

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
GERENCIA DE DIVISIÓN MÉDICA
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS**

GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2

COSTA RICA 2007

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
GERENCIA DE DIVISIÓN MÉDICA
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS**

GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2

Basada en el Manual para la Atención Integral de la
Diabetes Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención
Guía de Tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2
Dirección de Medicamentos y Terapéutica CCSS
Estándares para la Atención de Diabetes de la Asociación Americana de Diabetes

Detección - Diagnóstico - Tratamiento - Educación - Autocontrol - Control



COSTA RICA 2007

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2

Detección

Diagnóstico

Tratamiento

Educación

Autocontrol

Control

Meta general para las personas diabéticas:

Lograr una mejoría sustancial de la salud y una expectativa de vida normal en cuanto a calidad y cantidad de años de vida.

Prevenir y tratar la diabetes y sus complicaciones por medio de la intensificación de los esfuerzos de investigación.

Adaptado de la Declaración de San Vicente.

Caja Costarricense de Seguro Social
Guía para la atención de las personas diabéticas Tipo 2
II edición.
San José, Costa Rica, 2007

Caja Costarricense de Seguro Social
Organización Panamericana de la Salud

Grupo conductor

María de los Ángeles Alvarado Rosales,
Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Área de Atención Integral a las personas. CCSS
José Miguel Angulo Castro,
Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Área de Atención Integral a las personas. CCSS
Lidieth Carballo Quesada.
Viceministra, Ministerio de Salud.
Ericka Masís Cordero.
Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud
María del Carmen Oconitrillo Gamboa.
Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud.
Olga Segura Cárdenas.
Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud
Jaime Tortós Guzmán.
Asistente de Cardiología, Hospital San Juan de Dios
Grace Yung Li,
Asistente de Endocrinología, Hospital México
Nelly Zúñiga Méndez,
Dirección de Desarrollo de la Salud, Ministerio de Salud

Asesor Técnico:

Roberto Del Águila Vázquez. **Organización Panamericana de la Salud (OPS)**

Grupo ejecutor

María de los Ángeles Alvarado Rosales, **Dirección de Servicios de Salud, Área de Atención Integral a las Personas. CCSS**
José Miguel Angulo Castro, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Área de Atención Integral a las personas. CCSS**
Ana Gladys Araúz Hernández, **INCIENSA**
Lidieth Carballo Quesada, **Viceministra, Ministerio de Salud.**
Flor Cartín Ujueta. **Servicio de Endocrinología, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia**
Manuel Cerdas Calderón, **Jefe de Clínica, Servicio de Nefrología Hospital México**
Roberto Del Águila Vázquez, **Organización Panamericana de la Salud (OPS)**
Manuel De Obaldía Gonzáles, **Asistente del Servicio de Obstetricia, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia**

Vilma García Camacho, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas. CCSS**

Luis Guillermo Ledesma Izard, **Jefe de Consulta Externa y Emergencias, Hospital De Las Mujeres**

Ericka Masís Cordero, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**

Cleidy Monge Cantillo, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**

Maria del Carmen Oconitrillo Gamboa, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**

Gioconda Padilla Vargas, **INCIENSA**

Alexander Parajeles Vindas, **Asistente de Neurología, Hospital San Juan de Dios**

Maricel Quirós Campos, **Jefe de Clínica, Servicio de Endocrinología. Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia**

Erick Richmond Padilla, **Jefe de Servicio de Endocrinología, Hospital Nacional de Niños**

María Elena Rivas Gutiérrez, **Asistente Endocrinología Hospital Dr. Raúl Blanco Cervantes**

William Rubí Quirós, **Programa de Deportes y Recreación, Dirección de Comunicación. CCSS**

Rafael Salazar Portugués, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**

Lucía Sandoval Chávez, **Jefe Servicio de Obstetricia Hospital México**

Olga Segura Cárdenas, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**

Jaime Tortós Guzmán, **Asistente de Cardiología, Hospital San Juan de Dios**

Grace Yung Li, **Asistente de Endocrinología, Hospital México**

Nelly Zúñiga Méndez, **Dirección de Desarrollo de la Salud, Ministerio de Salud**

Validación de expertos

Manuel Acevedo Blanco, **Caja Costarricense de Seguro Social**

Eva Acuña Chinchilla, **Hospital Max Peralta, Caja Costarricense de Seguro Social**

Kattia I Alfaro Salas, **Ministerio de Salud**

Mauricio Arias Garita, **Área Salud Desamparados 2, Cooperativa**

Soledad Arias Marín, **Caja Costarricense de Seguro Social**

Melissa Arguedas A., **Ministerio de Salud**

Rodrigo Álvarez Fernández, **Área de Atención Integral a las Personas, Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente. Caja Costarricense de Seguro Social**

Randall Álvarez Juárez, **Ministerio de Salud**

Angelina Asenjo S., **Ministerio de Salud**

Carlos Artavia Araya, **Clínica COOPESAIN**

Melany Atencio, **Ministerio de Salud**

Carlos Arguedas Chavarri, **Jefe de Servicio de Medicina Interna, Hospital México, Caja Costarricense de Seguro Social**

Norma Ayala Díaz, **Caja Costarricense de Seguro Social**

Grace Badilla Rojas, **Ministerio de Salud**

Marta Barquero Elizondo, **Ministerio de Salud**

Mery Brenes Blanco, **Ministerio de Salud**

Marco Calderón Espinosa, **Universidad Hispanoamericana**

Luis Antonio Calvo Ch., **Caja Costarricense de Seguro Social**

Maria Isabel Castillo Solís, **Ministerio de Salud**

Milagro Cavallini, **Caja Costarricense de Seguro Social**

Roxana Céspedes R., **Ministerio de Salud**

Louella Cunningham Lucas, **INCIENSA**

Albin Cháves Matamoros, **Dirección Medicamentos y Terapéutica, Caja Costarricense de Seguro Social**

Marcela Chavarría Barrantes, **Gerencia Médica, Caja Costarricense de Seguro Social**

Johanna Chavarría Víquez, **Ministerio de Salud**

María Elena Chacón Villalobos, **Ministerio de Salud**

Ana L Chinchilla Chacón, **Caja Costarricense de Seguro Social**

Inés Clarke Spence, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas, Caja Costarricense de Seguro Social**

Armando Díaz Cascante, **Ministerio de Salud**

Luisa Fernanda Del Río Oliveira, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas. Caja Costarricense de Seguro Social**

