



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN  
ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE DIABÉTICO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA

XIMENA VALDES PASTRANA

TUTORA

Mtra. MARÍA GLORIA VALENCIA FLORES

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. 2022



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.

## Agradecimientos

A mis padres, María Elena Pastrana Quintero y Manuel Valdes Vinalay, sin ustedes nada de esto sería posible, gracias por darme todo lo necesario para llegar hasta aquí, vida, amor, educación y sustento, gracias porque nunca tuve que pedir nada y sin embargo lo recibí todo, esto es tan mío como de ustedes y lo que sea que escriba no puede describir el profundo agradecimiento que les tengo, los amo con todo mi ser.

A mi hermana y colega María Elena Valdes Pastrana, eres parte fundamental del lugar en donde estoy ahora y de todo lo que he hecho, gracias por que a pesar de ser muy diferentes siempre me apoyas y me das soporte, gracias por intentar siempre sacar lo mejor de mi, es muy reconfortante saber que tengo a alguien como tu a mi lado, te amo.

A mis profesores, que con su conocimiento demuestran que siempre se puede más, que con sus realmente interesantes clases y forma de compartir el conocimiento hicieron de mi una profesionista, son la base de lo que sé y les estoy profundamente agradecida.

A mis amigas, compañeras y colegas durante estos 5 años, Mariel Velasco, Sofía Alquicira y Gisselle Razo, se puede terminar esto solo, pero siempre es mejor acompañado y que mejor que con ustedes, las más inteligentes, capaces y amables, gracias por estos 5 divertidos y no tan estresantes años.

A la máxima casa de estudios de México, la Universidad Nacional Autónoma de México, que alberga a la Facultad de Odontología, que siempre me brindó todas las herramientas necesarias para ser mejor.

A mi tutora de tesina, la doctora María Gloria Valencia Flores, gracias por su tiempo, consejos y conocimiento ayudando a concretar mis ideas en este, mi trabajo final en la Facultad de Odontología.

## ÍNDICE

1. Introducción
2. Propósito
3. Marco teórico
4. Clasificación de diabetes
  - 4.1 ¿Qué es?
  - 4.2 Diabetes tipo 1
  - 4.3 Diabetes tipo 2
  - 4.4 Diabetes gestacional
  - 4.5 Otros tipos específicos de diabetes
5. Clasificación de pacientes
  - 5.1 Paciente diabético no controlado
  - 5.2 Paciente diabético estable
  - 5.3 Paciente en riesgo
6. Relación entre diabetes y salud oral
7. Manifestaciones bucales de la diabetes
  - 7.1 Enfermedad periodontal
  - 7.2 Xerostomía
  - 7.3 Candidiasis
  - 7.4 Infección post cirugía y alteración en la cicatrización
8. Interacciones medicamentosas
9. Complicaciones
  - 9.1 Complicaciones sistémicas agudas
  - 9.2 Complicaciones sistémicas crónicas
  
10. Consideraciones en la consulta odontológica
11. Referencias bibliográficas
12. Anexos

Palabras clave

Diabetes, manejo odontológico, guía de práctica clínica.

## 1. INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad de alta prevalencia que representa un importante problema de salud pública mundial y nacional siendo la novena causa de muerte en el mundo (Organización Mundial de la Salud, 9 de diciembre 2020) y la tercera causa de muerte en la República Mexicana, (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 29 Julio 2021). De acuerdo al último reporte publicado por la Federación Internacional de Diabetes (FDI), en el año 2019, México reportó un total de 12.8 millones de casos de diabetes en la población adulta de entre 20 y 79 años, colocando a el país como el número 5 en el mundo, por la proporción de adultos con diabetes, cifra que se considera en aumento, así como también el porcentaje de muertes por diabetes. Se ha reportado que las complicaciones que causa esta enfermedad se observan sobre todo en personas menores de 70 años, condición que es mayor en países con ingresos económicos bajos y medios, que en los países con ingresos económicos altos (Informe Mundial sobre la Diabetes, OMS 2016).

Se ha señalado que la diabetes es una condición de recurrentes 39 estadios de hiperglucemia que se asocia a la progresión de enfermedades bucodentales de carácter infeccioso, ulcerativo y crónicas como las periodontitis y, que al mismo tiempo, la periodontitis tiene un efecto negativo en el control glucémico, por lo que es imperativo analizar y documentar estrategias que promuevan una atención integral, eficaz y segura por parte de los odontólogos hacia el paciente diabético. Los múltiples factores involucrados en esta simbiosis hacen necesario tener una Guía de Práctica Clínica como referente para la toma de decisiones.

Las Guías de Práctica Clínica se constituyen como un conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de la evidencia y la evaluación de los riesgos y beneficios de las diferentes alternativas, con el objetivo de optimizar la atención en salud de los pacientes.

La realización de esta guía pretende mejorar la calidad en la atención a pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 a través del desarrollo de los aspectos más relevantes a considerar en la consulta odontológica; como lo es la identificación de las primeras manifestaciones orales de diabetes, así también el reconocimiento de las complicaciones agudas y crónicas, sin dejar de considerar cuidadosamente las posibles interacciones de los medicamentos que el paciente consume y aquellos que se incorporen a su tratamiento.

## 2. PROPÓSITO

Elaborar una guía de práctica clínica para la atención odontológica del paciente diabético, que conduzca la valoración, registro e interpretación de las condiciones clínicas del paciente, que se integre como un documento de actualización, para favorecer la calidad de la atención odontológica.

## 3. MARCO TEÓRICO

Al ser la diabetes una enfermedad de alta prevalencia en México y el mundo es responsabilidad de los odontólogos estar informados y capacitados para el manejo odontológico del paciente diabético. La principal complicación de la diabetes en el ámbito de la salud bucal, es la enfermedad periodontal, a esta enfermedad se le atribuye como la principal causa de pérdida dental en los adultos, la pérdida dental trae consigo un deterioro en la función bucal y, afectando la calidad de vida de la persona. Adicionalmente al no controlarse la enfermedad periodontal, esta será la causa del descontrol glucémico del paciente con diabetes.

Actualmente existen guías de práctica clínica para el paciente diabético tanto para práctica hospitalaria como para práctica odontológica, las de práctica hospitalaria se mantienen en constante actualización. Sin embargo, las de práctica odontológica no son utilizadas y no se les ha dado la relevancia necesaria. Estas guías se incorporan como ayuda en la toma de decisiones, describiendo y clasificando la diabetes, su enfoque está en la identificación de los principales problemas y necesidades bucodentales, así como las

consideraciones a tomar en cuenta durante la consulta, cuando se atiende a un paciente diabético.

