



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA AL
PACIENTE DIABÉTICO**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

SERGIO ALEJANDRO VILLEDA ENRÍQUEZ

TUTOR: C.D. MARÍA CONCEPCIÓN RAMÍREZ SOBERÓN

Cd. Mx.

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
1.INTRODUCCIÓN.....	5
2.JUSTIFICACIÓN	6
3.OBJETIVOS	6
3.1 GENERAL.....	6
3.2 ESPECIFICOS.....	6
4.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
5.ANTECEDENTES	7
5.1 DEFINICIÓN DE DIABETES	7
5.2 HISTORIA DE LA DIABETES.....	8
5.3 TIPOS DE DIABETES	10
5.4 ETIOLOGÍA	11
5.5 PREVALENCIA.....	14
5.6 SINTOMATOLOGÍA.....	14
5.6.1 MANIFESTACIONES ORALES.....	15
5.7 TRATAMIENTO	20
5.8 ATENCIÓN DENTAL EN EL PACIENTE DIABETICO.....	21
5.8.1 HISTORIA CLÍNICA	22
5.8.2 HORARIOS DE CONSULTA.....	23
5.8.3 DIETA.....	25
5.8.4 MONITOREO DE LOS NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE.....	25
6. ALGORITMO PARA LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE DIABETICO	30
6.1 MANEJO MÉDICO-ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO CON DM	31

6.2 PROCEDIMIENTOS INTRAORALES MENORES	32
6.3 PROCEDIMIENTOS INTRAORALES MODERADOS.....	32
6.4 PROCEDIMIENTOS MAYORES INTRAORALES O EXTRAORALES	34
6.5 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON DIETA	34
6.6 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON ANTIHIPERGLICEMIANTES ORALES	34
6.7 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON INSULINA	35
7.CONCLUSIONES.....	36
8.BIBLIOGRAFÍA	38

AGRADECIMIENTOS

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo durante la carrera, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a mis padres por confiar y creer en mí, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, ayudarme y esperarme esas noches en la que me quedaba estudiando. Gracias a mi padre por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida.

Gracias a mi tutora la Dra. María Concepción Ramírez Soberón que es un ser humano único de admirar por la dedicación y entrega que pone en su trabajo, muchas gracias por su paciencia y dedicación en el desarrollo de mi tesina. Gracias a mis doctores que me han ayudado en mi formación de toda la carrera.

Por último, me gustaría agradecer a mi Universidad, la UNAM, que me abrió sus puertas desde el Colegio de Ciencias y Humanidades y hasta la Licenciatura. Gracias a la Facultad de Odontología por permitirme cursar mis estudios profesionales rodeado de excelentes docentes y maravillosos compañeros.

1.INTRODUCCIÓN

La Diabetes es un trastorno metabólico y hormonal que se puede manifestar a partir de malos hábitos alimenticios, sedentarismo, incidencias quirúrgicas; aunado a esto también debe considerarse la carga genética. Estos pacientes requieren de un cuidado especial cuando de intervención odontológica se refiere, el pronóstico del éxito del tratamiento dental dependerá del apego que tenga el paciente al tratamiento farmacológico y hábitos personales, porque el paciente diabético requiere de un tratamiento oportuno y multidisciplinario.

Estos pacientes presentan alteraciones en los niveles de glucosa en sangre, así como mayor probabilidad de desarrollar enfermedad periodontal, caries, gingivitis y xerostomía.

Para el manejo odontológico de estos pacientes es necesario apoyarse en estrategias que involucren a distintas áreas médicas para efectuar un tratamiento eficiente, así como tener el conocimiento particular de las afecciones específicas del paciente diabético. todo tratamiento realizado sobre el paciente debe ser programado en cada cita, de ser necesario, tener las consultas periódicas con el médico internista, y la total cooperación del paciente ante los tratamientos recomendados, será la diferencia para sobrellevar el caso clínico.

2.JUSTIFICACIÓN

La atención odontológica para pacientes con Diabetes Mellitus plantea dificultades para el profesional del área en odontología, debido a la responsabilidad de brindar atención a personas con esta enfermedad, sin embargo, esto no significa que sea diferente a la práctica en pacientes sanos.

A través de este trabajo se pretende analizar los distintos protocolos para poder otorgar la atención debida, sobre todo a los pacientes geriátricos que acuden a consulta.

3.OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Diseñar un protocolo de atención con base en los ya existentes para aplicar en la consulta odontológica.

3.2 ESPECIFICOS

Diseñar un algoritmo eficiente para con el paciente que padece Diabetes Mellitus, con el fin de brindar una atención adecuada y estabilizar su salud oral, devolviendo función, fonética y estética.

Conocer los parámetros de atención para estos pacientes, así como la reacción eficaz ante situaciones adversas que pueden presentarse durante la consulta.

4.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué tanto se conoce sobre el manejo idóneo del paciente diabético en el ramo odontológico? En la última década ha incrementado el porcentaje de pacientes diabéticos que acuden a consulta odontológica, debido a que la población con este padecimiento es más frecuente al pasar del tiempo. El manejo específico y los protocolos de atención enfocados a este sector, mostrados en la facultad de odontología, son generalizados, promoviendo que la atención de calidad se vea comprometida y los accidentes durante la consulta sean más propensos a ocurrir.

5.ANTECEDENTES

5.1 DEFINICIÓN DE DIABETES

La diabetes es una enfermedad que se presenta cuando el nivel de glucosa en la sangre, también conocido como azúcar en la sangre, es demasiado alto. La glucosa en la sangre es la principal fuente de energía y proviene de los alimentos. La insulina, una hormona que produce el páncreas, ayuda a que la glucosa de los alimentos ingrese en las células para usarse como energía. Algunas veces, el cuerpo no produce suficiente, no produce nada de insulina o no la usa adecuadamente y la glucosa se queda en la sangre, por ello no llega a las células¹.

Con el tiempo, el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas de salud. Aunque la diabetes no tiene cura, la persona con diabetes puede tomar medidas para controlar la enfermedad y mantenerse sana.

5.2 HISTORIA DE LA DIABETES

La historia demuestra que la diabetes es tan antigua cómo los inicios del lenguaje y la arquitectura humana. En el manuscrito descubierto por Ebers en Egipto (Figura 1), en el siglo XV, se describen síntomas que parecen corresponder a Diabetes.



Figura1: Manuscrito de Ebers

Un médico griego, Areteo de Capadocia, que posiblemente estudió en Alejandría y residente en Roma; describe la Diabetes como una enfermedad fría y húmeda en la que la carne y los músculos se funden para convertirse en orina. Fue él quien le dio el nombre de Diabetes que en griego significa *Sifón*, refiriéndose el síntoma más llamativo por la exagerada emisión de orina².

