 2020 [https://www.who.int/topics/environmental\\_health/es/](https://www.who.int/topics/environmental_health/es/)
- 5 Álvarez Alba Rafael, Educación para la salud, España, Manual Moderno, 2009
- 6 Vargas Domínguez, Palacios Álvarez, Educación para la salud, , Segunda Edición México, Editorial Patria. 2018
- 7 De la Fuente Hernández J, Sifuentes Valenzuela MC, Nieto Cruz María Elena, Promoción y educación para la salud en odontología. Mexico D.F, El Manual Moderno; 2014.
- 8 Wikipedia, Charles Edward Amory, 12 de enero de 2013, disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Charles\\_Edward\\_Amory\\_Winslow#/media/Archivo:Charles-Edward\\_A.\\_Winslow.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Edward_Amory_Winslow#/media/Archivo:Charles-Edward_A._Winslow.jpg)
- 9 Gonzales G, Castro A. Moreno A. Promoción de la salud en el ciclo de la vida. Editorial Mc Graw Hill, México, 2011.
- 10 Organización Mundial de la Salud, ¿Qué es la promoción de la salud? Agosto de 2016 <https://www.who.int/features/ga/health-promotion/es/>
- 11 Restrepo, Málaga, Promoción de la salud, Como construir una vida saludable, Bogotá, Colombia, Editorial Panamericana, 2001
- 12 Carta de Ottawa para la promoción de la salud, 21 de noviembre de 1986 <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>
- 13 Convocatoria de Proyectos de Educación para la Salud, Conferencias Mundiales de Promoción de la Salud: desde Ottawa hasta Helsinki, 2013, disponible en <http://blogs.murciasalud.es/edusalud/2013/07/29/conferencias-mundiales-de-promocion-de-la-salud-desde-ottawa-hasta-helsinki/>
- 14 Martín Zurro, Cano Pérez, Atención primaria, Conceptos, organización y práctica clínica, España, Elsevier, Quinta Edición, 2003,
- 15 Marchioni, Comunidad participación y desarrollo: teoría y metodología de la intervención comunitaria, 2da edición, Madrid, Popular.
- 16 Sifuentes Valenzuela, Ortega Gomez, Promoción y educación para la salud en odontología. Mexico D.F, El Manual Moderno; 2014
- 17 Dra. Margaret Chan, Organización Mundial de la Salud, Educación para la salud. 20 de septiembre del 2010. Disponible en [https://www.who.int/dg/speeches/2010/educationandhealth\\_20100920/es/](https://www.who.int/dg/speeches/2010/educationandhealth_20100920/es/)
- 18 Garza Garza AM, Control de infecciones y bioseguridad en odontología, 2da Edición, México DF, El Manual Moderno, 2016.
- 19 Freepik, hombre adulto, disponible en : <https://www.freepik.es/2538592.htm#page=1&query=adulto&position=1>
- 20 Myers G. David, Psicología, 7ª edición Buenos aires, Editorial panamericana, 2005,
- 21 Philip Rice, Desarrollo del ciclo vital, Segunda Edición, México, Editorial Prentice Hall, 1997
- 22 Hernández Palacios, Rosa Diana, Odontogeriatría y gerodontología / México, D.F. Editorial Trillas, 2016
- 23 Freepik, Pareja mayor abrazándose, disponible en [https://www.freepik.es/foto-gratis/pareja-mayor-abrazandose-casa\\_857945.htm#page=1&query=adulto&position=2](https://www.freepik.es/foto-gratis/pareja-mayor-abrazandose-casa_857945.htm#page=1&query=adulto&position=2)
- 24 Navarro Pineda D, Toloza Salech Carlos, Geriatría Medicina y Cirugía, 3era edición, México, ENARM 2017
- 25 Peña Moreno, José Armando, Manual de práctica del adulto mayor, 2ª ed, México, editorial El manual Moderno, 2011

- 26 Adriana Godoy, Envejecimiento activo, disponible en <https://www.vivirplenamente.com.ar/envejecimiento-activo-la-organizacion-mundial-de-la-salud-lo-define-de-forma-amplia/>
- 27 Rafael González Guzmán, Juan Manuel E. Castro Albarrán, Laura Moreno Altamirano, Promoción de la salud en el ciclo de vida. Mexico D.F. Mc Graw Hill, 2012