Fulvia Elizondo S., **Ministerio de Salud**
Ana Lorena Fonseca Castillo, **Ministerio de Salud**
Karina Garita Montoya, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Cecilia Gamboa, **Ministerio de Salud**
Andrea Gamboa C., **Caja Costarricense de Seguro Social**
Carlos Garita Arce, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas, Caja Costarricense de Seguro Social**
Carlos Granados S., **Ministerio de Salud**
Pedro Gómez Mora, **Área Salud Cartago, Caja Costarricense de Seguro Social**
Víctor Gonzáles Jiménez, **Ministerio de Salud**
Luis Fernando Guillén Picado, **Ministerio de Salud**
Cinthia Gutiérrez, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Hilda María Gutiérrez Vargas, **Ministerio de Salud**
Adrián Guzmán Zeledón, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Miguel Hernández Aguilera, **Área de Salud Goigochea 1 Caja Costarricense de Seguro Social**
María Dolores Hernández Delgado, **Clínica Pie Diabético Hospital San Juan de Dios Caja costarricense de Seguro Social**
Willie Jaikel Gazel, **Ministerio de Salud**
Cesar Jarquín Núñez, **Ministerio de Salud**
Silvia Jiménez Alvarado, **Coopesalud RL Pavas**
Francisco Jiménez Bolaños, **Asistente de Servicio de Medicina Interna, Hospital México. Caja Costarricense de Seguro Social**
José G Jiménez Montero, **Asociación de Endocrinología**
William Lao G., **Caja Costarricense de Seguro Social**
Mario León Barth, **Programa Área Atención Integral en Salud. Universidad de Costa Rica**
Lucrecia López Ramírez, **Ministerio de Salud**
Willy Loría Quirós, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Adriana Lacle Murria, **Asistente de Medicina Interna, Clínica Marcial Fallas, Caja Costarricense de Seguro Social**
Say-Leney Song Almonza, **Ministerio de Salud**
Elizabeth López Mora, **Ministerio de Salud**
Lucrecia López Ramírez, **Ministerio de Salud**
Clara Madrigal. Hidalgo, **Ministerio de Salud**
Marcela Martí Revelo, **Clínica de Endocrinología y Diabetes. San José, Costa Rica**
Susana Maradiague M., **Clínica Jiménez Núñez. Caja Costarricense de Seguro Social**
Ana Isabel Martínez Matarrita, **Ministerio de salud**
Geovanny Monge A., **Caja Costarricense de Seguro Social**
Cleidy Monge Cantillo, **Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud**
Laura Mora Marín, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Baudilio Mora Mora, **Jefe de Servicio de Endocrinología, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia**
María de los A Montoya Saborío **Asistente de la Subarea de Regulación y Sistematización en Odontología**
Yalile Muñoz Chacón, **Jefe de Servicio de Geriátría de Mediana Estancia. Hospital Dr. Raúl Blanco Cervantes**
Cindy Murillo B., **Caja Costarricense de Seguro Social**
Francisco Oviedo Gómez, **Ministerio de Salud**
Raúl Pacheco Acuña, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Isabel Palma Acuña, **Clínica del Pie Diabético, Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Caja Costarricense de Seguro Social**
María del Milagro Picado C, **Ministerio de Salud**
Viviana Peralta Artavia, **Clínica Pie Diabético Hospital San Juan de Dios, Caja Costarricense de Seguro Social**
Edgar Pereira Barrantes, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Carlos Piedra Barrantes, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Elizabeth Pizarro P, **Ministerio de Salud**
Marvin Quesada C, **Ministerio de Salud**
Milena Quijano, **Ministerio de Salud**

Ligia Quirós Masís, **Ministerio de Salud**
Leda Quirós Rojas, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Rodrigo Ramírez Calvo, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Felipe Ramírez Vargas A., **Caja Costarricense de Seguro Social**
Luis Carlos Ramírez Zamora, **Clínica de Endocrinología y Diabetes. San José, Costa Rica**
Esteban Rodríguez Ch, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Cristian Rodríguez H, **Ministerio de Salud**
Ana Isabel Rodríguez, **Sánchez. Ministerio de Salud**
Sara Rodríguez Aguilar, **INCIENSA**
Zoila Rojas Guevara, **Caja Costarricense de Seguro Social**
José Luis Salas Oviedo, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Sonia Salazar Arias, **Clínica del Pie Diabético, Hospital México. Caja Costarricense de Seguro Social**
José Luis Salazar Solís, **Ministerio de Salud**
Nuria Salas Garita, **Área de Salud La Unión, Caja Costarricense de Seguro Social**
Gabriela Salguero López, **Área de Salud Montes de Oca. Programa Área Atención Integral en Salud. Universidad de Costa Rica**
Ángela I Sánchez C, **Ministerio de Salud**
Sugeidy Salazar Rodríguez, **Ministerio de Salud**
Ana Eduviges Sancho J, **Ministerio de Salud**
Mainor Sequeira Solano, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas. Caja Costarricense de Seguro Social**
Gabriela Solano Mora, **Dirección Desarrollo de Servicios de Salud. Asistente Área de Atención Integral a las Personas, Caja Costarricense de Seguro Social**
Eney Solís Soto, **Ministerio de Salud**
Luis Tacsan Chen, **Ministerio de Salud**
Maria Zeneida Toruño Sánchez, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Norma Tuckler Quirós, **Área de Salud Goigochea 1 Caja Costarricense de Seguro Social**
Luis Ugalde Jiménez, **Ministerio de Salud**
Carolina Umaña C, **Ministerio de Salud**
Javier Vargas Brenes, **Hospital Nacional Psiquiátrico, Caja Costarricense de Seguro Social**
Ileana Vargas, **Salud Pública, Universidad de Costa Rica**
Liza Vásquez Ureña, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Carlos Van Der Laet, **Caja Costarricense de Seguro Social**
Rossana Velit S, **Ministerio de Salud**
Gerardo Viales C, **Ministerio de Salud**
Gerardo Viquez Muñoz, **Clínica Pie Diabético Hospital San Juan de Dios, Caja Costarricense de Seguro Social**
Gretel Vindas Bolaños, **Ministerio de Salud**
Greivin Vindas Cantillano, **Clínica COOPESAIN**
Mary Vinocour Fornieri, **Clínica San Bosco. San José, Costa Rica**
Sonet Wood Thomas, **Ministerio de Salud**
Nancy Yépez E, **Ministerio de Salud**
Silvia Yokcher Ley, **Programa Atención Integral en Salud, Universidad de Costa Rica**
Marco Tulio Zumbado V, **Ministerio de Salud**
Ronald Zúñiga B, **Ministerio de Salud**

Agradecimiento

*Al personal de los servicios de endocrinología de los hospitales:
San Juan de Dios, Calderón Guardia, Raúl Blanco Cervantes y
Nacional de Niños por la revisión al documento en su versión final.*

PRESENTACIÓN

La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que para el año 2025 cerca de trescientos millones de personas padecerán esta enfermedad asociando por tanto un incremento de las complicaciones vasculares, oftalmológicas y neurológicas responsables de muerte prematura cada vez mayor, en respuesta a menor calidad de vida.

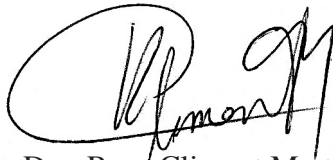
En este contexto el objetivo del presente documento es facilitar los procesos de mejoramiento de calidad de la atención para las personas diabéticas.

Esta guía se convierte en una herramienta útil para la estandarización de los procesos de atención y contiene una sistematización de las actividades a cumplir, por el personal de salud, con el propósito de maximizar los recursos y la calidad de la asistencia en los servicios de salud.

Bajo este enfoque, una herramienta como la presente sirve para mejorar la toma de decisiones en el proceso de atención a las personas diabéticas.

La Guía de atención en Diabetes Mellitus operacionaliza el plan de atención a las personas con esta enfermedad desde un enfoque de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, interesando dentro de la calidad de las intervenciones en salud, tanto los aspectos relativos al personal de salud, a las personas diabéticas y a los gestores.

Este marco así descrito se apega estrictamente al desarrollo de la historia natural de la enfermedad, sobre la base de la medicina basada en evidencia, sin menoscabo del juicio clínico del profesional de la salud, incluyendo en la guía criterios de intervenciones de efectividad comprobada.



Dra. Rosa Climent Martin
Gerente de División Médica

INDICE

I.	Introducción	15
II.	Niveles de evidencia para tratamiento.....	16
III.	Objetivo general.....	17
IV.	Objetivos específicos.....	17
V.	Proceso de elaboración	17
VI.	Epidemiología de la Diabetes Mellitus.....	18
VII.	Definiciones	19
VIII.	Detección de Diabetes tipo 2.....	22
IX.	Diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2.....	23
X.	Historia clínica	25
XI.	Examen físico	25
XII.	Pruebas de laboratorio y gabinete.....	25
XIII.	Tratamiento.....	26
a.	Generalidades.....	26
b.	Control glicémico óptimo.....	26
c.	Adherencia	26
d.	Plan de manejo en Diabetes mellitus.....	27
e.	Metas del tratamiento.....	27
XIV.	Tratamiento no farmacológico.....	27
a.	Educación	28
b.	Plan de alimentación.....	30
c.	Actividad física	36
d.	Cesación del fumado	39
XV.	Aspectos psicológicos de la Diabetes tipo 2.....	41
XVI.	Tratamiento farmacológico.....	42
a.	Metformina	45
b.	Glibenclamida	46
c.	Insulina.....	47
d.	Terapia combinada.....	48
e.	Riesgos del control glicémico estricto.....	50
f.	Efecto en la calidad de vida	50
g.	Antiagregantes plaquetarios	51