En el siglo XI, Avicena (Figura 2) habla con clara precisión de esta afección en su famoso *Canon de la Medicina*. Tras un largo intervalo fue Tomás Willis quien, en 1679, hizo una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus³ (sabor a miel).



Figura 2: Avicena, autor de *Canon de la Medicina*

La primera referencia en la literatura occidental de una "orina dulce" en la diabetes se debe a Tomas Willis (1621-1675) autor de *Cerebri anatome*. De esta manera, aparece en la medicina occidental un hecho ya conocido por la medicina oriental más de 1000 años atrás. Willis escribió que: "antiguamente esta enfermedad era bastante rara, pero en nuestros días, la buena vida y la afición por el vino hacen que encontremos casos a menudo...".

Cien años más tarde, Mathew Dobson (1725-1784) médico inglés de Liverpool realizó por primera vez estudios en grupos de pacientes. Después de tratar un pequeño grupo de pacientes Dobson informó que estos pacientes tenían

azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. En 1775 Dobson identificó la presencia de glucosa en la orina. La primera observación en un diabético fue realizada por Cawley y publicada en el *London Medical Journal* en 1788. En la misma época se consiguieron mejoras notables sobre los pacientes aplicando un régimen rico en proteínas, grasas y limitado en hidratos de carbono.

John Rollo publicó sus observaciones sobre dos casos de diabéticos describiendo muchos de los síntomas y el peculiar olor a acetona, proponiendo así una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en carne, con complementos a base de antimonio. Con esta dieta, Rollo observó que se reducía el azúcar en la sangre y consiguió una mejora de la sintomatología en algunos casos. Fue el primero en acuñar el término de diabetes mellitus para diferenciar la enfermedad de otras formas de poliuria⁴.

Hoy en día la diabetes es la enfermedad donde los niveles de glucosa en sangre se encuentran por encima de los valores normales; la glucosa, proveniente de los alimentos que se consumen, es regulada por la hormona insulina, esta última ayuda a la glucosa a ingresar a la célula para la obtención de energía.

5.3 TIPOS DE DIABETES

La diabetes tipo I es ocasionada por una reacción del sistema inmune, ya que ataca a las células beta del páncreas que son las responsables de la producción de la insulina.

Es un trastorno crónico en el cual el páncreas produce muy poca insulina o directamente no la produce. La insulina es una hormona necesaria para permitir que el azúcar (glucosa) ingrese a las células para producir energía⁵.

Varios factores pueden contribuir a la diabetes tipo 1, como la genética y ciertos virus. Si bien la diabetes tipo 1, por lo general, aparece durante la infancia o la adolescencia, también puede comenzar en la edad adulta.

A pesar de la intensa investigación, la diabetes tipo 1 no tiene cura. El tratamiento se centra en controlar los niveles de azúcar en sangre con insulina y mediante la dieta y el estilo de vida para prevenir complicaciones.

La diabetes tipo II, la forma más común de la enfermedad, es provocada por distintos factores, entre ellos se destacan el estilo de vida y la carga genética del huésped. Una persona tiene mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad si tiene un estilo de vida sedentario y con hábitos alimenticios perniciosos, por ello desencadenan estados como el sobrepeso y obesidad. La ubicación de la grasa corporal es un hecho determinante para desarrollar esta enfermedad, el exceso de grasa visceral está vinculada con la resistencia a la insulina, diabetes tipo II, enfermedades del corazón y vasos sanguíneos.

La diabetes gestacional afecta a algunas mujeres durante el embarazo⁶. La mayoría de las veces, este tipo de diabetes desaparece después de que nazca el bebé. Sin embargo, cuando una mujer ha tenido diabetes gestacional, tiene más probabilidad de sufrir de diabetes tipo 2 más adelante en la vida. A veces, la diabetes que se diagnostica durante el embarazo es en realidad diabetes tipo 2.

5.4 ETIOLOGÍA

La diabetes tipo I ocurre cuando el sistema inmunitario, que combate las infecciones, ataca y destruye las células beta del páncreas que son las que producen la insulina. Los científicos piensan que la diabetes tipo I es causada por genes y factores ambientales, como los virus, que pueden desencadenar la enfermedad.

Una persona tiene mayor probabilidad de desarrollar diabetes tipo II si no se mantiene físicamente activa y tiene sobrepeso u obesidad. Algunas veces, el exceso de peso causa resistencia a la insulina y es frecuente en personas con diabetes tipo II. La ubicación de la grasa corporal también tiene importancia⁷. El exceso de grasa en el vientre está vinculado con la resistencia a la insulina, la diabetes tipo II y las enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos.

El inicio de la diabetes tipo II suele comenzar con la resistencia a la insulina, una afección en la que el músculo, el hígado y las células no aprovechan la insulina de forma eficiente. La reacción del cuerpo es la producción de más insulina para que la glucosa pueda ser utilizada. El páncreas siendo opacado ante la demanda de insulina, con el tiempo se atrofia, provocando la disminución de la hormona y por ello el aumento de glucosa en la sangre.

La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que se presenta durante el embarazo, adjudican los científicos, es causada por cambios hormonales, factores genéticos y factores del estilo de vida.

Al igual que la diabetes tipo I, ciertos genes pueden hacer que una persona sea más propensa a padecer diabetes tipo II. La diabetes tiene una tendencia hereditaria y se presenta con mayor frecuencia en estos grupos étnicos (Figura 3):

- Afroamericanos
- Nativos de Alaska
- Estadounidenses de origen asiático
- Hispanos o latinos
- Nativos de Hawái
- Nativos de las islas del pacífico