- 28 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Características de las defunciones registradas en México durante 2017. México. [https://www.inegi.org.mx/rde/rde\\_16/doctos/rde\\_16\\_art6.pdf](https://www.inegi.org.mx/rde/rde_16/doctos/rde_16_art6.pdf)
- 29 Secretaria de Salud, Dirección general de epidemiología. Anuario de morbilidad [http://187.191.75.115/anuario/2018/morbilidad/grupo/veinte\\_principales\\_causas\\_enfermedad\\_grupo\\_sesentaicinco\\_mas.pdf](http://187.191.75.115/anuario/2018/morbilidad/grupo/veinte_principales_causas_enfermedad_grupo_sesentaicinco_mas.pdf)
- 30 OMS Estimaciones de Salud Global 2016: Muerte por causas, edad, sexo, por país y por región, 2000-2016 OMS [http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/panorama/Panorama\\_OMENT\\_2018.pdf](http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/panorama/Panorama_OMENT_2018.pdf)
- 31 Federación Mexicana de Diabetes, Principales causas de mortalidad en México, 2016 disponible en <http://fmdiabetes.org/principales-causas-mortalidad-mexico/>
- 32 Argente, H. A., & Álvarez, M. E. Semiología médica: Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica, enseñanza basada en el paciente. Buenos Aires Médica Panamericana. 2005
- 33 Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012
- 34 Giraldo Estrada EPOC, Diagnostico y tratamiento Integral, con énfasis en rehabilitación pulmonar , 3ra edición, Bogotá, Medica Internacional, 2008
- 35 Organización Mundial de la Salud, Obesidad, 2020 <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
- 36 Fernando Botero, Bailando en Colombia, 1980, disponible en: <https://historia-arte.com/obras/bailando-en-colombia-de-botero>
- 37 Organización Mundial de la Salud, Obesidad, 1 de abril de 2020 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 38 Adultos Mayores, Tablas IMC 24/02/2019 <https://adultosmayores.info/salud/tablas-imc-por-edad/>
- 39 Organización Mundial de la Salud, Obesidad y sobrepeso, 1 de abril del 2020 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 40 Federación Mexicana de diabetes, Hipertensión y diabetes, 23 de febrero del 2016 <http://fmdiabetes.org/hipertension-y-diabetes/>
- 41 Revista española de cardiología, Mauricio Villavicencio, Infarto al miocardio, 20 de Marzo del 2020 <http://www.revespcardiol.org/>, day 20/03/2020
- 42 Carranza F. Newman. Periodontología clínica, décima edición, Interamericana Mc Graw Hill, México 2014
- 43 OMS, Informe mundial sobre la diabetes, 2016, [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?sequence=1)
- 44 Luque Ramirez M, Torres Anguiano C, Endocrinología, metabolismo y nutrición, ENARM-México, Grupo CTO, 3era edición, 2013
- 45 American Diabetes Association (ADA) . Standards of medical care in diabetes 2020 [https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement\\_1.DC\\_1/DC\\_43\\_S1\\_2020.pdf](https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement_1.DC_1/DC_43_S1_2020.pdf)
- 46 Manual para la atención odontológica del diabético [http://salud.edomex.gob.mx/sem/documentos/temas\\_programas/sbucal/Manuales/MANUAL%20PARA%20LA%20ATENCIÓN%20ODONTOLÓGICA%20CON%20DIABETES.pdf](http://salud.edomex.gob.mx/sem/documentos/temas_programas/sbucal/Manuales/MANUAL%20PARA%20LA%20ATENCIÓN%20ODONTOLÓGICA%20CON%20DIABETES.pdf)
- 47 Organización mundial de la Salud, ¿Qué es la diabetes? 2013 [https://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index1.html](https://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html)
- 48 Atlas de la diabetes de la FDI, Séptima edición 2015 <file:///D:/Diabetes/IDF Atlas 2015 SP WEB oct2016.pdf>
- 49 Escobar Jiménez, Tébar Massó, La diabetes mellitus en la práctica clínica, Buenos aires Editorial Medica Panamericana 2009
- 50 De Long L. W. Burkhart N. Patología oral y general en odontología, 2da edición.