Guía para la atención de las personas diabéticas tipo 2

h.	Tratamiento de las descompensaciones agudas hiperglicémicas	51
i.	Tratamiento durante una enfermedad intercurrente.....	53
XXVII	Autocontrol en la Diabetes tipo 2.....	54
XXVIII	Criterios de control	55
XIX	Causas de mal control metabólico	56
XX	Criterios de consulta con otros niveles especializados	57
XXI	Manejo de complicaciones	60
a.	Hipoglicemia.....	60
b.	Complicaciones crónicas	62
1)	Retinopatía	62
2)	Neuropatía diabética	65
3)	Nefropatía diabética	71
4)	Pie diabético	79
XXII	Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes	93
XXIII	Diabetes mellitus y embarazo.....	98
XXIV	Diabetes mellitus en la persona adulta mayor.....	99
XXV	Tratamiento de la hipertensión arterial.....	101
XXVI	Dislipoproteinemias	104
XXVII	Protocolo de control clínico	107
XXVIII	Anexos	
Anexo 1.	Componentes de un plan de educación en diabetes.	
Categorías educativas en diabetes.....		109
Anexo 2.	Diabetes mellitus tipo 1 en niños y adolescentes	111
Anexo 3.	Plan de progresión de ejercicio basado en las etapas de desarrollo.....	113
Anexo 4.	Aspectos psicológicos de la diabetes tipo 2.....	114
Anexo 5.	Medicamentos para el tratamiento de la diabetes	119
Anexo 6.	Valoración bucodental por parte del médico	121
Anexo 7.	Gráfico estado nutricional	124
Anexo 8.	Técnica para medir circunferencia de cintura	126
Bibliografía		127

INTRODUCCIÓN

El presente documento **GUIA PARA LA ATENCION DE LAS PERSONAS DIABETICAS TIPO 2 EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**, actualiza el “Manual para la Atención Integral de la Diabetes tipo 2 en el Primer Nivel de Atención”, vigente desde el **año 2002**. Recopila los principales aspectos para la atención en los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social de este trastorno metabólico, basándose en un proceso de revisión con la mejor evidencia disponible, asociado a un proceso de validación de expertos en el campo que aportan sus conocimientos y experiencia para mejorar la guía. Se espera que la guía se convierta en un instrumento en la atención con calidad de las personas diabéticas en la red de servicios de salud.

El impacto de este padecimiento en materia de costo económico y social para el país, el individuo y su familia obliga al desarrollo de un proceso de mejoramiento continuo de la calidad de la atención, ya que constituye la causa de estancia más prolongada, la principal causa de diálisis renal, amputaciones no traumáticas, ceguera, así como la segunda causa de consulta de personas en edad adulta. Es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, que representa la primera causa de muerte en el país.

Esta guía está elaborada para que los servicios atiendan a la población en riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y aquellos con la enfermedad diagnosticada.

**El control estricto de la glicemia y de los factores
concomitantes previenen o retardan las complicaciones
Diabetes Control and Complications Trial (DCCT).**

Niveles de evidencia para tratamiento

Grado de recomendación	Niveles de evidencia
A	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios. Ensayo clínico aleatorio individual. Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación (All or none).
B	Revisión sistemática de estudios de cohortes. Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad. Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos. Revisión sistemática de estudios caso/control, con homogeneidad. Estudios de caso/control individuales.
C	Series de casos, estudios de cohortes y caso/control de baja calidad.
D	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el nivel de evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales.

Objetivo General.

Mejorar la calidad de la atención de las personas con Diabetes tipo 2 por medio de la detección, diagnóstico, tratamiento, control, autocontrol y educación de la enfermedad y sus complicaciones.

Objetivos Específicos.

1. Describir la población en riesgo de padecer la enfermedad.
2. Desarrollar procesos de tamizaje.
3. Definir criterios diagnósticos.
4. Definir criterios de control.
5. Definir esquemas de tratamiento.
6. Describir el manejo de las complicaciones.
7. Definir criterios de referencia.

Proceso de elaboración.

El grupo ejecutor de la guía se encuentra conformado por un grupo de expertos de la Caja Costarricense de Seguro Social y del Ministerio de Salud con la asesoría técnica de la Organización Panamericana de la Salud.

Su elaboración se basó en el Manual para la Atención Integral de la Diabetes Tipo 2 y el documento titulado “Tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2”, de la Dirección de Medicamentos y Terapéutica de la CCSS y las Recomendaciones de Clínica Práctica de la Asociación Americana de Diabetes (ADA). El documento se sometió a un proceso de validación con la participación de expertos en el campo que fortalecieron la capacidad técnica del mismo y representantes de las personas diabéticas.

La Diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad frecuente.

Esta enfermedad puede comenzar sin síntomas

Su prevalencia aumenta con la edad, la obesidad y con la presencia de antecedentes familiares de diabetes.

Se deben considerar sus repercusiones sobre la calidad de vida, las complicaciones a largo plazo y la mortalidad.

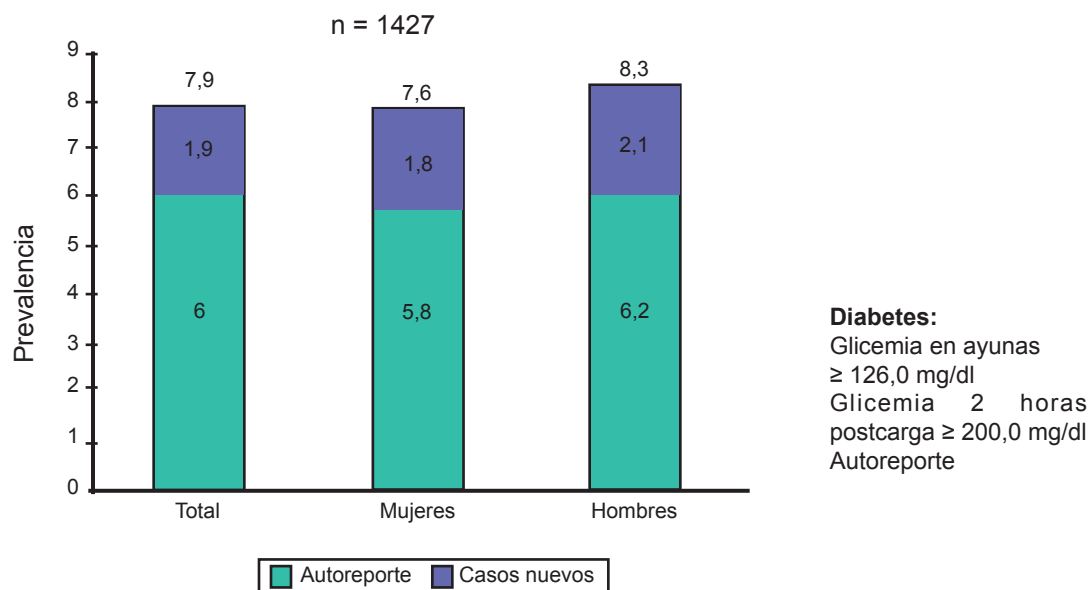
Epidemiología de la Diabetes mellitus.

En el mundo Occidental la prevalencia de **Diabetes mellitus** se estima que oscila entre el 2 y el 6% de la población, según el diseño del estudio. A nivel mundial hasta un 50% de los casos permanecen sin diagnosticar; en otras palabras, por cada persona con diabetes conocida existe una no diagnosticada, hasta que consulta en los servicios médicos por algún tipo de complicación. En Costa Rica, previo a la existencia de estudios de base poblacional, se estimó una prevalencia del 5% en la población para la programación de acciones de atención.

El último estudio realizado en Costa Rica, la Encuesta Multinacional de Diabetes mellitus, Hipertensión Arterial y Factores de Riesgo asociados en el área metropolitana de San José, efectuada de septiembre a diciembre del 2004, mediante visita domiciliaria, a una muestra de población de 2400 personas de 20 años y más, determinó que la prevalencia fue del 7.9% (ver gráfico 1). Por grupos de edad, en este mismo estudio, la prevalencia de Diabetes fue la siguiente: de 20 a 39 años de 2.8%, siendo 11% en el grupo de 40 a 64 años y en las personas mayores de 65 años la prevalencia alcanzó un 22.4% (ver gráfico 2). Un 1.9% de la población estudiada desconocía ser diabético.