El odontólogo debe estar alerta sobre la condición sistémica del paciente en cada sesión del tratamiento a realizar, sin importar en cuál fase se encuentre, ya que el hecho de asistir al consultorio odontológico ya supone un estado de estrés para el paciente. Aunado también a que en algunas ocasiones el paciente refiera seguir el tratamiento de su enfermedad, sin que realmente lo continúe, ya sea por la falsa sensación de bienestar, lo que aumenta la posibilidad de una descompensación en la consulta, es importante señalar, que no tiene que ser necesariamente en un procedimiento quirúrgico que el paciente sufra una descompensación, esta puede presentarse en cualquier momento, de la atención odontológica.

Por estas situaciones y condiciones del paciente diabético los odontólogos debemos hacer hincapié en la incorporación de esta guía para un manejo sistemático a los pacientes con alguna condición diabética.

en la que se haga énfasis al paciente en las complicaciones que consigo trae el descuido de su control glicémico a su salud general y oral, y las complicaciones que a su vez tiene el descuido de su salud oral sobre su estado sistémico, que la tarea del odontólogo siempre sea cuidar la salud integral del paciente y no solo la bucodental.

La OMS y el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América recomiendan que los pacientes diabéticos asistan al consultorio odontológico al menos dos veces al año, y en caso de enfermedad periodontal asistir con mayor frecuencia, ya que al asistir se da la oportunidad de prevenir, detectar a tiempo, controlar y detener el desarrollo de la enfermedad

periodontal, además que se contribuye a un mejor control glucémico del paciente.

## 4. CLASIFICACIÓN DE DIABETES

### 4.1 ¿QUÉ ES LA DIABETES?

La diabetes mellitus es una enfermedad sistémica crónico degenerativa que se presenta por la disfunción de las células B del páncreas, que causa la falta total o parcial de la secreción de insulina, también se manifiesta un estado de resistencia insulínica, cuando la insulina no puede ser utilizada de forma eficaz por el organismo, la insulina es una hormona que secretan las células  $\beta$  de los islotes pancreáticos de Langerhans y que se encarga de regular los niveles de glucosa en sangre facilitando a las células la captación de glucosa, al no estar regulados los niveles de glucosa la diabetes se manifiesta con un estado de hiperglicemia crónico que debe ser controlado con medicamentos principalmente.

#### Clasificación

- Diabetes tipo 1 (DM1)
- Diabetes tipo 2 (DM2)
- Diabetes gestacional
- Otros tipos específicos de diabetes

## 4.2 DIABETES TIPO 1

La diabetes mellitus tipo 1 es el resultado de la interacción entre factores ambientales y el microbioma, el metabolismo, el genoma y el sistema inmunitario que es diferente en cada individuo, dando como producto la destrucción de las células B productoras de insulina. Este tipo de diabetes es conocida por aparecer en la niñez o pubertad, sin embargo la enfermedad puede aparecer a cualquier edad, el 50% aparece en la edad adulta y en 1 de cada 6 niños con diabetes. La DM1 se presenta 10 veces menos que la DM2 y aunque la DM2 se observa más en adultos, debido a una alimentación inadecuada, falta de ejercicio, por consecuente obesidad, se está presentando con más frecuencia en niños y adolescentes también. El tratamiento para la DM1 es la insulina inyectada vía subcutánea diariamente o la bomba dosificadora de insulina, las dosis y tipo de insulina dependen de la situación de cada paciente.

## 4.3 DIABETES TIPO 2

La diabetes mellitus tipo 2 es producto de la interacción entre la predisposición genética y factores ambientales desencadenantes de cada individuo, siendo resultado de estos un déficit en el funcionamiento de las células B productoras de insulina quienes al producir una insuficiente cantidad de la misma dan lugar a una resistencia a la insulina principalmente a nivel del músculo esquelético, hígado y tejido adiposo, disminuyendo notablemente la capacidad de depuración de la glucosa. La DM2 representa el 90-95% de todos los casos de diabetes y es la razón número 10 de muerte en el mundo, el tratamiento por excelencia de la DM2 es la metformina acompañada de hábitos saludables (existen otros medicamentos coadyuvantes, pero dependerá de cada caso).

#### 4.4 DIABETES GESTACIONAL

La diabetes mellitus gestacional es cualquier intolerancia a los carbohidratos que da como resultado una hiperglucemia, diagnosticada por primera vez durante el embarazo, la diabetes gestacional trae consigo riesgos como trastornos hipertensivos durante el embarazo, morbilidades materno-fetales asociadas a diabetes, nacimientos vía cesárea y un riesgo en el 50% de las pacientes de desarrollar DM2 en los 10 años posteriores al embarazo. La diabetes gestacional se presenta en el 1 - 5% de los embarazos.

#### 4.5 OTROS TIPOS ESPECÍFICOS DE DIABETES

Existen otros tipos de diabetes que por su baja frecuencia de aparición se clasifican dentro de “Otros tipos específicos de diabetes” que a su vez dentro de esta clasificación se dividen en subgrupos.

A. DEFECTOS GENÉTICOS EN LA FUNCIÓN DE LA CÉLULA  $\beta$

B. DEFECTOS GENÉTICOS EN LA ACCIÓN DE LA INSULINA

C. ENFERMEDADES DEL PÁNCREAS EXOCRINO

D. ENDOCRINOPATÍAS

E. INDUCIDA POR FÁRMACOS O SUSTANCIAS

F. INFECCIONES

G. FORMAS INFRECUENTES DE DIABETES MEDIADA POR INMUNIDAD

H. OTROS SÍNDROMES GENÉTICOS OCASIONALMENTE ASOCIADOS A DIABETES

## 5. CLASIFICACIÓN DE PACIENTES

### 5.1 PACIENTE DIABÉTICO NO CONTROLADO

Aquellos pacientes diagnosticados que no siguen adecuadamente el tratamiento terapéutico, o que lo seguían y lo han abandonado por una falsa sensación de bienestar, o aquellos pacientes diagnosticados que nunca han seguido tratamiento alguno.

### 5.2 PACIENTE DIABÉTICO CONTROLADO

Aquellos pacientes diagnosticados que siguen el tratamiento terapéutico y su organismo responde correctamente al mismo.