- 51 Luque Ramírez M, Torres Anguiano C, Endocrinología, metabolismo y nutrición, ENARM-México, Grupo CTO, 3era edición,
- 52 D'Hyver, Carlos Gutiérrez Robledo, Geriatria, Tercera edición. México, Editorial El Manual Moderno, 2014.
- 53 Freepik, Enfermera que mide la presión arterial, 2018, disponible en [https://www.freepik.es/foto-gratis/enfermera-que-mide-presion-arterial-paciente\\_2769131.htm#page=1&query=hipertension&position=0](https://www.freepik.es/foto-gratis/enfermera-que-mide-presion-arterial-paciente_2769131.htm#page=1&query=hipertension&position=0)
- 54 IDF, Diabetes atlas, Eighth edition, 2017 <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf>
- 55 The international expert committee, international expert committee report on the role of the a1c assay in the diagnosis of diabetes, diabetes care 2009
- 56 <https://mx.hola.com/cocina/nutricion/2012101661258/alimentacion-segun-edad/>
- 57 Castellanos Suarez JL, Díaz Guzmán Lara María, Medicina en Odontología, Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas, 2da edición, Manual Moderno, México 2002
- 58 Metformina, disponible en :  
[https://www.google.com.mx/search?q=METFORMINA&sxsrf=ALeKk03mYEYdOmMBbLg3BapIRDDrp09\\_Ew:1584840252990&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiwkriC9qzoAhVPLKwKHfq0DLwQ\\_AUoAXoECBoQAw&biw=1366&bih=655#imgrc=sFOARcEzGU3paM](https://www.google.com.mx/search?q=METFORMINA&sxsrf=ALeKk03mYEYdOmMBbLg3BapIRDDrp09_Ew:1584840252990&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiwkriC9qzoAhVPLKwKHfq0DLwQ_AUoAXoECBoQAw&biw=1366&bih=655#imgrc=sFOARcEzGU3paM)
- 59 Glibenclamida, disponible en :  
[https://www.google.com/search?q=GLIBENCLAMIDA&sxsrf=ALeKk00vuD\\_A\\_2CQ9iR-kUxaj6\\_0CRTMPw:1584840319828&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=koMmbaQ-1CDF8M%253A%252CSXbrk2SQ5vkhjM%252C\\_&vet=1&usq=A14 - kT0TY7mmu4YsYS0fWCWp6buimiDMA&sa=X&ved=2ahUKEwi22Kei9qzoAhXwk60KHd1fDiMQ\\_h0wAXoECACQBg#imgrc=koMmbaQ-1CDF8M:](https://www.google.com/search?q=GLIBENCLAMIDA&sxsrf=ALeKk00vuD_A_2CQ9iR-kUxaj6_0CRTMPw:1584840319828&tbn=isch&source=iu&ictx=1&fir=koMmbaQ-1CDF8M%253A%252CSXbrk2SQ5vkhjM%252C_&vet=1&usq=A14 - kT0TY7mmu4YsYS0fWCWp6buimiDMA&sa=X&ved=2ahUKEwi22Kei9qzoAhXwk60KHd1fDiMQ_h0wAXoECACQBg#imgrc=koMmbaQ-1CDF8M:)
- 60 ADA, Diabetes en México , 2019  
<https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=93549>
- 61 Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2018  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/525756/20200116\\_archivo\\_SIVEPAB-18\\_1nov19\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/525756/20200116_archivo_SIVEPAB-18_1nov19_1.pdf)
- 62 Guía de consulta para el médico de primer nivel de atención, Odontogeriatría, Secretaria de Salud, México 2010
- 63 Morales Martínez Fernando. Temas prácticos de geriatría y gerontología, Tomo 3, Editorial, San José CR , EUNED, 2007
- 64 Velasco, E. Fisiopatología del envejecimiento en la cavidad oral en Gerodontología estado actual y perspectivas de futuro. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral 1997. Promolibro, Valencia.
- 65 Baum, B.; Caruso, A.; Ship, J.; Wolff, A. 1991. Oral psysiology. En Papas, A.; Niessen, L.; Chauncey, H. (Eds). Geriatric Dentistry. Aging and Oral health. St Louis. Mosby.
- 66 Guía de consulta. Odontogeriatría, Programa nacional de atención al envejecimiento, programa de salud bucal.  