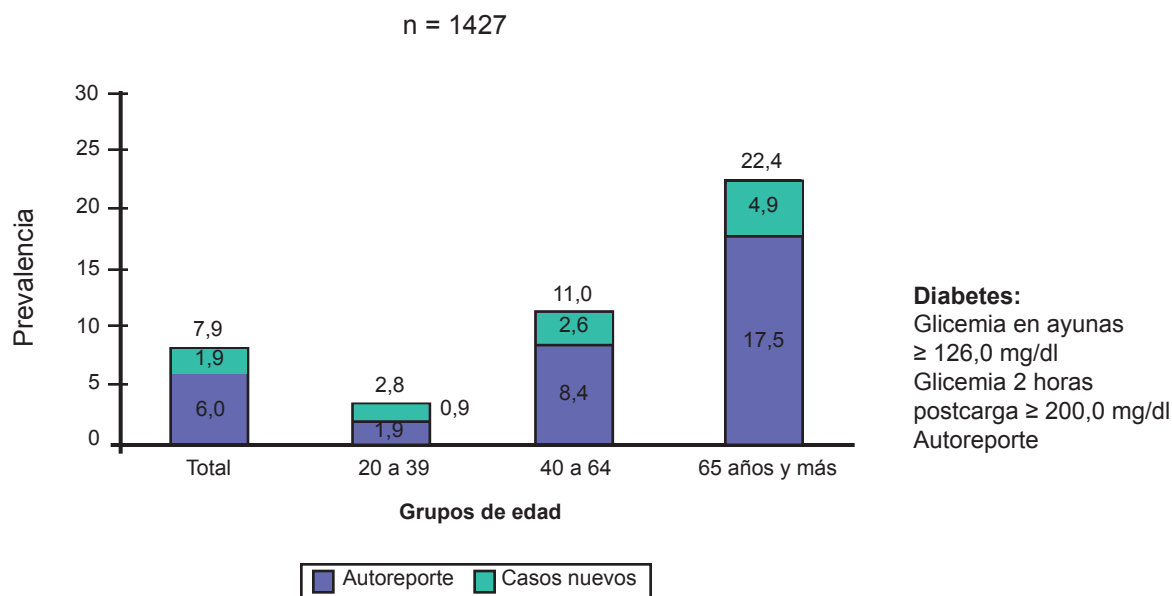
A partir de 1990 la tasa de egresos hospitalarios por diabetes ha disminuido en los mayores de 40 años. Esto puede explicarse por un subregistro en la causa de egreso, al anotarse solamente la complicación que produjo el internamiento. Desde 1995 la proporción de muerte hospitalaria por diabetes también ha disminuido.

Gráfico 1. Prevalencia de diabetes por sexo
Encuesta Multinacional de Diabetes mellitus y factores de riesgo
Área Metropolitana, San José, Costa Rica, 2004



Fuente: Encuesta Multinacional de Diabetes mellitus y factores de riesgo. Área Metropolitana, San José. Costa Rica, 2004

Gráfico 2. Prevalencia de diabetes por grupos de edad
Encuesta Multinacional de Diabetes mellitus y factores de riesgo
Área Metropolitana, San José, Costa Rica, 2004



Fuente: Encuesta Multinacional de Diabetes mellitus y factores de riesgo. Área Metropolitana, San José. Costa Rica, 2004.

Definiciones

La Diabetes mellitus es una enfermedad crónica, que comprende un grupo de trastornos metabólicos caracterizado por un aumento de las cifras de glucosa en sangre, al que se conoce con el nombre de hiperglicemia, que si no es tratada produce un gran deterioro en la salud del individuo, reduce su calidad de vida y lo puede llevar a complicaciones severas como ceguera, insuficiencia renal, amputaciones y muerte.

La Organización Mundial de la Salud define la diabetes como un desorden metabólico caracterizado por una etiología múltiple con:

1. Hiperglicemia crónica con cambios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y las proteínas.
2. Resultado de un defecto de la secreción y/o la acción de la insulina, de manera que se puede generalizar diciendo que la hiperglicemia se considera secundaria a una deficiencia relativa o absoluta de insulina, o bien a un exceso relativo de glucagon, así como a una mala utilización de azúcares por parte del organismo.

Existen dos formas mayores de Diabetes mellitus: Tipo 1 y Tipo 2.

La Diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune en la cual se pierden las células beta del páncreas. Típicamente presenta un brote sintomático abrupto y usualmente pero no siempre se presenta en niños y adultos jóvenes menores de 30 años. Sin embargo, cada día se le reconoce un mayor papel en las personas mayores de 30 años, encontrándose formas idiopáticas en personas mayores de 60 años.

La Diabetes tipo 2 es la más frecuente y se manifiesta con una aparición más insidiosa y es comúnmente asintomática en los primeros años antes del diagnóstico. La Diabetes tipo 2 resulta de la resistencia a la insulina junto a un defecto en la excreción de insulina, en la cual cualquiera de las dos puede predominar. La incidencia de la Diabetes tipo 2 aumenta con la edad y usualmente se presenta en adultos, pero se está diagnosticando con mayor frecuencia en personas más jóvenes a medida que aumenta la obesidad, asociado a malos hábitos de alimentación y sedentarismo. Las personas latinas tienen mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad.

En el manejo de la Diabetes se debe tener en cuenta no sólo el metabolismo de la glucosa, sino también a factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión, alteraciones de lípidos, el hábito de fumar, las enfermedades cardiovasculares, infecciones, interacciones farmacológicas y los efectos secundarios del tratamiento.

El personal de salud requiere conocimiento para brindar atención y las personas diabéticas para aprender a vivir con la enfermedad.

El autocontrol es importante en el abordaje integral de este padecimiento; mejora la calidad de vida de las personas y la adherencia al tratamiento.

Prediabetes.

La elevación de la glicemia a niveles menores del corte del diagnóstico de Diabetes tiene implicaciones clínicas de riesgo. En este sentido el término “prediabetes” contempla a las personas con intolerancia a los carbohidratos y glicemia alterada en ayunas.

No todos los individuos con prediabetes van a desarrollar diabetes, una parte significativa de personas pueden llegar a alcanzar normo glicemia con cambios en estilos de vida. La identificación de personas con prediabetes, particularmente en el contexto del síndrome metabólico nos indica quienes se benefician de una reducción del riesgo cardiovascular.

Existen dos tipos de prediabetes:

1. **Glicemia en ayunas alterada (GAA):** valores de glicemia en ayunas entre 100 y 125 mg/dl. Un 11% de los pacientes sin factores de riesgo pueden dar un falso positivo.
2. **Intolerancia a los carbohidratos (ICHO):** valores de glicemia a las 2 horas de una carga oral de 75 gramos de glucosa en sangre venosa entre 141 y 199 mg/dl.,

De estos dos grupos, los intolerantes a los carbohidratos presentan el mayor riesgo de enfermedad coronaria.

Criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico

Criterios	Puntos de corte
1. Circunferencia de cintura elevada	≥ 90 cm en hombres ≥ 80 cm en mujeres
2. Triglicéridos elevados	≥ 150 mg/dl o con diagnóstico de hipertrigliceridemia con tratamiento
3. HDL-Colesterol disminuido	Menor de 40 mg/dl en hombres o con tratamiento Menor de 50 mg/dl en mujeres o con tratamiento
4. Presión arterial elevada	≥130/≥85 mmHg o personas con tratamiento antihipertensivo
5. Glucosa en ayunas elevada	≥ 100 mg/dl o con tratamiento por hiperglicemia crónica

Observación: 3 de 5 criterios constituyen diagnóstico para síndrome metabólico.

Fuente: Modificado de Grundy SM et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112.

DetECCIÓN DE DIABETES TIPO 2. D

Realizar glicemia por laboratorio en ayunas a:

- Toda persona con edad ≥ 30 años.