### 5.3 PACIENTE EN CONDICIÓN DE RIESGO

Pacientes de 45 años de edad con antecedentes heredofamiliares de diabetes, con un historial médico de intolerancia a la glucosa, obesidad, diabetes gestacional (o madres cuyos hijos hayan pesado más de 4 kg al nacer), con valores de colesterol elevados (240 mg/dL o más), presión arterial elevada 140/90 mmHg, y hábitos de sedentarismo.

## 6. RELACIÓN ENTRE DIABETES Y SALUD ORAL

En la diabetes el exceso de glucosa que circula por el organismo afecta la función celular manifestándose como cambios clínicos, enfermedades, respuestas no deseadas en algunos tratamientos dentales. En las células insulino dependientes, al no existir un ingreso de glucosa sinónimo de no energía, dejan de cumplir sus funciones con la misma eficacia y calidad, como la producción de colágena, en el caso de los fibroblastos, o la deficiente respuesta de los leucocitos, dando lugar a sensibilidad infecciosa, periodontitis, cicatrización retardada.

Al igual que en la nefropatía (glomerulo) y retinopatía (retina), el periodonto es un órgano altamente vascularizado, que debido al descontrol glucémico y consecuente daño microvascular, este se ve afectado directamente al igual que resto del organismo por la cronicidad de la enfermedad.

Dentro de la relación entre diabetes y salud oral, si bien es cierto que el éxito de algunos tratamientos dentales dependen de un buen control de la diabetes, está demostrado que el manejo adecuado de la diabetes es más eficiente si se tratan y controlan los problemas periodontales, infecciosos y/o inflamatorios.

## 7. MANIFESTACIONES DE LA DIABETES

Las manifestaciones orales de la diabetes siempre dependen del control glucémico que el paciente tenga sobre su enfermedad y de la antigüedad de la misma. En el caso de los pacientes en grupo de riesgo estos no presentaran manifestaciones orales a menos que sean diabéticos no diagnosticados, entonces dependiendo de la antigüedad se presentarán las siguientes manifestaciones descritas más adelante. Las manifestaciones en los pacientes diabéticos controlados serán sensibilidad infecciosa, alteraciones en la cicatrización, disminución en la salivación y enfermedad periodontal, pero con menor intensidad y frecuencia que en los diabéticos no controlados.

Es importante reconocer hasta dónde llega la función como odontólogos, saber que aunque el paciente se encuentre en un grupo de riesgo y presente lesiones iniciales sugestivas de diabetes el odontólogo no está autorizado para dar un diagnóstico, pues dichas manifestaciones no son suficientes para decir que un paciente es diabético, se necesita remitir con el médico internista quien hará las pruebas necesarias.

### 7.1 ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal se presenta clínicamente como la destrucción del periodonto debido a la respuesta inflamatoria crónica del huésped en contra de las bacterias dentro de la biopelícula. Dentro de los tipos de pacientes con diabetes, los tipo 1 presentan mayores efectos en el periodonto que los tipo 2.

El desarrollo de la enfermedad periodontal en el paciente diabético es una consecuencia de la respuesta inflamatoria del periodonto, produciendo distintas citocinas proinflamatorias en el proceso como el factor de necrosis tumoral (TNF  $\alpha$ ), Interleucina 6 (IL-6) e interleucina 1 (IL-1), las cuales provocan resistencia a la insulina ya que antagonizan su efecto, estos productos ingresan a la circulación y contribuyen a la inflamación sistémica regulada al alza (va en aumento) empeorando el estado sistémico. Al mismo tiempo, los niveles elevados de HbA1c contribuyen al desarrollo de complicaciones por diabetes, actuando de forma bidireccional.

En los pacientes diabéticos no controlados se puede observar clínicamente una periodontitis magnificada, y radiográficamente una pérdida de hueso alveolar.



RAMOS-PERFECTO, D et al. Periodontitis en la diabetes tipo 2 y la copaiba como coadyuvante del tratamiento: reporte de casos. *Av Odontoestomatol* [online]. 2021, vol.37, n.2 [citado 2021-11-02], pp.60-66.

## 7.2 XEROSTOMÍA

La xerostomía está asociada con una hipofunción de las glándulas salivales que ocurre cuando la tasa de secreción salival total no estimulada ha disminuido al menos en un 50% atribuida a diferentes factores; polifarmacia, síndrome de Sjogren, radioterapia de cabeza y cuello y diabetes mellitus tipo 2 debido a una neuropatía periférica acompañada de otros factores como la edad avanzada y el sexo femenino, y debido a la importancia de las funciones salivales esta disminución afecta la calidad de vida del paciente, pues la xerostomía es un factor predisponente a caries, enfermedad periodontal e intolerancia a prótesis dentales lo que contribuye a malos hábitos alimenticios afectando el estado nutricional del paciente que a su vez provoca un desequilibrio en su condición de diabético.

## 7.3 CANDIDIASIS

La candidiasis es una infección fúngica oportunista provocada por el hongo *Candida albicans*. La predisposición a candidiasis en el diabético se debe principalmente a una xerostomía o hiposalivación debido a un control glucémico deficiente, también está asociado al uso de prótesis totales, pacientes fumadores, pacientes de edad avanzada, consumo de esteroides y antibióticos de amplio espectro. Las lesiones asociadas a candidiasis incluyen queilitis angular, glositis romboidal media, estomatitis protésica y ardor bucal.



Bengel W. Candidiasis orales. Parte 1: Cuadro clínico, epidemiología y etiología. Quintessence. Vol. 23. 2010 pp: 510-517. published by elsevier.

#### 7.4 INFECCIÓN POST CIRUGÍA Y ALTERACIÓN EN LA CICATRIZACIÓN

Al reducir el aporte energético a las células encargadas de la regeneración tisular, la rapidéz y la calidad en la producción y maduración de la cobertura epitelial se ve disminuida, dejando expuesta la mucosa a potenciales infecciones, de igual forma altera la respuesta del huésped hacia la presencia microbiana en la periodontitis. Dentro de las complicaciones crónicas de la diabetes está la microangiopatía que en casos severos provoca cambios en la pared vascular mismos que se ven reflejados en la deficiente irrigación local, con el cambio en la pared vascular se altera la migración leucocitaria y la difusión de elementos estructurales como aminoácidos, que son necesarios para que los fibroblastos, células epiteliales y endoteliales formen nuevo tejido para reparar el dañado.

## 8. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Una interacción medicamentosa se define como el aumento o la disminución del efecto terapéutico deseado de un medicamento específico provocado por otro medicamento o sustancia.