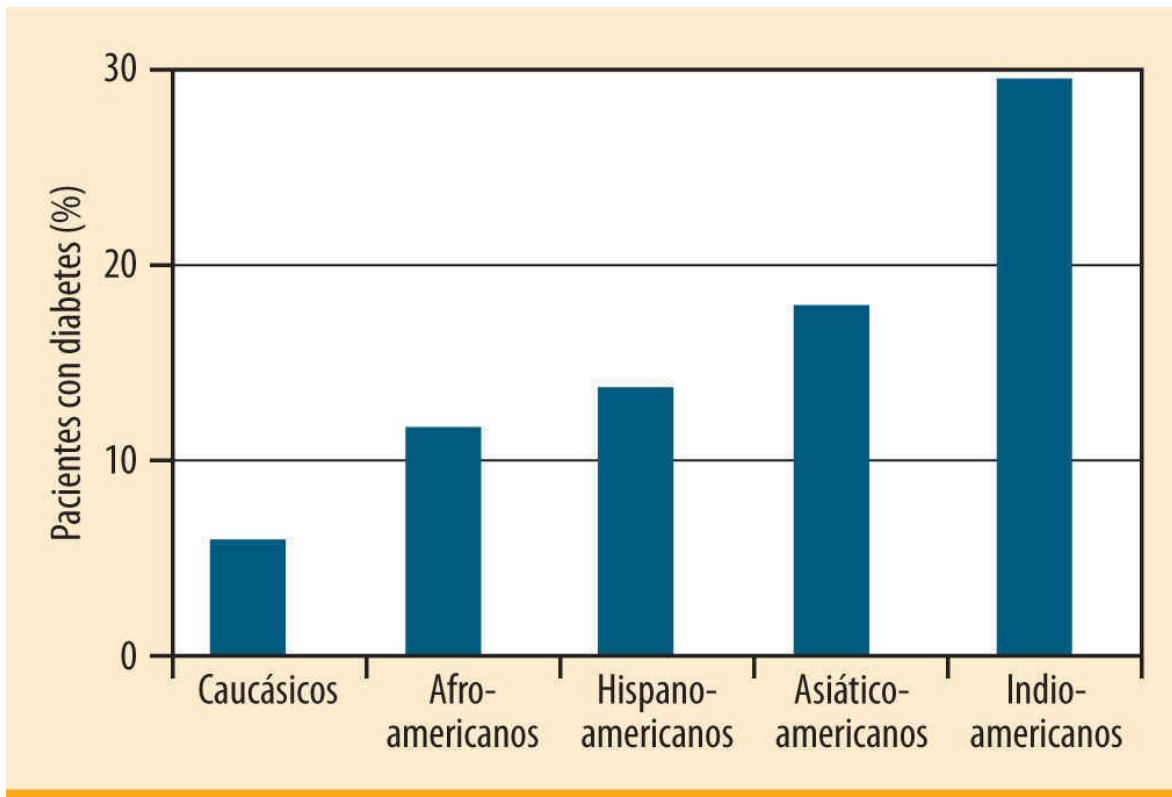


Figura 3: Prevalencia de la diabetes en los distintos grupos étnicos⁸

Las mutaciones genéticas pueden provocar la diabetes monogénica causada por los cambios en un solo gen. Estos cambios suelen transmitirse entre miembros de la familia, pero a veces la mutación genética tiene lugar espontáneamente. La mayoría de estas mutaciones genéticas causan diabetes porque hacen que el páncreas pierda su capacidad de producir insulina. Los tipos más comunes de diabetes monogénica son la diabetes neonatal y la diabetes del adulto de inicio juvenil.

La pancreatitis, el cáncer de páncreas y los traumatismos, pueden dañar a las células beta o hacer que pierdan parte de su capacidad de producir insulina, lo cual da lugar a la diabetes. Si se extirpa el páncreas lesionado, aparece la diabetes como resultado de la pérdida de las células beta.

5.5 PREVALENCIA

Un estudio de la OMS indica que la prevalencia de la diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos. El número de personas con diabetes aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. Entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes⁹.

5.6 SINTOMATOLOGÍA

Los signos y síntomas de la diabetes tipo 1 pueden aparecer de forma relativamente repentina y comprender lo siguiente:

- Polidipsia
- Poliuria
- Polifagia
- Incontinencia urinaria en niños que anteriormente no mojaban la cama durante la noche
- Hambre extrema
- Pérdida de peso no intencional
- Irritabilidad y cambios de humor
- Fatiga y debilidad
- Visión borrosa

Con frecuencia, los signos y síntomas de la diabetes tipo 2 se desarrollan lentamente (Figura 4). De hecho, se puede tener diabetes tipo 2 durante años, sin saberlo. Cuando se presentan los signos y síntomas, estos pueden comprender:

- Polidipsia
- Poliuria
- Aumento del hambre
- Pérdida de peso involuntaria

- Fatiga
- Visión borrosa
- Llagas que tardan en sanar
- Infecciones frecuentes
- Entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies
- Acantosis pigmentaria, por lo general en axilas y cuello



Figura 4: Presencia de fatiga y acantosis pigmentaria

5.6.1 MANIFESTACIONES ORALES

Los estudios transversales y longitudinales identificaron que el riesgo de periodontitis es aproximadamente 3 a 4 veces mayor en personas con diabetes que en sujetos no diabéticos. La infección periodontal provoca un aumento de las células epiteliales y apoptosis de fibroblastos del tejido conectivo, que es significativamente mejorada por la diabetes a través de un mecanismo dependiente de caspasa-3. Esto es significativo porque se cree que el aumento de la inflamación aumentada por diabetes y la apoptosis impactan negativamente en la encía causando una pérdida de la función de barrera epitelial e inhibiendo la reparación de los procesos óseos¹⁰ (Figura 5).



Figura 5. Paciente con enfermedad periodontal

Xerostomía

La xerostomía es una sensación subjetiva de sequedad oral (Figura 6), por lo que se debe emplear un enfoque sistemático para determinar la etiología de esta afección, con una distinción entre las quejas subjetivas solo y aquellas con disfunción medible de la glándula salival. Chávez¹¹ halló tendencias hacia la disminución de las tasas de flujo salival a medida que aumentaban los valores de HbA1c (Examen de hemoglobina), mientras que otros estudios informaron que el uso de uno o más medicamentos que producen xerostomía dieron como resultado tasas de flujo significativamente más bajas¹².



Figura 6: Dorso de la lengua en un paciente con Xerostomia

Síndrome de boca ardiente (SBA)

Los pacientes con diabetes a menudo tienen síndrome de ardor bucal, pero no se ha identificado una relación clara entre la diabetes y el SBA. Se ha sugerido que la etiología de BMS (síndrome de boca ardiente) tipo 1 puede estar relacionada con antecedentes sistémicos¹³.

Lesiones periapicales

El tejido pulpar se caracteriza por una membrana basal engrosada de pequeños vasos sanguíneos que perjudica la respuesta leucocitaria y falta de entrega de los componentes humorales y celulares del sistema inmune. Los problemas asociados con la diabetes también causan un aumento de infección anaerobia. La reacción inflamatoria que se desencadena usualmente se puede dar por una reacción inmunitaria celular o humoral, el resultado final será la invasión bacteriana al tejido pulpar provocando un proceso inflamatorio séptico que termina en necrosis de este tejido. El contenido polimicrobiano del conducto radicular sale por el foramen apical o por los conductos laterales o invade el tejido periapical¹⁴.

Los pacientes diabéticos tienen una mayor prevalencia de lesiones periapicales, mayor tamaño de las lesiones osteolíticas y mayor probabilidad de infecciones asintomáticas (Figura 7).



Figura 7: Lesiones periapicales y enfermedad periodontal presentes en una ortopantomografía de un paciente diabético¹⁵.

Descripción del tipo de lesión de la mucosa oral y el sitio anatómico en pacientes con diabetes mellitus. Total de 51 pacientes¹⁶.