Realizar glicemia por laboratorio en ayunas a todas las personas menores de 30 años que presenten al menos uno de los siguientes factores de riesgo:

- Historia familiar de diabetes (en primer grado);
- Enfermedad aterosclerótica ;
- Historia de diabetes gestacional;
- Historia de un hijo macrosómico (recién nacido > 4 Kg.);
- Historia de prediabetes: intolerancia a los carbohidratos o glicemia en ayunas alterada (componente del síndrome metabólico);
- Hipertensión arterial ($\geq 140/90$ mm Hg.) (componente del síndrome metabólico);
- Dislipidemia (triglicéridos > 150 mg/dl o HDL < 50 mg/dL en mujeres y < 40 en hombres) (componente del síndrome metabólico);
- Obesidad abdominal (circunferencia de la cintura mayor de 80 cm en mujeres y mayor de 90 cm en hombres) (componente del síndrome metabólico);
- Sobrepeso y obesidad (IMC mayor o igual a $25 \text{ kg} / \text{m}^2$);
- Síndrome de ovario poliquístico;
- Acantosis nigricans;
- Sedentarismo;
- Tabaquismo.
- Personas en tratamiento con medicamentos antipsicóticos y esteroides.

Realice una prueba de glicemia en ayunas para detectar Diabetes tipo 2 cada tres años en todos sus pacientes ≥ 30 años sin factores de riesgo asociados.

Considere realizar la prueba cada año en las personas que presentan al menos un factor de riesgo.

En aquellas personas que presentan una glicemia en ayunas 100-125 mg/dl y tengan al menos un factor de riesgo se debe realizar una prueba de tolerancia con 75 gramos de glucosa con determinación de glicemia a las dos horas, para diferenciar a los individuos con diabetes (glicemia post carga ≥ 200 mg/dl), o con intolerancia a los carbohidratos (glicemia 141 – 199 mg/dl).

A toda persona con prediabetes se le debe realizar un examen de glicemia y perfil lipídico cada año, además debe incorporarse a un programa educativo orientado a cambios en el estilo de vida, que incluya un plan de actividad física y realizar cambios para una alimentación saludable.

Nota:

Toda persona con prediabetes, luego de su captación, debe ser evaluada en consulta para confirmar el diagnóstico y ser analizada en sesión por el equipo de salud para garantizar su seguimiento.

El personal de salud puede realizar tamizaje en población en riesgo con biosensor o reflectómetro (sangre capilar). Si el valor obtenido de glicemia es mayor o igual a 100 mg/dl en ayunas o mayor o igual a 140 mg/dl dos horas después de comer debe ser referido al establecimiento de salud para su evaluación.

El diagnóstico definitivo se efectúa mediante dos determinaciones en días diferentes de la glicemia tomada en ayunas en el laboratorio clínico.

Diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2

Diagnóstico.

C El diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 se realiza con la obtención de uno de los siguientes criterios:

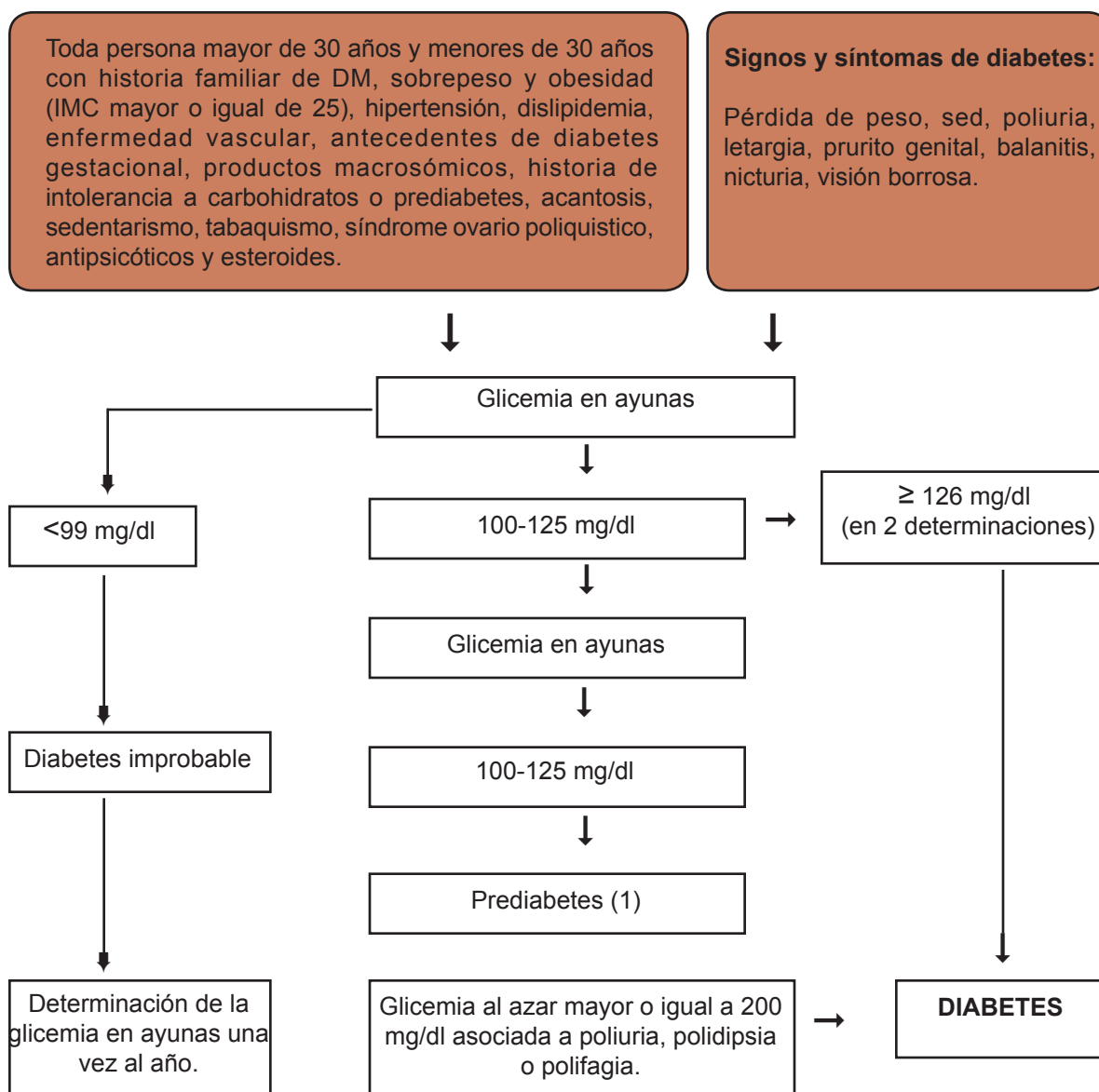
- 1 Glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl en dos días diferentes precedido de 8 horas de ayuno.
- 2 Glicemia a cualquier hora del día ≥ 200 mg/dl, acompañada de síntomas como poliuria, polidipsia, pérdida de peso Inexplicable.
- 3 Glicemia ≥ 200 mg/dl a las 2 horas de una carga oral de 75 gramos de glucosa, aún en ausencia de síntomas clásicos de diabetes.

D No utilice hemoglobina glicosilada (Hb A1c), para el diagnóstico de diabetes. **No se ha aceptado el uso de sangre capilar para el diagnóstico de Diabetes mellitus.** Sin embargo, los niveles mayores de 100 mg en ayunas y superiores de 140 mg a cualquier hora del día, deben ser referidos para una glicemia control por laboratorio para toma de muestra en sangre venosa.

Clasificación de acuerdo a los niveles de glicemia (sangre venosa)

<i>Clasificación</i>	<i>Glicemia en ayunas</i>	<i>Glicemia a las 2 horas en una prueba con 75 g de glucosa</i>
Normal	Menor o igual a 99 mg/dl	Menor de 140 mg/dl
Prediabetes (Glicemia alterada en ayunas)	100-125 mg/dl	-
Prediabetes (Intolerancia a los carbohidratos)	-	140-199 mg/dl
Diabetes tipo 2	Mayor o igual a 126 mg/dl	Mayor o igual a 200 mg/dl o en cualquier momento del día
Cualquier medición de glicemia en cualquier momento del día mayor o igual 200mg/dl es diagnostica de Diabetes Mellitus.		