Las interacciones medicamentosas se dividen en dos grupos dependiendo del mecanismo de interacción:

-Farmacocinéticas: Alteran la absorción, distribución, metabolismo o excreción de un medicamento, por lo que influyen en el nivel plasmático del medicamento ya sea aumentando o disminuyendo el nivel.

-Farmacodinámicas: Afectan la eficacia del medicamento manteniendo los niveles plasmáticos del mismo en su nivel normal.

### **-Fármacos insulino-sensibilizadores**

#### **Metformina**

La metformina es el medicamento de primera línea utilizado para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 debido a su alta eficacia y bajos efectos adversos, su mecanismo de acción es denominado “sensibilizador a la insulina” pues aumenta los efectos de la insulina, pero no aumenta la producción de la misma, estimula la captación de glucosa en el músculo y el tejido adiposo, además de que suprime la producción de glucosa hepática reduciendo la hiperglucemia y la hiperlipidemia, también ayuda a eliminar la glucosa periférica y por lo general no provoca hipoglucemia y alivia la enfermedad del hígado graso no alcohólico.

La metformina es absorbida parcialmente por el intestino delgado, tiene una unión plasmática baja y es excretada mediante eliminación renal sin metabolismo hepático. La acidosis láctica es una de las reacciones particularmente importantes del uso de metformina, no es una reacción común, pero es potencialmente mortal, es por eso que todos los fármacos de eliminación renal que utilizan los mismos transportadores o inhiben los transportadores de metformina deben utilizarse con precaución cuando se está tomando metformina al mismo tiempo, algunos de los medicamentos son cefalexina o pirimetamina, cimetidina, digoxina, procainamida, amilorida, trimetoprima, quinina, quinidina, ranitidina, vancomicina.

-Fármacos insulino-secretorios

Sulfonilureas

Las sulfonilureas son hipoglucemiantes orales utilizados en el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2, el mecanismo de acción que tienen es la estimulación de secreción de insulina por parte de las células Beta del páncreas. Estudios demuestran que las sulfonilureas se unen a receptores específicos en la membrana celular de los islotes del páncreas provocando el cierre de los canales de potasio que son sensibles a ATP y a su vez abre los canales de calcio lo que conduce a un aumento en la concentración de calcio citosólico y por subsiguiente estimula la liberación de insulina.

Dentro de las sulfonilureas se encuentran tres generaciones, en la primera se encuentran la tolazamida, la tolbutamida, la clorpropamida y la acetohexamida, en la segunda generación la glipizida, glibenclamida y gliclazida y en la tercera generación la glimepirida.

El principal riesgo y más importante es la hipoglucemia, las enzimas CYP3A4 y CYP2C9 son las encargadas de metabolizar las sulfonilureas, pero existen medicamentos que inhiben la función de CYP2C9 como la claritromicina, ranitidina, amiodarona, bosentan, trimetoprim, cimetidina, fluconazol, voriconazol, fluoxetina, ketoconazol, fluvastatina, nospapina, metronidazol, fluvoxamina y leflunomida, provocando una hipoglucemia derivada del retraso en la eliminación de la sulfonilurea o por el contrario los estimuladores de CYP2C9 que provocan un aumento en la eliminación de las sulfonilureas como la carbamazepina, el fenobarbital, la rifampicina, el ritonavir, son muchos los antibióticos que afectan la actividad de estas enzimas hepáticas aumentando así el riesgo de hipoglucemia.

#### Tiazolidinedionas (glitazonas)

Las tiazolidinedionas también denominadas glitazonas aumentan la sensibilidad a la insulina en los monocitos, adipocitos y hepatocitos, pero no alteran la liberación de la insulina, las tiazolidinedionas son la rosiglitazona y la pioglitazona, existe también las lobeglitazona, pero el uso de esta solo está aprobado en Corea. Los efectos secundarios más comunes de estos medicamentos son la retención de sal y líquidos por lo que no se recomiendan en pacientes con enfermedades cardiovasculares pues aumentan el riesgo de insuficiencia cardíaca e infarto al miocardio. Algunos medicamentos que potencian los efectos secundarios son el ketoconazol, la rifampicina, la trimetoprima, insulina, AINES, sulfonilureas, fluvoxamina.

## Inhibidores de la Dipeptidil Peptidasa - 4 (DPP-4) (Gliptinas)

Los inhibidores de la DPP-4 o gliptinas causan un aumento en los niveles de incretinas inhibiendo específicamente a la enzima DPP-4 estimulando a una mayor secreción de insulina e inhibiendo la secreción de glucagón. En comparación con las sulfonilureas, la hipoglucemia se presenta con menor frecuencia por las DPP-4

Los inhibidores de la DPP-4 son sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina, pero con excepción de la saxagliptina, no se conocen interacciones medicamentosas de este fármaco, la enzima CYP3A4 es la encargada de metabolizar la saxagliptina, por lo que los inhibidores de CYP3A4 (atazanavir, ketoconazol, diltiazem, claritromicina y ritonavir) provocan un retraso en la eliminación de la saxagliptina aumentando los niveles plasmáticos y a su vez los riesgos de efectos adversos.

La insulina es utilizada en el tratamiento de diabetes tipo 1 y 2, la dosis y frecuencia dependerá de las necesidades de cada paciente. La insulina se clasifica en tres tipos: de acción rápida, de acción intermedia y de acción prolongada.

### Insulina de acción rápida

Está indicada para controlar el nivel de glucosa en sangre durante las comidas y debido a su inicio de acción (5 a 15 minutos) es utilizada para corregir niveles altos de glucosa en sangre, sin importar el tamaño de la dosis el tiempo de inicio de acción es el mismo, la duración de acción es de 4 - 6 horas, la vía de administración es subcutánea y puede ser en la parte superior de brazos, muslos, abdomen o glúteos, alternando los sitios de inyección. Las insulinas de acción rápida son insulina Lispro, insulina Asparta, insulina Glulisina, los efectos de la insulina se reducen cuando se toman al

mismo tiempo que anticonceptivos orales, corticoesteroides, hormonas tiroideas, sulfonamidas, salicilatos, beta bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

#### Insulina de acción intermedia

Está indicada para controlar los niveles de glucosa durante las noches, en ayunas o periodos entre comidas, su inicio de acción es de 1 a 2 horas y la duración de acción es de 12 horas y un poco más, la duración dependerá del tamaño de la dosis administrada, la vía de administración es subcutánea y puede ser en la parte superior de brazos, muslos, abdomen o glúteos, alternando los sitios de inyección. Las insulinas de acción intermedia son la insulina humana NPH e insulina premezclada (insulina humana NPH con insulina humana normal).