Descripción de tipos de lesión oral en pacientes con diabetes mellitus.

Tipo de lesión. En una muestra de 51 pacientes se demostró que 25.5% manifestaron úlceras traumáticas, 10 pacientes varices linguales, 7 pacientes presentaron melanosos y queilitis angular (Figura 8). 5 pacientes presentaron nevo blanco esponjoso (Figura 9), 4 hiperplasias, 4 leucoplasias, 4 pápulas, 1 glositis migratoria benigna y 11 no presentaron lesiones

Los resultados del presente estudio demuestran que la prevalencia de lesiones de la mucosa oral fue mayor en pacientes con diabetes tipo 2 que en pacientes con diabetes tipo 1¹⁶.



Figura 8: Presencia de queilitis angular



Figura 9: presencia de nevo blanco esponjoso

5.7 TRATAMIENTO

El tratamiento de la diabetes consiste en una dieta saludable y actividad física, junto con la reducción de la glucemia y de otros factores de riesgo conocidos que dañan los vasos sanguíneos. Para evitar las complicaciones también es importante dejar de fumar.

La mayoría de las personas con diabetes tipo II comienzan su tratamiento con metformina en tabletas, aunque también viene en presentación líquida. La metformina reduce la cantidad de glucosa que se produce en el hígado y le ayuda al cuerpo a utilizar mejor la insulina. Esta medicina puede ayudar a perder un poco de peso.

Las personas con diabetes de tipo I necesitan insulina, mientras que las que tienen diabetes de tipo II pueden tratarse con medicamentos orales, aunque también pueden necesitar insulina (Figura 10); el control de la tensión arterial; y los cuidados podológicos (el paciente puede cuidarse mientras mantenga una buena higiene en los pies, con calzado adecuado, buscando atención profesional para el tratamiento de las úlceras y un examen periódico de los pies).

Tipos de insulina y cómo funcionan			
Tipo de insulina	Cuánto se demora en comenzar a funcionar (comienzo de la acción)	Cuándo alcanza el pico	Cuánto tiempo actúa (duración del efecto)
Acción rápida	Unos 15 minutos después de la inyección	1 hora	2 a 4 horas
Acción corta, también llamada regular	Dentro de los 30 minutos siguientes a la inyección	2 a 3 horas	3 a 6 horas
Acción intermedia	2 a 4 horas después de la inyección	4 a 12 horas	12 a 18 horas
Acción prolongada	Varias horas después de la inyección	No hace pico	24 horas; algunas duran más

Figura 10: tiempos de acción de la insulina¹⁷

5.8 ATENCIÓN DENTAL EN EL PACIENTE DIABETICO

Se deben conocer las características de los pacientes con diabetes para poder diseñar un abordaje adecuado a las necesidades de cada paciente.

Tener en cuenta que existen casos especiales en los cuales el paciente no refiere sintomatología a la anamnesis, lo que podría dificultar el manejo en la consulta dental. Por lo tanto, los algoritmos que el profesional de la salud está acostumbrado a llevar a cabo, deberán ser modificados en cierta medida. La labor de la familia y de los centros de salud son fundamentales para lograr el objetivo de conseguir unos niveles óptimos de la salud dental.

En la práctica diaria se pueden presentar a consulta pacientes con diabetes tipo I y diabetes tipo II, por lo que es necesario conocer las consideraciones en el manejo médico y dental para esta extensa población de pacientes.

Para minimizar el riesgo de emergencias en el consultorio odontológico en pacientes diabéticos, se necesita tener presente un número de consideraciones antes de iniciar el tratamiento dental.

5.8.1 HISTORIA CLÍNICA

La realización de una completa historia clínica y evaluar el control glicémico en la primera cita. Se preguntará al paciente acerca de sus recientes niveles de glucosa y la frecuencia de los episodios de hipoglucemia.

Existe una variedad de recetas prescritas que pueden alterar el control de la glucosa a través de interferencias de la insulina o del metabolismo de los carbohidratos. La acción hipoglucémica de las sulfonilureas (Figura11), puede ser potenciada por drogas que tienen alta unión a las proteínas plasmáticas, como los salicilatos, dicumarol, bloqueantes beta adrenérgicos, inhibidores de la monoaminoxidasa (M.A.O.), sulfonamidas y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Por su parte, fármacos como la Epinefrina, corticoesteroides, tiazidas, anticonceptivos orales, fenitoína, productos tiroideos, y drogas que bloquean los canales de calcio, tienen efectos hiperglucemiantes.

CLASE DE DROGA	NOMBRES GENÉRICOS DE LAS DROGAS	MECANISMO DE ACCIÓN
Sulfonilureas	Clorpropamida Glipizide Glyburide Glimepiride	Estimula la secreción de insulina
Meglitinides	Repaglinida	Estimula la secreción de insulina
Biguanides	Metformina	Disminuye la glucogenólisis y producción de glucosa hepática
Inhibidores de la Alfa- Glucosidasa	Acarbose Miglitol	Disminuye la absorción gástro- intestinal de carbohidratos
Thiazolidinaciones	Rosiglitazona Pioglitazona	Aumenta la sensibilidad de los tejidos a la insulina

Figura 11: Fármacos y sus interacciones¹⁸

5.8.2 HORARIOS DE CONSULTA

En general, las citas en la mañana son recomendables, ya que los niveles endógenos de cortisol son generalmente más altos en este horario (el cortisol incrementa los niveles de azúcar en sangre)¹. En el caso de padecer diabetes y el paciente es insulino-dependiente debemos tener en cuenta el tipo de insulina prescrita y la frecuencia de su aplicación (es necesario leer las especificaciones del laboratorio o fabricante, y en caso de duda, solicitar un informe al médico tratante); ya que existen picos de alta actividad insulínica, durante los cuales es preferible no

efectuar ningún tratamiento odontológico, es decir las citas deberían ser en el horario que no coincidan con los picos de la actividad insulínica, ya que ese es el período de máximo riesgo de desarrollar un episodio de hipoglucemia.(Figura 12).

TIPO DE PREPARACIÓN	INICIO DE LA ACTIVIDAD	PICO DE ACTIVIDAD	DURACIÓN EFECTIVA
Acción rápida	< 15 minutos	45-90 min.	3-4 horas
Acción corta	30 minutos	2-5 horas	5-8 horas
Acción intermedia	1-3 horas	6-12 horas	12-24 horas
Larga acción	4-6 horas	8-20 horas	24-48 horas

Figura 12: Mecanismos de acción de insulina¹⁹

La insulina utilizada con mayor frecuencia es la de acción intermedia, que se hace activa aproximadamente a las 2 horas después de la inyección, y alcanza el pico de actividad máxima entre 8 a 12 horas y se administra una única dosis por la mañana, por lo tanto, en estos pacientes es aconsejable que los tratamientos sean matinales, ya que por la tarde el nivel de glucosa en sangre es baja, la actividad de la insulina alta y el riesgo de presentarse reacciones hipoglucémicas es mayor.