Fuente: Modificado de New Zealand Guidelines Group (NZGG). Management of type 2 diabetes. Wellington (NZ): New Zealand Guidelines Group (NZGG); 2003 y Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diabetes Care. 2003;25:S2.



Considere realizar una prueba de tolerancia con 75 g de glucosa y determinación de glicemia a las dos horas, en las personas que presentan una glicemia en ayunas entre 100-125 mg/dl, para diferenciar a los individuos con diabetes (glicemia post carga ≥ 200 mg/dl), o con Prediabetes (glicemia 141 – 199 mg/dL).

La Curva de Tolerancia a la Glucosa para el diagnóstico de Diabetes tipo 2 debe utilizarse únicamente en las personas con prediabetes y en el posparto de mujeres que hicieron Diabetes Gestacional.

Historia clínica.

La historia clínica debe enfocarse en la presencia de factores de riesgo modificables, incluyendo peso corporal, consumo de sodio y grasas, actividad física, presión arterial, depresión y otros factores de estrés psicosocial y patrón de consumo de alcohol y tabaco.

La historia clínica debe incluir la historia familiar de diabetes, y antecedentes personales de enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, enfermedad isquémica de miembros inferiores y dislipidemia. Pregunte por los medicamentos que utiliza la persona diabética.

Se deben investigar los recursos internos y externos con que cuenta la persona, los recursos comunitarios y las oportunidades de grupos de apoyo en la comunidad

Examen físico.

El examen físico inicial debe incluir al menos:

- a. 2 mediciones separadas de la presión arterial, (interpretadas de acuerdo a Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención).
- b. Búsqueda de soplos carotídeos, ingurgitación yugular, palpación de la glándula tiroides;
- c. Medición de la talla, peso, circunferencia de la cintura y clasificación del estado en base al índice de masa corporal.
- d. Fondo de ojo y programación anual del fondo de ojo por Oftalmología;
- e. Búsqueda de cardiomegalia (latido apexiano), arritmias y soplos cardíacos;
- f. Examen de campos pulmonares;
- g. Examen abdominal para buscar soplos, hepatomegalia y masas o una pulsación aórtica anormal;
- h. Examen de las extremidades para determinar alteraciones de los pulsos, soplos y edema;
- i. Examen clínico de los pies
- j. Examen de la piel;
- k. Evaluación neurológica.

Pruebas de laboratorio y gabinete.

Las pruebas iniciales deben incluir un electrocardiograma de 12 derivaciones, examen general de orina, glicemia, hemoglobina glicosilada, hematocrito, creatinina, perfil lipídico (colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos), microalbuminuria y ácido úrico. Otras pruebas adicionales pueden ser necesarias, por ejemplo, en el adulto mayor el aclaramiento endógeno de creatinina, ya que la creatinina no refleja necesariamente la función renal.

TRATAMIENTO

Generalidades

A El objetivo general del tratamiento es el control glicémico óptimo. El mismo está basado en tres pilares fundamentales, que son el tratamiento médico, la actividad física y la alimentación saludable.

Control glicémico óptimo.

El tratamiento de la diabetes mellitus está basado en tres pilares, fundamentales, estos son: Tratamiento médico, actividad física y alimentación saludable.

El nivel y la duración de la hiperglicemia predicen el desarrollo de todas las complicaciones micro y macro vasculares.

A El buen control de la glicemia retrasa la aparición y reduce la progresión de ambas complicaciones. Los factores del estilo de vida, particularmente la dieta y el ejercicio son muy importantes en el control de la glicemia en todas las etapas de la enfermedad incluso cuando se ha iniciado el tratamiento con medicamentos.

Los objetivos fundamentales del tratamiento son los mismos en todos los tipos de diabetes y deben basarse en un proceso educativo con participación del personal de salud, las personas diabéticas, la familia y los recursos comunitarios.

Estos son:

- Disminuir los síntomas.
- Mejorar la calidad de vida.
- Prevenir las complicaciones agudas y a largo plazo.
- Tratar las complicaciones.
- Disminuir la mortalidad.

Adherencia.

Cuando los medicamentos se prescriben para ser tomados una vez al día, la adherencia mejora.

B Con el tiempo, la glicemia es más difícil de controlar por lo que hay que recurrir a la polifarmacia. En un estudio clínico de Inglaterra, cerca de la mitad de los que iniciaron con un hipoglicemiante requirieron de un segundo medicamento tres años después del diagnóstico. A los nueve años después del diagnóstico, el 75% de las personas requirieron terapias múltiples para lograr una HbA1c de 7%.

Plan de manejo en Diabetes mellitus (*Diabetes Care*. Asociación Americana de Diabetes)

- Un sistema de registro completo y organizado.
- Formular una alianza terapéutica individualizada entre el paciente, la familia y el equipo de salud.
- Diseñar metas a corto y largo plazo.
- Medicamentos.
- Recomendaciones nutricionales individualizadas.
- Cambios en estilos de vida.
- Educación al paciente y familia en auto-manejo.
- Auto-monitoreo de la glucosa, cetonuria, sistema de registro.
- Fondo de ojo, pie, apoyo especializado, higiene dental.
- Apoyo del sistema de atención.

Metas del tratamiento.

Estas son las metas de tratamiento que debe alcanzar una persona diabética en un periodo determinado de tiempo establecido mediante un contrato terapéutico entre médico y paciente:

1. Hemoglobina glicosilada (A1c) menor de 7%. **B**
2. Presión arterial menor de 130/80 mmHg. **A**
3. LDL colesterol menor de 100 mg%. **C**
4. Triglicéridos menores de 150 mg%.
5. HDL colesterol mayor de 40 mg% independiente del sexo.

Tratamiento no farmacológico:

- Educación
- Plan de alimentación
- Reducción de peso
- Realizar actividad física
- Cese de fumado

Educación.

Educar es más que simplemente brindar información sobre un tema, se define como “Preparar a alguien para cierta función, o para vivir en cierto ambiente o de cierta manera” (Pablo Aschner). Desde el punto de vista constructivista, educar es ayudar a construir una nueva realidad. En el caso de la Diabetes se trata de construir valores importantes para el cuidado de la enfermedad como el sentido de responsabilidad, de auto-observación, de honestidad consigo mismo. La función del educador es generar y observar la realización de pequeños cambios y apoyar nuevos logros.

Parte del proceso educativo consiste en adquirir conceptos sólidos y claros sobre los mecanismos que llevan a la diabetes y sus complicaciones y sobre las medidas más efectivas que se emplean para controlarla.

Una persona educada no se deja convencer por rumores ni curas milagrosas. Las indicaciones por parte del médico son claves, traduciendo el y el equipo de salud el conocimiento a un lenguaje comprensible.

Ningún programa funciona si no logra la persona con diabetes progresar en el manejo de su enfermedad y mejore su perspectiva de salud y de vida. Es importante el aporte de las personas por medio de comentarios y sugerencias, para ir perfeccionando el programa educativo, es saludable la formación de un equipo de educación en cada unidad de atención formado por personal capacitado en educación en diabetes, personas con diabetes y representante de la comunidad con experiencia en diabetes.

E. Joslin

“La educación no es parte del tratamiento es el tratamiento de la diabetes”

La educación proporciona la base para un tratamiento exitoso:

- ☐ Aumenta la seguridad del tratamiento
- ☐ Mejora la calidad del control metabólico
- ☐ Incrementa el bienestar psicosocial
- ☐ Previene las complicaciones
- ☐ Reduce los costos en el manejo de la enfermedad
- ☐ Promueve estilos de vida saludables
- ☐ Mejora la adherencia

A. Persona diabética, caso nuevo en el primer día de consulta.

Recomendaciones para el abordaje del paciente y su familia en un programa de educación.

Se debe de realizar un diagnóstico de los conocimientos que poseen las personas que van a participar en el proceso educativo

1. Tipo de paciente, edad, procedencia, nivel educativo. En caso de ser menores de edad o adultos mayores se pide el apoyo familiar.
2. Tomar en cuenta si es debut o si es su primera cita como diabético.