#### Insulina de acción prolongada

La insulina de acción prolongada está indicada para controlar los niveles de glucosa en sangre durante la noche, cuando se está en ayunas y entre comidas, su inicio de efecto es de 1 a 2 horas y la duración del efecto es de 12 a 24 horas. Las insulinas de acción prolongada son la insulina Glargina y la insulina Detemir, se puede producir hipoglucemia cuando la insulina Glargina se toma al mismo tiempo que salicilatos, antibióticos sulfonamidas, inhibidores de la ECA, betabloqueadores, fluoxetina y pueden reducir el efecto de la insulina si se toma al mismo tiempo que corticosteroides, diuréticos, hormonas tiroideas, estrógenos, isoniazida, progestágenos.

## 9. COMPLICACIONES

### 9.1 COMPLICACIONES SISTÉMICAS AGUDAS

#### CETOACIDOSIS DIABÉTICA

La cetoacidosis diabética (CAD) es un desequilibrio metabólico desencadenado por una intensa deficiencia de insulina y un aumento en de hormonas contrainsulares (glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento) incrementa la formación de cuerpos cetónicos en el hígado, este estado está acompañado de deshidratación progresiva que incrementa de acuerdo al tiempo de evolución. Con los niveles insuficientes de insulina las células Beta del páncreas no son capaces de actuar y la cetogénesis se desarrolla sin limitaciones, con un pH fisiológico los cuerpos cetónicos se encuentran neutralizados por bicarbonato, pero al agotarse los depósitos de bicarbonato ocurre la acidosis metabólica.

El cuadro clínico de la CAD evoluciona en menos de 24 horas y se presenta como:

- Deshidratación
- Dolor abdominal
- Náuseas
- Vómito
- Respiración de Kussmaul (respiración acelerada y profunda)
- Aliento cetósico

Cuando la CAD evoluciona sin tratamiento puede llegar a provocar coma diabético y la muerte.

Al ser el déficit de insulina el factor fundamental para que se desencadene la CAD y la deshidratación una constante, el tratamiento base será la administración de insulina y fluidos intravenosos que aporten agua, sodio y potasio

La CAD se presenta con mayor frecuencia en mujeres y en pacientes menores de 65 años y se atribuye principalmente a la diabetes tipo 1, también se presenta en DM2, pero bajo condiciones como infecciones graves, emergencias cardiovasculares y traumatismos.

## ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO

El Estado Hiperosmolar Hiper glucémico (EHH) es un desequilibrio metabólico provocado por la carencia de insulina (menos intensa que en la cetoacidosis diabética) que resulta en una severa hiperglucemia que da paso a una deshidratación. Cuando existe una diabetes mal o no controlada se genera una hipertonicidad extracelular por acumulación extracelular de glucosa debido a la falta de insulina y por pérdida de líquidos, debido a la falta de insulina la producción hepática de glucosa aumenta y esta hiperglucemia produce glucosuria y diuresis osmótica provocando que el volumen intravascular disminuye y esto se intensifica aún más debido a la deshidratación, secundario a esto se produce una hipoperfusión renal que no permite un aclaramiento de la glucosa exacerbando la hiperglucemia.

El cuadro clínico del estado hiperosmolar hiper glucémico puede desarrollarse a lo largo de días y se presenta como:

- Poliuria y polidipsia
- Deshidratación extrema
- Náuseas
- Vómito
- Sensación de debilidad
- Fiebre

Cuando el EHH no es tratado y evoluciona durante días puede provocar convulsiones, estado de coma e incluso la muerte

El porcentaje de ingresos hospitalarios por EHH es 1% menor que el de CAD, pero mueren más personas a causa del EHH (5-20 %) que a causa de CAD.

## HIPOGLUCEMIA

La hipoglucemia es un estado en el que la concentración de glucosa plasmática se encuentra por debajo de 70 mg/dL, sin embargo los síntomas clínicos se pueden presentar hasta que la concentración de glucosa plasmática está en 50 o 55 mg/dL o menos, la hipoglucemia es provocada comúnmente por medicamentos como sulfonilureas, meglitinidas o insulina y se presenta 3 veces más en pacientes con DM1 que en pacientes con DM2.

Los signos y síntomas se dividen en dos grupos, los neuroglucopénicos (derivan directamente de la privación de glucosa al

sistema nervioso central) y los neurogénicos (liberación de noradrenalina o acetilcolina en respuesta a la hipoglucemia).

-Sentirse tembloroso

-Nerviosismo o ansiedad

-Sudoración, escalofríos y humedad

-Iritabilidad o impaciencia.

-Confusión

-Latidos cardíacos acelerados (refiere palpitaciones)

-Sentirse aturdido, mareado o cansado

-Hambre

-Náusea

-Palidez en la piel

-Sentirse débil o sin energía.

-Visión borrosa

-Hormigueo o entumecimiento en los labios, lengua o mejillas.

-Dolores de cabeza

Es importante la identificación del paciente hipoglucémico debido a las complicaciones que incluyen convulsiones, coma y/o muerte, cuando el paciente está en un estado grave de hipoglucemia e inconsciente se trata con dextrosa intravenosa y una infusión de glucosa, en cambio los pacientes conscientes pueden tomar medicamentos vía oral

seguidos de fuentes de carbohidratos de fácil absorción siguiendo la regla de 15-15, 15 gramos de carbohidratos (tabletas de glucosa [seguir instrucciones del producto], ½ taza de jugo o refresco normal [no dietético], 1 cucharada de azúcar, miel o jarabe de maíz, caramelos o gomitas) para elevar la glucosa y verificar a los 15 minutos si aún están por debajo de 70mg/dL y de no ser así se repite la porción y para aquellos que no pueden ingerir nada vía oral se administra una inyección intramuscular de glucagón de 1 mg.

## 9.2 COMPLICACIONES SISTÉMICAS CRÓNICAS

### NEUROPATÍA

La neuropatía es una de las complicaciones sistémicas crónicas más comunes en el paciente diabético, se presenta en el 30 - 50% de los casos de DM1 y DM2, no hay preferencia por hombres o mujeres, pero sí en pacientes con un deficiente control glucémico, hipertensión, tabaquismo, edad avanzada, tiempo de desarrollo de la diabetes, obesidad e hiperlipidemia.