[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/Guia\\_primer\\_nivel\\_Odontogeriatría.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/Guia_primer_nivel_Odontogeriatría.pdf)
- 67 Sánchez, M y col. Salud bucal en pacientes adultos mayores y su asociación con la calidad de vida. Rev.de Especialidades médico-quirúrgicas 2011
- 68 Guideline on oral health for people with diabetes. IDF Clinical Guidelines Task Force. Brussels: International Diabetes Federation, 2009.
- 69 Graves DT, Lau R, Alikhani M, Al-Mashat H, Trackman PC. Diabetes-enhanced inflammation and apoptosis: impact on periodontal pathology. J Dent Res. 200
- 70 Directrices para el diagnóstico de la diabetes mellitus y la conducta clínica periodontal, Débora Aline Silva Gomes, 6 de Noviembre 2018  
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/4/art-23/>
- 71 MINSAL. Ministerio de Salud. Guía Clínica de Salud Oral Integral para Adultos de 60 años. Santiago, Chile: Minsal, 2010. ISBN:978-956-7711-81-9. Disponible en: [www.supersalud.gob.cl/difusion/572/articles3716\\_guia\\_clinica.pdf](http://www.supersalud.gob.cl/difusion/572/articles3716_guia_clinica.pdf)

- 72 IMSS, Diagnóstico y Manejo de los Problemas Bucales en Adultos Mayores, México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2012.  
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/583GER.pdf>
- 73 Bader JD, Shugars DA, Rozier G, Lohr KN, Bonito AJ, Nelson JP, Jackman AM. Diagnosis and management of dental caries. Evid Rep Technol Assess 200
- 74 Díaz GL, Gay ZO. Series en medicina bucal X. Odontología de calidad para pacientes ancianos. ADM 200
- 75 Maupomé G, Soto-Rojas A, Irigoyen-Camacho M, Martínez-Mier A, Borges-Yáñez A. Prevención de la caries: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. ADM 200
- 76 Wood K. N, Diagnostico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales, Harcourt Brace, S.A. 1998
- 77 Gaceta dental, Propuesta de tratamiento para la xerostomía grave, Francisco Javier Pérez Poveda, 5 de marzo del 2009  
<https://gacetadental.com/2009/03/propuesta-de-tratamiento-para-la-xerostoma-grave-dispositivo-nocturno-de-irrigacin-gota-a-gota-a-travs-de-frula-de-descarga-permeable-31629/>
- 78 ADM, Terapia farmacológica y avances terapéuticos en xerostomía e hiposalivación, Jesús Israel Rodríguez Pulido, 11 de Octubre de 2018  
<https://www.odontologos.mx/odontologos/publicaciones/publicaciones.php?id=165>
- 79 Revista Mexicana de Periodontología, Vol. 3 Núm. 1 Gabriela Chapa Arizpe Hiposalivación y xerostomía; diagnóstico, modalidades de tratamiento en la actualidad: Aplicación de neuroelectroestimulación Ene-Abr 2012  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2012/mp121h.pdf>
- 80 SCIELO, Silvestre-Donat FJ, Miralles-Jordá L, Martínez-Mihi V. Tratamiento de la boca seca: puesta al día. Med Oral 2004;9:273-9  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1698-44472004000400001](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472004000400001)
- 81 Foglio Bonda PL, Rocchetti V, Migliario M, Giannoni M. La halitosis: revisión de la literatura. Segunda parte. <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v24n2/original3.pdf>
- 82 Wikipedia <https://es.wikipedia.org/wiki/Cetoacidosis>
- 83 Update on oral fungal infections. Muzyka BC, Epifanio RN. Dent Clin North Am 201
- 84 Singh A, Verma R, Murari A, Agrawal A. Oral candidiasis: An overview. J Oral Maxillofac Pathol 2014
- 85 Otero Rey E., Peñamaría Mallón M., Rodríguez Piñón M., Martín Biedma B., Blanco Carrión A.. Candidiasis oral en el paciente mayor. Av Odontoestomatol [Internet]. 2015 Jun [citado 2020 Jul 24] ; 31( 3 ): 135-148. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000300004&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0213-12852015000300004>.