Los pacientes que vayan a someterse a procedimientos quirúrgicos pueden requerir ajuste de las dosis de insulina o del régimen de los medicamentos orales,

y para ello el Odontólogo deberá indicar una interconsulta con el médico tratante del paciente.

5.8.3 DIETA

Es importante asegurarse que el paciente haya comido normalmente y aplicado o tomado su medicación usual. Si el paciente no desayunó antes de su cita odontológica, pero si aplicó la dosis normal de insulina, se puede incrementar el riesgo de un episodio hipoglucémico. Para ciertos procedimientos (por ejemplo, sedación consciente), el odontólogo puede requerir que el paciente altere su dieta normal antes del procedimiento. En esos casos, se puede modificar la dosis de la medicación en consulta con el médico tratante²⁰.

5.8.4 MONITOREO DE LOS NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE

Dependiendo de la historia médica del paciente, régimen de medicación y procedimiento a ser ejecutado, el Odontólogo puede necesitar medir los niveles de glucosa en sangre antes de empezar un procedimiento. Esto puede ser llevado a cabo usando un aparato electrónico comercialmente disponible para monitorear la glucosa en sangre, que no es tan costoso y tiene un alto grado de precisión.

Pacientes con bajos niveles de glucosa en sangre (<70 mg/dL) deberían tomar un carbohidrato oral antes del tratamiento para minimizar el riesgo de un evento hipoglucémico. Se debe referir a los pacientes con niveles significativamente elevados de glucosa en sangre para una consulta médica antes de ejecutar un procedimiento dental. Es importante destacar que el Comité de Expertos de la Asociación Americana de la Diabetes para el Diagnóstico y Clasificación de la diabetes mellitus, recientemente aprobó nuevos criterios para el diagnóstico de esta entidad.

Se consideran como pacientes diabéticos a aquellos que presentan niveles de glucosa en plasma (tomados a cualquier hora del día) por encima de 200 mg/dL (11,1 mmol/L) y en ayunas por encima de 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Si los valores de glucosa en sangre son de 200 mg/dL o mayores, cuando se miden en el intervalo de 2 horas posteriores a su ingestión por vía oral, se considera como intolerancia a la glucosa.

DURANTE EL TRATAMIENTO

La complicación más común, que puede ocurrir en el consultorio odontológico es un episodio de hipoglucemia. Si los niveles de insulina o de las drogas antidiabéticas exceden las necesidades fisiológicas, el paciente puede experimentar una severa declinación en sus niveles de azúcar en sangre. El máximo riesgo de desarrollar hipoglucemia generalmente ocurre durante los picos de actividad insulínica.^{1,17,20} Los signos y síntomas iniciales incluyen cambios de humor, disminución de la espontaneidad, hambre, sed, debilidad. Estos pueden ser seguidos de sudores, incoherencia y taquicardia. Si no es tratada, puede producir inconsciencia, hipotensión, hipotermia, ataque, coma y muerte.

Si existe sospecha que el paciente está experimentando un episodio hipoglucémico, primero se debe confirmar, bien sea con un glucómetro u otro equipo para monitoreo rápido de la concentración de glucosa antes de ser suministrada. En caso de confirmarse el cuadro de hipoglucemia, se deberá terminar el tratamiento odontológico e inmediatamente administrar la regla "15-15": administrar 15 gramos de carbohidratos por vía oral, de acción rápida, cada 15 minutos hasta llegar a los niveles normales de azúcar en sangre.

Después de tomar los 15 gramos de estos alimentos o azúcares de acción rápida (Figura 13), esperar 15 minutos y se debe examinar de nuevo los niveles de azúcar en sangre, si los niveles de azúcar en sangre todavía están bajos, se debe administrar otra porción de uno de los alimentos. Esperar otros 10 o 15 minutos,

entonces examinar de nuevo los niveles de azúcar en sangre, si los niveles de azúcar en sangre todavía están bajos, se tratará una tercera vez, si los niveles de glucosa siguen bajos entonces se deberá buscar asistencia médica; y administrar por vía intravenosa 25-30 ml de un 50% de solución de dextrosa o 1 mg de glucagón²¹. El glucagón también puede ser inyectado subcutáneamente o intramuscularmente.

Azúcares o alimentos de rápida acción	Cantidad a tomar
Glucosa (gel o tabletas)	Un paquete de 2 o 3 tabletas (siguiendo las instrucciones del paquete).
Jugo de naranja o manzana	4 a 6 onzas
Bebida suave que no sea dietética	4 a 6 onzas
Miel	1 Cucharada
Uvas pasas	2 Cucharadas
Caramelos duros	8
Leche desnatada	1 Vaso

Figura 13: Alimentos hiperglucemiantes.

La hiperglicemia severa asociada con diabetes Mellitus tipo 1 (cetoacidosis), o diabetes mellitus tipo 2 (estado hiperosmolar no cetósico), usualmente tiene un

inicio prolongado. Por lo tanto, el riesgo de una crisis de hiperglicemia es mucho más bajo que el de una crisis de hipoglucemia en el marco de una consulta odontológica. La cetoacidosis puede desarrollarse con náuseas, vómitos, dolor abdominal y olor a acetona.

Definitivamente el manejo de la hiperglicemia requiere intervención médica y administración de insulina. Sin embargo, basados solamente en los síntomas, puede ser difícil diferenciar entre hipoglucemia e hiperglicemia. Por lo tanto, el Odontólogo deberá administrar una fuente de carbohidrato para un paciente a quien se le ha realizado un diagnóstico presuntivo de hipoglucemia. Aún si el paciente está experimentando un episodio de hiperglicemia, la poca cantidad de azúcar adicional es improbable que cause daño significativo. El clínico deberá medir los niveles de glucosa inmediatamente después del tratamiento.

DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

Se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones post-operatorias: Pacientes con diabetes Mellitus pobremente controlados están bajo un gran riesgo de desarrollar infecciones y pueden manifestar retardo en la curación de las heridas. Las infecciones agudas pueden afectar desfavorablemente la resistencia a la insulina y el control de la glicemia, lo cual a su vez puede alejar e influir en la capacidad de curación del organismo. Por lo tanto, puede ser necesario el tratamiento con antibióticos para las infecciones bucales abiertas o para aquellos pacientes a quienes se les están realizando procedimientos quirúrgicos extensos

Por regla general los diabéticos tipo 1, y tipo 2 con la enfermedad bien controlada y sin padecer problemas médicos concurrentes, pueden recibir todos los tratamientos odontológicos que necesiten sin que haya que modificar los protocolos

de atención. Si el paciente no está controlado, no debe realizarse el tratamiento odontológico.