La neuropatía es un daño a los nervios provocado por las altas concentraciones de glucosa en sangre, este daño puede ser periférico (Neuropatía Periférica Diabética [NPD]) que es el más común y afecta pies, piernas y a veces manos y brazos también, otro daño es autonómico, aunque es poco común y daña los nervios sensoriales de órganos internos afectando presión arterial, ritmo cardiaco, sistema

digestivo, sistema urinario, visión, glándulas sudoríparas, órganos sexuales, el daño también puede ser proximal, se presenta en muy raras ocasiones, este daño puede ser incapacitante pues afecta a los nervios de la cadera y muslo, existe también el daño individual a nervios y este puede afectar la cabeza, torso, mano o pierna. La principal forma de manifestación de la NPD es la pérdida sensorial que el paciente describe como “entumecimiento”, las manifestaciones motoras como atrofia y debilidad no son clínicamente evidentes al inicio de la enfermedad, pero conforme pasa el tiempo existe una acumulación progresiva de síntomas que se vuelven evidentes.

Es importante mencionar la presencia de úlceras en los pies, conocido como “pie diabético”, esto se presenta debido a la presión ejercida en la planta y/o dedos de los pies resultado de una tracción y formación de callo ya sea por deformidades en los pies como juanetes o personas con obesidad, todo esto puede ser desencadenado por un calzado inadecuado o la falta de atención a lesiones pequeñas.

La NPD puede presentarse al inicio como una pérdida sensorial, una lesión en el pie o dolor agudo en extremidades inferiores, esta última resulta incapacitante en algunos casos para el paciente y por lo general se resuelve en 12 meses, pero requiere de un buen control glucémico, terapia farmacológica para controlar el dolor y cambio de hábitos (tabaquismo, alimentación).

## NEFROPATÍA

La nefropatía diabética (ND) también llamada enfermedad renal diabética, se manifiesta debido a las cantidades patológicas de excreción de albúmina en la orina, lesiones glomerulares por diabetes

y pérdida de la tasa de filtración glomerular (TFG). La ND es la principal causa de Enfermedad Renal Terminal (ERT). Los riesgos modificables para desarrollar ND son el control glucémico, hipertensión, tabaquismo y dislipidemia, mientras que los riesgos no modificables son la edad (65-74 años), la raza (afroamericanos, mexicoamericanos e indios) y el perfil genético (antecedentes familiares de nefropatía).

En los pacientes con DM1 no tratados la presencia de microalbuminuria (presencia baja pero anormal de albúmina en la orina [30 a 299 mg / 24 h]) sostenida aumenta en un 10 - 20% cada año durante 10 o 15 años hasta manifestarse una macroalbuminuria o nefropatía ( $\geq 300$  mg / 24 h), a diferencia de los pacientes con DM2 quienes pueden cursar con ND al momento de ser diagnosticados con diabetes pues la DM2 puede pasar desapercibida durante años. Con el desarrollo de ND la TFG disminuye y en el 50% de los casos se desarrolla ERT a los 10 años.

El tratamiento para retrasar la progresión de la ND se basa en el adecuado control glucémico, el control de la hipertensión acompañado de abandono de hábitos nocivos.

## RETINOPATÍA

La retinopatía diabética es una complicación derivada de la microangiopatía (Estrechamiento de los vasos sanguíneos de calibre menor [estenosis de arteriolas, metarteriolas y capilares] derivados de deposiciones de material hialino PAS positivo y neoformaciones vasculares aberrantes) por hiperglucemia, esta microangiopatía provoca una fuga vascular que va a causar edema macular diabético y

oclusión capilar dando como resultado isquemia retiniana y un aumento en los niveles de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) que son los encargados del desarrollo de neovascularización y la etapa proliferativa de la retinopatía diabética. Las complicaciones de la retinopatía diabética tienen potencial a pérdida de la visión, estas complicaciones son hemorragia vítrea, glaucoma neovascular y desprendimiento de la retina por tracción (este desprendimiento causa defectos relativos del campo visual como escotoma y pérdida de agudeza visual). Las complicaciones de la retinopatía diabética son la principal causa de ceguera en los pacientes menores de 60 años, hasta el 50% o más de los pacientes con DM1 desarrollan retinopatía diabética cuando la enfermedad tiene 20 o más años de antigüedad, mientras que en los pacientes con DM2 esta se presenta solo en el 30%.

Se puede prevenir la pérdida de visión con tratamiento siempre que se detecte la retinopatía diabética en una fase temprana, sin embargo debido a la ausencia de pérdida visual en la retinopatía diabética temprana los pacientes no notan diferencia alguna, es por eso que se recomienda a los pacientes con DM1 asistir a exámenes de retina desde los 11 y/o 5 años después de su diagnóstico y así cada año. En los pacientes con DM2 el examen de retina debe ser inmediatamente después de ser diagnosticada la diabetes, pues se desconoce el tiempo de evolución de la enfermedad y al igual que en la DM1 los exámenes de retina deben realizarse cada año o en intervalos menores, dependiendo de si se observan o no cambios en la retina.

Un control adecuado de la glucosa y la presión arterial son la clave para detener el desarrollo de la retinopatía y sus complicaciones, el láser es un buen coadyuvante y en casos más avanzados es necesaria la intervención quirúrgica.

## 10. CONSIDERACIONES EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA

La complicación más común en el paciente diabético es la hipoglucemia, para reducir el riesgo de estas descompensaciones es necesario que el odontólogo siga las siguientes recomendaciones:

-Indicar al paciente que no debe alterar su ingesta de medicamentos y/o alimentos por causa de la consulta odontológica, ya que de alterar su rutina medicamento-dieta el riesgo de descompensación es alto, algunos pacientes asisten en ayunas a sus citas dentales pues creen que interfiere con la anestesia, sin embargo toman su medicamento que en caso de ser insulina incrementa la posibilidad de hipoglucemia, es necesario asegurarse que este tipo de pacientes no interrumpen su dieta y/o medicación, de ser así se debe indicar al paciente retomarlos antes de la consulta.

-Programar las citas de los pacientes por la mañana pues en este momento los niveles de cortisol endógeno son más altos y esto aumenta los niveles de glucosa en sangre, para el caso de los pacientes cuyo tratamiento es la insulina deben programar sus citas en un horario que no coincida con los picos de actividad de la insulina pues este es el periodo de mayor riesgo para desarrollar hipoglucemia.