3. Identificar las fallas más comunes en su tratamiento.
4. Identificar el nivel de aceptación de su patología y en caso necesario coordinar para apoyo psicológico o grupo de diabéticos.

Si nunca ha recibido instrucción, debe de tener una atención inmediata para indicarle las medidas mínimas para un manejo apropiado de su enfermedad. Se sugiere que esta intervención sea individual.

El contenido de esta intervención se menciona a continuación:

1. Qué es Diabetes.
2. En que consiste el tratamiento, plan de actividad física, plan de alimentación saludable y uso de medicamentos orales o insulina.
3. Identificación y atención de hiperglicemia.
4. Identificación y actuación en caso de hipoglicemia.

Nota: Se recomienda el abordaje a la persona diabética en forma gradual y revisar en diferentes sesiones individuales la comprensión y aprendizaje de lo visto.

B. Persona diabética en control crónico.

En este caso se programan charlas en grupos no mayores de 15 personas , con 50 minutos por sesión, con reforzamiento Individual durante las citas. Indagar en caso de mal control, debilidades en el aprendizaje.

La información y educación que se ofrece a la persona debe ser regulada, con el propósito de no ir a saturar a la persona o producir una sensación paralizante de pérdida de control. Se debe propiciar que la persona afronte activamente el proceso de la enfermedad y la adherencia a los tratamientos confiriendo a las personas un papel protagonista, activo en el autocuidado. El estilo de afrontamiento activo permite mejores niveles de adaptación y menores alteraciones en el estado de ánimo. Es importante respetar el tiempo y ritmo de la persona.

La intervención debe encaminarse a ver estos conceptos para educación:

- Informar y orientar sobre la enfermedad.
- Procurar el equilibrio metabólico, expresado en cifras normales de Hemoglobina Glicosilada y manejo adecuado de los problemas asociados.
- El alivio de los síntomas.
- El abordaje de las manifestaciones psicológicas, social y espiritual que puedan presentarse.
- Apoyar a la familia con programas de adaptación.

Los contenidos educativos se mencionan en el capítulo de anexos.

El componente de Educación en Diabetes se complementa con el curso de Educación en Diabetes. Está diseñado para generar las destrezas necesarias para empoderar al personal de salud, para que transmitan a las personas diabéticas el conocimiento necesario de este trastorno metabólico, para desarrollar habilidades y prácticas que aseguren el control óptimo de la glicemia. Cada unidad de atención debe implementar un Plan de Educación en Diabetes.

Plan de alimentación.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE PARA LAS PERSONAS CON DIABETES

Con una alimentación adecuada muchas alteraciones metabólicas de la diabetes pueden ser corregidas simultáneamente, por ello, el personal de salud tiene una gran responsabilidad en la orientación nutricional de sus pacientes, sobre todo con la motivación para iniciar y mantener los cambios en el estilo de vida que contribuyen al control glicémico.

Los objetivos del tratamiento nutricional en las personas con diabetes son:

- 1) Alcanzar el control de la glicemia, lo más cercano a lo normal posible, acoplando el consumo de alimentos con la insulina (tanto la endógena como exógena), los medicamentos orales y con la actividad física;
- 2) mejorar el control de los lípidos sanguíneos;
- 3) prevenir, posponer o tratar las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes;
- 4) alcanzar o mantener un peso razonable y
- 5) mejorar la salud general con una alimentación saludable.

BASES PARA EL TRATAMIENTO NUTRICIONAL

1. Definición de horarios, organización de tiempos de comida y espaciamento entre las comidas durante el día.

El establecimiento individual de horarios permite distribuir durante el día el total de la energía, principalmente la que proviene de los carbohidratos, en varios tiempos de comida; lo cual ayuda a disminuir la producción de glucosa hepática, a normalizar los valores de la glicemia post-prandial y a disminuir la formación de triglicéridos. El tiempo de espaciamento entre las comidas debe ser suficiente para que la glicemia regrese a su valor normal después de haber comido. Se sugiere que si entre un tiempo de comida principal y otro hay más de cuatro o cinco horas, lo conveniente es realizar una merienda, con ello se previene la hipoglicemia.

2. Cantidad, tipo y distribución de carbohidratos

La cantidad de alimentos que contienen carbohidratos debe ser semejante en cada tiempo de comida, cada día y en las personas que utilizan insulina, debe sincronizarse el horario con el tiempo de acción de la insulina para evitar la hipo o hiperglicemia. Las personas que utilizan hipoglicemiantes, también requieren cuidar el espaciamento entre comidas. Se debe enfatizar en los carbohidratos que provienen de las leguminosas, granos enteros, vegetales, leches, yogurt y frutas por ser alimentos que tienen un índice glicémico menor que los alimentos que contienen más almidón digerible (harinas, cereales, panes, vegetales harinosos).

A

B

B

3. Organización de los alimentos

Los carbohidratos son los nutrientes que más impactan el valor de la glicemia por lo cual, para el tratamiento nutricional de la Diabetes, es importante considerar todos los alimentos que aportan carbohidratos como son las harinas, frutas y leche. Éstos se agrupan por su **semejanza en el contenido de carbohidratos por porción** y conforman un solo grupo llamado “de carbohidratos o de osas” (por su terminación en osa: glucosa, fructosa, lactosa, amilosa).

A

B

Los vegetales no harinosos u “*hortalizas*” como los llaman popularmente, no se consideran en este grupo ya que su contenido de carbohidratos es mucho menor por porción y generalmente su índice glicémico es bajo.

B

El grupo “*grasas y aceites*” y los “*alimentos de origen animal*” (excepto la leche y yogurt), no contienen carbohidratos o azúcar y son nutrientes que fundamentalmente aportan grasas y proteínas en la dieta; ellos ayudan a que los carbohidratos se absorban mas lento.

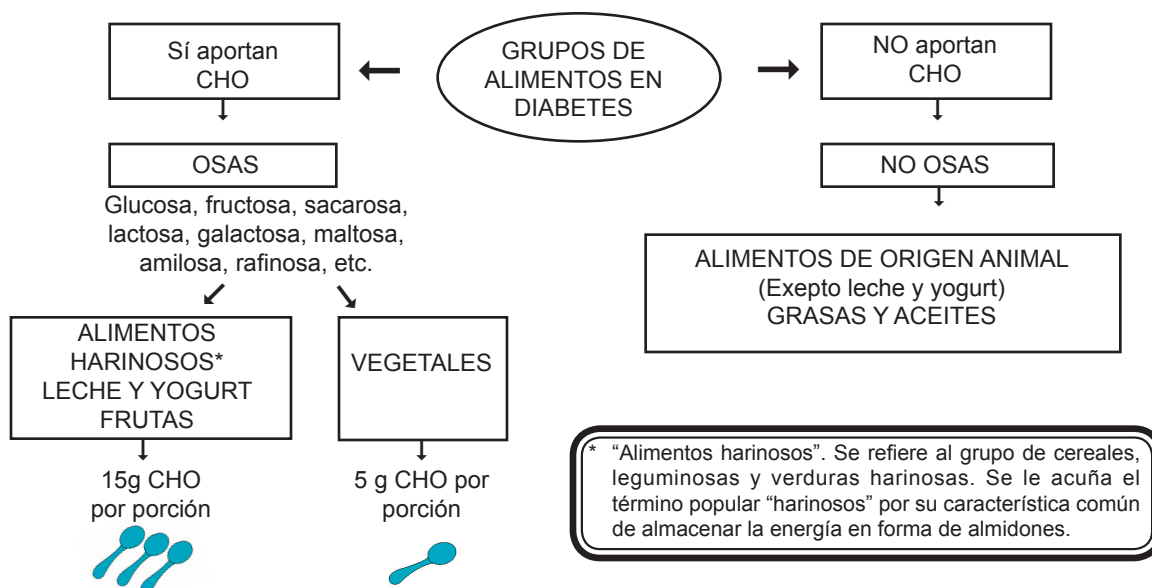
4. Selección adecuada del tipo de grasas y aceites

El desbalance en el tipo de grasa, se asocia con problemas cardiovasculares y el exceso en cantidad con aumento en el valor energético de dieta (VET) y con obesidad. Los ácidos grasos *saturados* y los ácidos grasos *trans*, *elevan* el colesterol LDL y los triglicéridos; estas grasas juegan un papel importante en la resistencia a la insulina en diabetes tipo 2 por lo cual su restricción tiene beneficios. Por su parte, las grasas *monoinsaturadas* se asocian con una mejoría en la tolerancia a la glucosa y se asocian con reducción de la resistencia a la insulina, además de mejorar la composición de lípidos plasmáticos. De las grasas *poliinsaturadas*, la familia de los ácidos graso omega 3, tienen un efecto cardioprotector y reducen los triglicéridos en individuos con hipertrigliceridemia. En nuestro país los alimentos más disponibles que contienen este tipo grasas son: el aceite de soya, las semillas de linaza, el atún, la macarela y las sardinas.