Los salicilatos incrementan la secreción de insulina y pueden potenciar el efecto de las sulfonilureas, resultando una hipoglucemia. Por lo tanto, los componentes que contiene la Aspirina generalmente deberían ser evitados para pacientes con diabetes mellitus. Salicilatos y otros AINEs por su competencia con los hipoglucemiantes orales por las proteínas plasmáticas, necesitan una indicación muy precisa.

El analgésico a indicar en un paciente diabético es: Paracetamol, o Paracetamol + codeína.

El control del dolor en el paciente diabético es muy importante, ya que se ha comprobado que en todas las personas el estrés agudo aumenta la liberación de adrenalina, la eliminación de glucocorticoides y la disminución de la secreción de insulina.

Todas estas alteraciones provocan un incremento de la glucosa sanguínea y de ácidos grasos libres que pueden descompensar al diabético, ya que la adrenalina tiene efecto contrario a la insulina. La presencia de un proceso infeccioso bucal puede alterar el equilibrio glucémico del paciente, por lo que se deberá aumentar la dosis de insulina hasta lograr una perfecta normalización de la glucemia, y una vez logrado esto, podrá realizarse el tratamiento odontológico. Dado que en estos pacientes el riesgo de infección está considerablemente aumentado y que además la cicatrización de la mucosa bucal está retardada, es aconsejable la profilaxis antibiótica en los tratamientos que comprometan algún riesgo quirúrgico.

A los pacientes diabéticos se les debe colocar anestésicos locales sin vasoconstrictor, a menos que tengan que realizarse tratamientos agresivos como extracciones y tratamientos de conductos, entre otros. En esos casos podría colocarse un anestésico local con vasoconstrictor a bajas concentraciones

6.ALGORITMO PARA LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE DIABETICO

El paciente con diabetes Mellitus identificado y que maneja esta patología puede enfrentar dos situaciones: 1.- ser controlado con hipoglucemiantes orales y /o dieta y ejercicios. 2.- ser controlado con Insulina o una combinación de esta e hipoglucemiantes orales, pero para el efecto se asimila a tratamiento con Insulina.

El paciente puede presentar una o varias de las patologías bucales que caracterizan a éste tipo de pacientes y una o varias patologías buco dentales independientes pero que requieren algún tipo de intervención, por parte del Odontólogo General o Especialista. Para el paciente con DM, los procedimientos pueden estratificarse según el nivel de complejidad en procedimientos menores, moderados y mayores, siendo estos últimos los de mayor complejidad en el accionar para evitar las complicaciones.

Por último, éste tipo de pacientes estará sometido a diferentes tipos de fármacos tanto para analgesia, anestesia y la sedación cuando son requeridos. De esta forma se conjugan: El tipo de tratamiento y diabetes que padezca el paciente, las patologías bucales que deban intervenirse, el grado de complejidad de su tratamiento y los fármacos empleados²². Partiendo de esta base podemos decir que no existe algún tipo de paciente que no pueda ser tratado desde la perspectiva odontológica o de la salud bucal.

También se puede mencionar que todos los tratamientos podrían ser instaurados en los pacientes diabéticos y que si éste se encuentra controlado o

compensado se considera que se aproxima a las características de un paciente sano, sin embargo, algunos estudios reportan para cada caso y patología en particular porcentajes de fracaso o éxito, según sean las circunstancias.

La historia clínica de un paciente cualquiera que sea ante la consulta Odontológica debe contemplar algunos aspectos que son capaces de notificar por si la probabilidad de estar ante un paciente diabético de algún tipo. La referencia del paciente de algún episodio de Diabetes Mellitus como un coma hipoglucémico o un coma Diabético, de padecer DM tipo I o DM tipo II. Ante estos pacientes se refiere a ordenar pruebas de tamizaje para descartar o para confirmar lo descrito, lo cual descubre nuevos pacientes y confirma los descompensados.

Al examen clínico general son pacientes con síntomas de obesidad algunos, otros refieren microangiopatías, neuropatías, infecciones cutáneas recurrentes, parestesias, y en mujeres se halla como antecedentes la diabetes gestacional como predisponente, partos prematuros, abortos múltiples espontáneos, y niños de alto peso al nacer. Como hallazgos al examen clínico intraoral son pacientes que padecen periodontitis de rápido progreso o de efectos devastadores aun en pacientes jóvenes si no han tenido un autocuidado correcto, además de la xerostomía y el índice de caries alto²³. Las pruebas diagnósticas incluyen: Niveles de glucosa en sangre, en orina, examen de hemoglobina glicosilada, curvas de tolerancia postprandial, etc.

6.1 MANEJO MÉDICO-ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO CON DM

El tratamiento Odontológico electivo provoca una respuesta de estrés adaptativa con secreción de hormonas (catecolaminas, cortisol, hormonas del crecimiento, glucagón) que elevan la glucosa en plasma y reducen la sensibilidad de los tejidos a la insulina. Es así como el manejo previo del paciente con DM debe ser dirigido a mantenerlo normo glucémico y a evitar una hipo o hiperglucemia por descompensación. Asegurar la reducción de complicaciones relacionadas a la DM. El incremento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes con DM que han sido

llevados a tratamiento odontológico incluidas las cirugías, se relaciona frecuentemente con las complicaciones cardiovasculares, infecciones y retardo en la velocidad de cicatrización. Como consecuencia, existe evidencia en estudios de que un paciente diabético permanece un 30-50% más tiempo hospitalizado que un paciente no diabético, bajo cirugía menor, aun cuando la cirugía sea sin contratiempos. Adecuar el manejo de estos pacientes es importante para los Odontólogos, para el cuidado primario en cirugía y anestesia en ellos y lograr el desarrollo de protocolos efectivos.

6.2 PROCEDIMIENTOS INTRAORALES MENORES

Los procedimientos quirúrgicos menores incluyen: extracciones simples, biopsias, y colocación de implantes con anestesia local exclusivamente o con sedación y analgesia, puede ser realizada en una unidad quirúrgica menor, para pacientes bien controlados, con dietas controladas, o que usen hipoglucemiantes orales o Insulina.

Sin embargo, si el paciente diabético es sintomático y ha tenido niveles de glucosa por encima de 140 mg/dl es mejor diferir el procedimiento (si es electivo) hasta cuando la condición metabólica sea óptima. Los pacientes que se controlan con Dieta balanceada, hipoglucemiantes orales, o los pacientes que usan insulina, pueden ingerir sus alimentos y cantidades usuales, en la mañana, así como también la dosis usual del hipoglucemiante oral o de la insulina que emplean²⁴.