- 86 Gonsalves WC, Chi AC, Neville BW. Common oral lesions: Part I. Superficial mucosal lesions. Am Fam Physician. 200
- 87 González Moles MA, Rodríguez-Arcilla A, Ruiz -Ávila I, Morales Garcia P. Liquen plano oral. RCOE 2000
- 88 Valeron F, Caballero M, Caballero R. Liquen plano oral. Espejo clínico 1999
- 89 Mayo Clinic, Liquen plano oral, disponible en <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/oral-lichen-planus/symptoms-causes/syc-20350869>
- 90 Bascones-Ilundain C, González Moles MA, Carrillo de Albornoz A, Bascones-Martínez A. Liquen plano oral (I): Aspectos clínicos, etiopatogénicos y epidemiológicos. Av Odontoestomatol [Internet]. 2006 Feb [citado 2020 Jul 24] ; 22( 1 ): 11-19. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852006000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852006000100002&lng=es).
- 91 Paintinterest, Úlcera traumática, señales de advertencia <https://www.pinterest.com/pin/724235183806460924/>
- 92 Granizo López M. Redondo Gonzales LM. Patología de las glándulas salivales, México, Medica. 2014
- 93 Bradley W. Daroff R, Neurología clínica, diagnostico y tratamiento, cuarta edición, ELSEVIER, España.
- 94 Ciancio SG. Medications' impact on oral health. J Am Dent Assoc. 2004 Oct.

- 95 Calvo Hernández V. Planas Vilá, Interrelación entre fármacos y nutrientes en situaciones fisiopatológicas determinadas. España 2008
- 96 Bergahl L, Anneroth G. Burning mouth syndrome: literatura review and model for reserch and mangement, J Oral Pathol Med 1993
- 97 Silvestre Donat FJ, Serrano Martínez C. El síndrome de boca ardiente: revisión de conceptos y puesta al día. Medicina Oral 1997
- 98 Bascones A, Machuca G. Psicalgias y glosodinia. En: Bascones A, Manso FJ. Dolor orofacial: diagnóstico y tratamiento. Madrid. Avances Médicodentales S.L. 1997
- 99 Carrington J, Getter L, Brown RS. Diabetic neuropathy masquerading as glossodynia. J Am Dent Assoc 2001
- 100 Consejo de dentistas ORGANIZACIÓN COLEGIAL DE DENTISTAS DE ESPAÑA, 2013 [http://www.coeg.eu/wp-content/uploads/2013/11/14\\_diabeticos.pdf](http://www.coeg.eu/wp-content/uploads/2013/11/14_diabeticos.pdf)
- 101 Little W. J. Falace D.A. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento, Staed, Madrid España. 20212
- 102 Medidores de glucosa en la diabetes <http://fmdiabetes.org/medidores-diabetes/>
- 103 Canitas, Glucómetro, disponible en : <https://canitas.mx/productos/glucometro/>
- 104 Accu-Chek Performa, Glucometros, disponible en : <https://www.2hmedglobal.com/products/accu-trend-gct-plus>
- 105 Free Style Libre, disponible en <https://www.freestylelibre.us/?source=www.myfreestyle.com>
- 106 Fundación para la diabetes. Bomba de insulina, disponible en : <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/185/bomba-de-insulina-ninos>
- 107 Bascones A. Tratado de Odontología. Madrid: Smithkline Beecham, 1998
- 108 Hans Hampel, Villanueva Julio, Manejo estomatológico del paciente diabético <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123454/villanueva-2000.pdf?sequence=1>
- 109 Gay Escoda C, Berini L. Cirugía Bucal. Ed Ergon. Madrid 1999
- 110 Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Cirugía oral y maxilofacial–contemporánea. 5.a ed Barcelona: Elsevier; 2010
- 111 M. Chiapasco, Tacticas y técnicas en cirugía oral, 3era edición, México, AMOLCA, 2010
- 112 Markus D.W. Lipp, Anestesia Local en Odontología. 3era edición, España, BARCELONA, 1997
- 113 Blum. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): A clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: A critical review. Int J Oral Maxillofac Surg, 31 (2002),
- 114 Maiya, P. Kumar, L. Rao. Effect of low intensity helium-neon (He-Ne) laser irradiation on diabetic wound healing dynamics. Photomed Laser Surg, 23 (2005),
- 115 Malagón B, Malagón L. Urgencias Odontológicas 4ta edición, Médica panamericana. 2013