-Se debe proveer al paciente un ambiente relajado y cómodo, de igual forma las consultas no se deben prolongar por mucho tiempo, esto para evitar el estrés y ansiedad en el paciente que puede inducir una descarga de adrenalina que a su vez podría desencadenar un episodio de hipoglucemia.

-Al realizar la historia clínica se debe ahondar mediante preguntas dirigidas hacia saber si el paciente está siguiendo de forma adecuada el tratamiento, si no lo está tomando o no tiene alguno, pues de no ser así se deben revisar los niveles de glucosa mediante un glucómetro para cerciorarse de que el paciente no se encuentre en estado de descompensación.

-Si llegase a presentarse una descompensación o estado de alarma lo más probable es que se trate de hipoglucemia (los síntomas podrían confundirse con hiperglucemia o no ser claros) por lo que si el paciente está consciente se le debe dar una fuente de glucosa de fácil absorción (tabletas de glucosa [seguir instrucciones del producto], ½ taza de jugo o refresco normal [no dietético], 1 cucharada de azúcar, miel o jarabe de maíz, caramelos o gomitas), y revisar los niveles de glucosa 15 minutos después hasta que estén en 70mg/dL o un poco más elevados, pero si el paciente está inconsciente debe activarse de inmediato las líneas de emergencia médica pues necesita la administración de glucosa vía intravenosa, así como reposición de líquidos, en caso de que la descompensación sea causada por una hiperglucemia la ingesta de glucosa no empeorará de forma significativa el cuadro, de igual forma en todos los casos el paciente debe ser remitido a su médico tratante.

-Un proceso infeccioso agudo afecta el control glucémico lo que al mismo tiempo afecta la capacidad de respuesta del organismo ante el agente infeccioso por lo que es primordial el control de infecciones mediante antibióticos, también para prevenir las infecciones en procedimientos quirúrgicos extensos, será necesario eliminar los factores de posibles infecciones inmediatamente.

-En el caso de los tratamientos que se realicen con sedación consciente es necesario una interconsulta con el médico tratante para un ajuste de la dosis del medicamento si es necesario y se debe tener un monitoreo de la glucosa en sangre.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

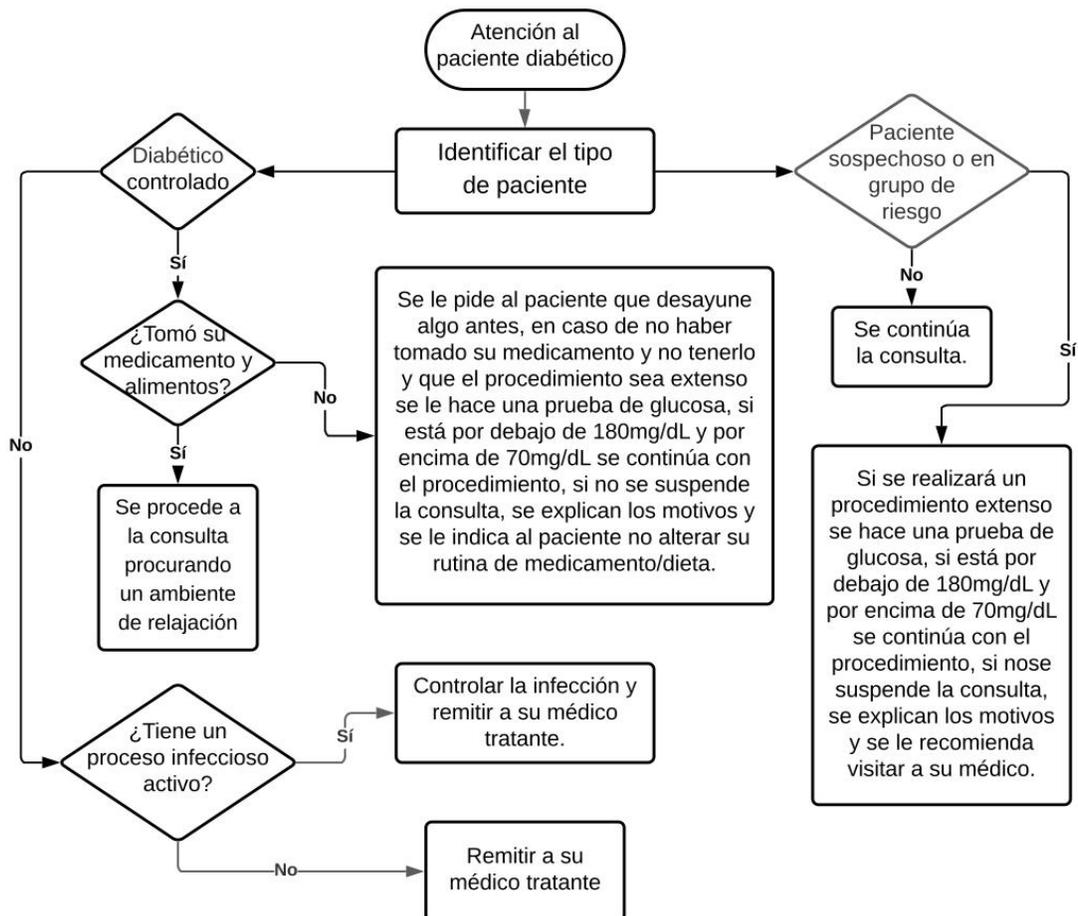
1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2020. 29 de Julio de 2021.
2. Federación Internacional de Diabetes. *Atlas de la Diabetes de la FID, 9ª edición*. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes, 2019.
3. Federación Mexicana de Diabetes. Diabetes en México, estadísticas. 23 de Abril de 2018.
4. RAJESH V. LALLA, B.D.S., Ph.D.; JOSEPH A. D'AMBROSIO, D.D.S., M.S. Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *Dentistry and medicine*. American Dental Association. JADA, Vol. 132, October 2001.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dental visits among dentate adults with diabetes--United States, 1999 and 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005 Nov 25;54(46):1181-3.
6. Wilcox G. Insulin and insulin resistance. *Clin Biochem Rev*. 2005 May;26(2):19-39.
7. Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). *Type 2 diabetes*. *The Lancet*, 389(10085), 2239–2251.
8. DiMeglio, L. A., Evans-Molina, C., & Oram, R. A. (2018). *Type 1 diabetes*. *The Lancet*, 391(10138), 2449–2462.
9. Castellanos Suárez JL, Díaz Guzmán LM, Lee Gómez EA. *Medicina En Odontología: Manejo Dental de Pacientes Con Enfermedades Sistémicas*. Tercera edición. El manual moderno; 2015. Accessed October 27, 2021.