6.3 PROCEDIMIENTOS INTRAORALES MODERADOS

Los procedimientos quirúrgicos moderados, en donde los factores como la extensión del acto como tal o los tejidos comprometidos es mayor, tales como la remoción de dientes incluidos e impactados, que requieren sedación intravenosa o anestesia general ambulatoria, no son siempre bien asumidos por el paciente. Los anestésicos pueden alterar el metabolismo de los carbohidratos, y cuando se combinan con el estrés quirúrgico, la anestesia tiene definitivamente un efecto hiperglucemiante.

No existe un agente específicamente contraindicado para pacientes con Diabetes Mellitus ni tampoco un agente específicamente benéfico para ellos. La Neuropatía Autonómica, puede causar hipotensión ortostática, riesgo alto de arritmia, retención urinaria, y gastroparesias. Las complicaciones renales pueden manifestarse como alteraciones de líquidos y electrolitos, hipokalemia, esta última durante la intubación para la anestesia puede ser un factor mayor responsable del desarrollo de arritmias cardiacas.

Puede ser difícil para el odontólogo manejar las necesidades quirúrgicas y fisiológicas simultáneamente. Debe considerarse el manejo de los requerimientos de insulina del paciente con DM en el quirófano como un procedimiento de cirugía mayor. Se suspenden los hipoglucemiantes orales el día previo al procedimiento y se inicia protocolo de manejo de insulina e infusiones de Dextrosa al 5% normal según consideración del médico internista tratante. Los niveles de concentración de glucosa deben ser idealmente inferiores a 140 mg/dl.

En el post-operatorio estos pacientes vuelven a su hipoglucemiante oral. La dieta controlada del paciente con DM no requiere consideraciones específicas de manejo, salvo que un paciente con cirugía oral o maxilofacial podría tener serias dificultades para la ingesta de alimentos de rutina en las consistencias que usualmente aceptaba, lo cual podría repercutir en una reducción del volumen de ingesta (esto no es deseable si se requiere mantener normo glucémico) y se debe pensar en un planteamiento dietético que tome en cuenta este factor de alteración²⁵.

6.4 PROCEDIMIENTOS MAYORES INTRAORALES O EXTRAORALES

Los procedimientos quirúrgicos mayores como manejo de condiciones traumáticas, cirugía de articulación temporomandibular, neoplasias o malformaciones, infecciones que por su extensión o tipo de tratamiento deben ser realizadas bajo anestesia General. Generalmente, el protocolo pre quirúrgico debe incluir medición de glucosa en sangre, sodio, potasio, cloro bicarbonato, nitrógeno ureico, creatinina, cetonas, así también como un hemograma completo. Se debe practicar el electrocardiograma tanto antes como después de la cirugía. Que servirá de comparación por si ocurrieran signos de estrés inusuales.

6.5 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON DIETA

Los pacientes DM bien controlados con dieta no requieren un tratamiento especial antes y durante la cirugía si los niveles de glucosa en sangre son inferiores de 140 mg/dl estos pacientes deben ser observados estrechamente. Los niveles de Glucosa deben ser medidos horariamente durante el transoperatorio, con métodos como tirillas o medidores electrónicos de glucosa en sangre. Si los niveles de glucosa se incrementan rápidamente durante o después de la cirugía se solicita interconsulta de urgencias pues puede ser necesaria la aplicación de insulina.

6.6 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON ANTIHIPERGLICEMIANTE ORALES

Idealmente para lograr control metabólico es mejor hospitalizar al paciente un día antes de la cirugía, Descontinuar el uso de hipoglucemiantes orales, si el paciente toma agentes de larga acción se debe convertir a agentes de corta acción varios días antes de su ingreso a hospitalización. Los individuos con DM tipo II probablemente requieran el uso temporal de insulina exógena, porque ellos tienen reservas limitadas de insulina endógena y el estrés de los diferentes tiempos quirúrgicos lo puede conducir a una situación de cetosis.

Un régimen de Insulina y glucosa debe ser administrado, este régimen controlado por medicina Interna puede ser de insulina subcutánea e infusión de glucosa, combinación de insulina en la infusión de glucosa o separada insulina e infusión de glucosa, con toma de muestras horarias para medición de niveles. Postquirúrgicamente estos pacientes son llevados nuevamente a su agente hipoglucemiante oral, pero algunos pueden requerir algunos días de dosis múltiples de insulina como régimen para reganar el control de los niveles de glicemia

6.7 DIABÉTICOS CONTROLADOS CON INSULINA

Todos los pacientes pueden requerir Aplicación de insulina incluyendo los pacientes con DM tipo I y tipo II durante un procedimiento quirúrgico^{20,21,22} Postquirúrgicamente el manejo tradicional consiste en suplir cantidades de insulina subcutánea regulares, con monitoreo horario de los niveles. Los nuevos protocolos de manejo son usados intravenosos controladamente de regímenes de infusión de insulina/glucosa, como lo es ya usual y preferible en el manejo de pacientes con DM tipo I durante cirugía. De ésta manera se provee flexibilidad en las dosis y pueden ser rápidamente ajustadas dependiendo de la variación horaria de los niveles de glucosa en sangre.

Las infusiones de insulina/glucosa pueden continuar a través de la anestesia y hasta el postoperatorio inclusive. La glucosa en suero debe ser monitoreada horariamente y las dosis ajustadas según tablas para el efecto. Si los niveles de glucosa bajan de 80 mg/dl se cancela el uso de insulina y se envía un bolo intravenoso de dextrosa al 50% en agua destilada (25ml. Cuando se restablece el nivel de 80 mg/dl la infusión se reestablece y las dosis es modificada. Un método alternativo se realiza para combinar insulina y mantener fluidos en una concentración predeterminada individualizada. Esta es acompañada por la suma de 10 a 15 U de insulina regular hasta 1.000 ml de solución salina normal, con dextrosa al 5% y 20 mEq de cloruro potásico. La infusión se introduce a una velocidad de 100 ml / hora (1.0 a 1.5 U /hora). La Glucosa sérica se monitorea horariamente y las dosis se ajustan. Si los niveles de glucosa caen debajo de 80 mg/dl, se aplica el mismo régimen descrito previamente. Este método tiene poca flexibilidad, pero es

aceptable cuando las bombas de infusión no se consiguen o se requiere variaciones frecuentes de insulina y no han sido anticipadas. Se adicionan 20 a 40 mEq de cloruro potásico para mantener los fluidos, basados en la determinación de niveles de potasio sérico 22,23,24. Los cambios de cada infusión de insulina dependen de los niveles horarios medidos. En el post-operatorio la infusión se continua hasta que la ingesta oral es tolerada. Cuando los alimentos se establecen los requerimientos de insulina retornan a la dosis o al régimen basado en los requerimientos por día de insulina, 25% desayuno, 25% almuerzo, 25% comida como insulina regular y 25% en el sueño. Se termina la infusión 30 minutos después de la primera inyección subcutánea de insulina de corta acción.