10. Preshaw, P. M., & Bissett, S. M. (2019). *Periodontitis and diabetes. British Dental Journal, 227(7), 577–584.*
11. Lima DLF, Carneiro SDRM, Barbosa FTdS, Saintrain MVdL, Moizan JAH, et al. (2017) Salivary flow and xerostomia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *PLOS ONE 12(8): e0180891.*
12. Al-Maskari Ay, Al-Maskari MY, Al-Sudairy S. Oral Manifestations and complications of Diabetes Mellitus: A review. *Sultan Qaboos Univ Med J. 2011 May; 11(2):179-86. Epub 2011 May 15.*
13. May, M., & Schindler, C. (2016). Clinically and pharmacologically relevant interactions of antidiabetic drugs. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism, 69–83.*
14. Nasri, H., & Rafeian-Kopaei, M. (2014). Metformin: Current knowledge. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 19(7), 658–664.*
15. Wang, H., Zhu, C., Ying, Y., Luo, L., Huang, D., & Luo, Z. (2017). Metformin and berberine, two versatile drugs in treatment of common metabolic diseases. *Oncotarget, 9(11), 10135–10146.*
16. Panten, U., Schwanstecher, M., & Schwanstecher, C. (2009). Sulfonylurea receptors and mechanism of sulfonylurea action. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes, 104(01), 1–9.*
17. Philip E. Cryer, MD. A report from the American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia. Washington University School of Medicine. *Diabetes Care 2005 May; 28(5): 1245-1249.*

18. Mathew P, Thoppil D. Hypoglycemia. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2020.
19. Tesfaye, S. (2010). *Neuropathy in diabetes. Medicine, 38(12), 649–655.*
20. Pop-Busui R, Boulton AJ, Feldman EL, et al. Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2017;40(1):136–154.
21. Lim A. (2014). Diabetic nephropathy - complications and treatment. *International journal of nephrology and renovascular disease, 7,* 361–381.
22. León-Regal M, González-Otero L, González-Otero Z, de-Armas-García J, Urquiza-Hurtado A, Rodríguez-Caña G. Etiopatogenia de la microangiopatía diabética. Consideraciones bioquímicas y moleculares. *Revista Finlay [revista en Internet].* 2013 ; 3(4):[aprox. 13 p.].
23. Nentwich, M. M., & Ulbig, M. W. (2015). Diabetic retinopathy - ocular complications of diabetes mellitus. *World journal of diabetes, 6(3),* 489–499.
24. Alfaro Martínez, J. J., Quílez Toboso, R. P., Martínez Motos, A. B., & Gonzalvo Díaz, C. (2012). *Complicaciones hiperglucémicas agudas de la diabetes mellitus: cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 11(18), 1061–1067.*
25. R Pop-Busui. A J.M. Boulton. E L. Feldman. V Bril. R Freeman. R A. Malik. J M. Sosenko. D Ziegler. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017 Jan; 40(1): 136-154.
26. American Diabetes Association. Hypoglycemia (Low Blood Glucose). Hyperglycemia (High Blood Glucose) 1995-2021

27. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-Osteba; 2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA n.o 2009/10

## 12. ANEXOS



## COMPLICACIONES

El paciente diabético, sospechoso o en grupo de riesgo presenta uno o todos estos síntomas

- Temblores
- Nerviosismo o ansiedad
- Sudoración o escalofríos
- Irritabilidad o impaciencia
- Confusión
- Palpitaciones
- Mareos y náuseas
- Hambre
- Palidez en la piel
- Debilidad
- Visión borrosa
- Hormigueo o entumecimiento en los labios, lengua o mejillas
- Cefalea

Si no se tiene un glucómetro disponible se tratará como hipoglucemia con el método 15/15, 15g de carbohidratos de fácil absorción (jugos, refrescos, caramelos) y se esperan 15 minutos a que el paciente sienta mejoría, en caso de no ser así se repite la dosis. En ambos casos, cuando el paciente mejore o no, se suspende la consulta y se remite con su médico tratante (siempre se tiene que llamar a un familiar que esté al tanto de la situación).

## INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Medicamento antidiabético	Medicamento con riesgo de interacción	Efecto clínico de la interacción	Nivel de riesgo
<b>Sulfonilureas</b>	Heparina	Riesgo de hipoglucemia.	Bajo
	Claritromicina Cloranfenicol Sulfonamida Fluconazol Miconazol Fenilbutazona	Riesgo de hipoglucemia.	Moderado
	Rifampicina	Reduce la eficacia de las sulfonilureas y eleva los niveles de glucosa en sangre.	Moderado
	Etanol	Hipoglucemia prolongada.	Alto
<b>Tiazolidinedionas (glitazonas)</b>	Rifampicina Trimetoprima Ketoconazol Antiinflamatorios no esteroideos (AINES) Sulfonilureas	Eleva los niveles de concentración del medicamento en plasma y aumenta el riesgo de un efecto adverso.	Alto
<b>Inhibidores de la Dipeptidil Peptidasa - 4 (DPP-4) (Gliptinas)</b>	Rifampicina	Disminuye la eficacia del medicamento por lo que los niveles de glucosa en sangre aumentan.	Moderado
	Claritromicina Ketoconazol Ritonavir	Eleva los niveles de concentración del medicamento en plasma y aumenta el riesgo de un efecto adverso.	Moderado
<b>Insulina glargina</b>	Fluoxetina Disopiramida Antibióticos sulfonamidas Salicilatos Inhibidores de la ECA	Riesgo de hipoglucemia.	Moderado
	Diuréticos Corticoesteroides Hormonas tiroideas Somatotropina Antipsicóticos Betabloqueadores Alcohol	Disminuye la eficacia del medicamento por lo que los niveles de glucosa en sangre aumentan.	Moderado
<b>Insulina Lispro</b>	Corticoesteroides Hormonas tiroideas Anticonceptivos orales	Disminuye la eficacia del medicamento por lo que los niveles de glucosa en sangre aumentan.	Moderado
	Inhibidores de la ECA Sulfonamidas Salicilatos	Riesgo de hipoglucemia.	Moderado
<b>Metformina</b>	Cefalexina Cimetidina Anticolinérgicos Pirimetamina	Eleva los niveles de concentración del medicamento en plasma y aumenta el riesgo de un efecto adverso.	Bajo