7.CONCLUSIONES

La diabetes puede aquejar silenciosamente a cualquier paciente que consulta para tratamiento Odontológico. El Interrogatorio y el examen clínico deben ser exhaustivos en cualquier situación. Los pacientes diagnosticados deben tener un último recuento de valores compensados a una fecha lo más cercana posible según complejidad. Los pacientes sospechosos deben confirmarse o descartarse, no ignorarse. Ante una emergencia solo prima el control del dolor o la hemorragia en un paciente descompensado. Ante una urgencia quirúrgica en consulta externa se suspenden las acciones odontológicas y se debe preparar el traslado del paciente, previa posible compensación de sus niveles. El estrés y las heridas o traumas no deseados son circunstancias que empeoran las condiciones del paciente con DM. Se debe aproximar el paciente a niveles máximos de 140 mg /dl para manejo seguro.

Es recomendable la profilaxis antibiótica según el caso. Es muy recomendable la reducción del estrés en el control peri operatorio del paciente. Especialmente en cirugía Oral se deben explorar alvéolos, considerar la colocación de suturas para afrontar los bordes quirúrgicos alveolares, considerar el uso de

anestésico local con epinefrina en cantidades mínimas necesarias, a poca velocidad y en sitios indicados o el uso de anestésico sin vasoconstrictor si es posible. Se debe tener especial cuidado en el manejo de pacientes diabéticos Pediátricos, Embarazadas y Geriátricos por su fácil descompensación. En todo diabético se debe realizar promoción y prevención. No hay especialmente un tratamiento odontológico contraindicado en un diabético adecuadamente compensado y con hábitos excelentes de higiene bucal, sin embargo, debe manifestarse que los estudios pueden demostrar fallas en algunos de ellos por las lesiones primarias derivadas de la alteración metabólica hasta en un 20 % como en el caso de Implantes dentales y otros. La atención a los pacientes con diabetes Mellitus debe de ser específica, revisando que todos los valores se encuentren dentro del rango de lo normal, para así tener mayor predictibilidad durante la atención odontológica y mayor control durante las situaciones adversas que pudieran presentarse. Es de suma importancia contar con un protocolo de atención para los pacientes que padecen diabetes Mellitus, ya que este perfil de pacientes se presenta con mayor frecuencia a la consulta odontológica y brindar la atención específica será decisiva para mantener el control y la predictibilidad de los tratamientos dentales.

8.BIBLIOGRAFÍA

1. LALLA RV, D'AMBROSIO JA. Dental management & considerations for the patient with diabetes mellitus. JADA 2001; 132: 1.425-31.
2. ATKINSON MA, MACLAREN MK. What causes diabetes? Sci Am 1990; 263: 62-71.
3. REPORT OF THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. Diabetes Care 2000; 23: S4-S19.
4. SCHADEWALDT H, Historia de la diabetes, Farbwerke Hoechst AG, Alemania.
5. TÉBAR MASSÓ FJ, ESCOBAR JIMÉNEZ F. La diabetes mellitus en la práctica clínica. Madrid: Panamericana; 2009
6. R. Hanas. Diabetes tipo 1 en niños, adolescentes y adultos jóvenes. Lab. Abbott. 2004.
7. Harrison. Principios de medicina interna. Editorial Mc GrawHill ISBN 84-486-04490.
8. Addie-Gentle P, Azok J, Azzarello J, Edelman m. Diabetes Mellitus. Guía para el manejo del paciente. Madrid: Williams and Wilkins; 2007.
9. LEVIN JA, MUZYKA BC, GLICK M. Dental management of patients with diabetes mellitus. Compend Contin Educ Dent 1996; 17: 82-90.
10. MEALEY BL. Impact of advances in diabetes care on dental treatment of the diabetic patient. Compend Contin Educ Dent 1998; 19: 41-58.
11. Ashwal, E., & Hod, M. (2015). Gestational diabetes mellitus: Where are we now? Clinica Chimica Acta, 451, 14–20.

12. Standards of Medical Care in Diabetes-2015 Abridged for Primary Care Providers. (2015). *Clinical Diabetes*, 33(2), 97–111.
13. Velasco-Ortega, E., Delgado-Ruiz, R. A., & López-López, J. (2016). Dentistry and Diabetes: The Influence of Diabetes in Oral Diseases and Dental Treatments. *Journal of Diabetes Research*, 2016.
14. Slebioda, Z., & Szponar, E. (2014). Burning mouth syndrome – a common dental problem in perimenopausal women. *Menopausal Review*.
15. Mealey, B. L., & Ocampo, G. L. (2007). Diabetes mellitus and periodontal disease. *Periodontology* 2000.
16. Silva, M. F. A., Barbosa, K. G. N., Pereira, J. V., Bento, P. M., Godoy, G. P., & Gomes, D. Q. de C. (2015). Prevalence of oral mucosal lesions among patients with diabetes mellitus types 1 and 2.
17. Roderigas I Pages J. Cuidados de enfermería al paciente diabético. Madrid: FUDEN; 2009.
18. T.L. Jetton, J. Lausier, K. Larock, W.E. Trotman, B. Larmie, A. Habibovic, M. Peshavaria, J.L. Leahy, Mechanisms of compensatory beta-cell growth in insulinresistant rats: roles of Akt kinase, *Diabetes* 54 (2005)
19. Vesterinen M, Ruukonen H, Furuholm J, Honkanen E, Meurman JH. Clinical questionnaire study of oral health care and symptoms in diabetic vs. non-diabetic predialysis chronic kidney disease patients. *Clin Oral Investig*. 2012.
20. Cordera R, Adami GF. From bariatric to metabolic surgery: looking for a “disease modifier” surgery for type 2 diabetes. *World Journal of Diabetes*. 2016;7(2):27–33.

21. GIBSON J, LAMEY PJ, LEWIS M, FRIER B. Oral manifestations of previously undiagnosed non-insulin dependent diabetes mellitus. J Oral Pathol Med 1990; 19: 284-7
22. Carranza-Newman. Periodontología Clínica Mc Graw Hill, W.B. Saunders Co. Philadelphia, Pennsylvania USA. ISBN 0-72125- 8331-2 9a edición.
23. Perioperative management of surgical patients with diabetes mellitus. Anesthesiology 1991; 74:346.
24. Reggezzi J. Pogrel M. Sciubba J. Patología Bucal. 3ª edición. Editorila. Mc Graw-Hill Interamericana, 2000.
25. Bodak G, Levente Z. Oral medicine Patient evaluation and management. Editorial Williams Wilkins Baltimore ISBN 0- 683—00901-X