A

E

B



Fuente: Padilla Vargas G, Aráuz Hernández AG. *Guía para la enseñanza en diabetes: primer nivel de atención*. Inédito, INCIENSA, 2002.

5. Reducción de peso

La obesidad es un importante factor de riesgo para enfermedades cardiometabólicas incluyendo diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias y enfermedad cardiovascular. Se estima que un 80-90% de las personas con diabetes tipo 2 tienen sobrepeso o son obesas.

La reducción del peso ha mostrado mejorar el control glicémico al aumentar la sensibilidad de la insulina, la recaptura de glucosa y disminuyendo la salida de glucosa hepática.

La pérdida de peso corrige:

- la resistencia a la insulina,
- la hiperglicemia,
- las alteraciones lipídicas y
- la hipertensión

A

Se recomienda reducir el peso inicial en un 5 al 7% del peso corporal en un período de seis meses.

A

Según sea el caso, se debe continuar la reducción del peso corporal hasta alcanzar un peso saludable dentro de un índice de masa corporal adecuado.

También será necesario:

- Reducir el consumo de frituras, las grasas agregadas a los alimentos (crema dulce, mantequilla, margarina, natilla, paté, queso crema, etc.)
- disminuir el tamaño de porción de los alimentos
- Eliminar el consumo de golosinas, postres y comidas rápidas, entre otros
- Aumentar la actividad física diaria.

A

6. Organización de la alimentación

Un método sencillo que puede ser aplicado y ha demostrado su efectividad en el primer nivel de atención en salud es el de las “tazas” (*Aràuz, et al, Padilla et al*), el cual consiste en distribuir los alimentos que contienen carbohidratos, en iguales cantidades durante el día. La cantidad de carbohidratos definida en este método es una guía y se basa en una prescripción dietética de 1300 kilocalorías diaria para las mujeres y 1500 kilocalorías para los hombres. Con este método, para organizar la alimentación diaria se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Establecer un horario y tiempos de comida en conjunto con la persona que padece diabetes (generalmente serán seis tiempos, esto incluye la colación nocturna, 9 pm).
2. Distribuir los grupos de alimentos que contienen la misma cantidad de carbohidratos por porción (osas), en cada tiempo de comida. Es importante iniciar con las harinas por ser la base de la alimentación

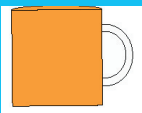
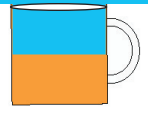
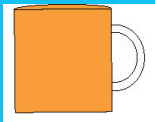
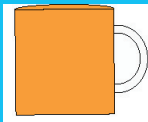
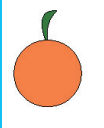
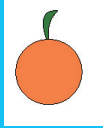
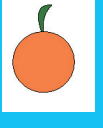
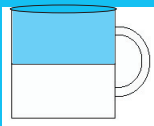
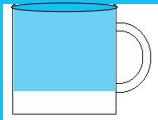
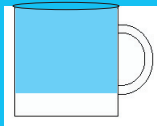
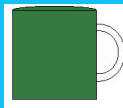
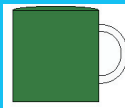
y utilizar una taza como medida para distribuir las harinas en cada tiempo de comida, los hombres pueden requerir 1 $\frac{1}{2}$ taza por tiempo de comida y las mujeres una taza. Se pueden mezclar varias harinas siempre y cuando no excedan la taza, en el caso de las mujeres. Ejemplo una taza entre arroz y frijoles, una taza entre garbanzos y arroz.

3. Distribuir las frutas.

4. Distribuir la leche durante el día, pueden ser poquitos ($\frac{1}{4}$ taza) con el café o té.

5. Agregar abundante cantidad de vegetales no harinosos u “hortalizas”.

Por último distribuir los grupos de alimentos que no contienen carbohidratos (*no osas*), los de origen animal. Las grasas y aceites se utilizan para cocinar pero se recomienda **NO** freír alimentos

PASOS PARA PLANEAR LA ALIMENTACIÓN DIARIA					
	Desayuno	Merienda	Almuerzo	Media tarde	Comida
1 HARINAS					
2 FRUTAS					
3 LECHE O YOGURT					
4 VEGETALES					
5 FUENTE DE PROTEÍNA					

Fuente: Padilla Vargas G, Aráuz Hernández AG, Sánchez Hernández G. *Guía para la enseñanza en diabetes: primer nivel de atención* 1a ed. Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA, 2002

Ejemplo de Menú:

Desayuno	Merienda	Almuerzo	Merienda	Comida
1 taza de gallo pinto	1 bollito de pan con aguacate	1 taza de garbanzos con pollo	1 gallito de picadillo	1 taza entre arroz y frijoles
1 tajada de queso tierno	1 café con leche	1 taza de ensalada de repollo con tomate fresco sin azúcar	1 café con leche	1 taza de picadillo de vainicas con zanahoria y carne molida
1 rodaja de papaya		1 mandarina pequeña		1 naranja
1 café con leche sin azúcar				

ALIMENTOS QUE SÍ APORTAN CARBOHIDRATOS (GRUPO DE LAS OSAS)

Alimentos harinosos

Aportan básicamente energía, carbohidratos, vitaminas y minerales cantidades variadas de fibra dietética. La cantidad de alimentos harinosos al día varía de una persona a otra, sin embargo como una guía se recomienda: para mujeres con DM, 1 taza de alimentos harinosos en cada tiempo de comida y 1 1/2 tazas para los hombres.

PREFERIR: leguminosas como frijoles, lentejas, garbanzos, además de otras harinas como macarrones, cereales integrales, avena y verduras harinosas como yuca, ñampi, tiquisque, arroz, tortilla, plátano maduro y pan.

CUIDADOS: Debe evitarse los alimentos que contienen carbohidratos de rápida absorción como azúcar de mesa y los que contienen mucha grasa (galletas, golosinas en paquete, papas fritas, etc.).

B

Leche y yogurt

Además de aportar carbohidratos, —lactosa, galactosa y glucosa—, aportan energía, proteínas, grasas —principalmente saturadas y colesterol—, vitaminas A, D y el complejo B; minerales como el calcio, fósforo, magnesio y zinc.

PREFERIR: leche 2% grasa, descremada, yogurt natural o tipo light o leche agria. Se recomienda incluir diariamente dos tazas de leche o yogurt, distribuidos a través del día.

CUIDADOS: leches enteras altas en grasa, leches saborizadas, yogures saborizados con azúcares, con mieles o que contienen granolas azucaradas.

B

Fruta

Aportan carbohidratos, fibra dietética, vitaminas, minerales diversos y sustancias antioxidantes. Forman parte integral del plan de alimentación de una persona con diabetes. Dos o tres frutas distribuidas al día son una cantidad apropiada.

B

PREFERIR: Frutas frescas dulces o ácidas y si es posible con cáscara.

CUIDADOS: Los jugos frutas naturales o procesados no tienen fibra dietética y sus carbohidratos son de rápida absorción. Las frutas en almíbar o en miel contienen azúcar simple (alto índice glicémico). No se recomienda el uso de fructosa que se vende comercialmente.

ALIMENTOS QUE APORTAN CARBOHIDRATOS (OSAS), AUNQUE EN MENOR CANTIDAD

Vegetales

Los vegetales NO harinosos u hortalizas son alimentos de muy baja densidad energética que están constituidos principalmente por agua, fibra dietética, vitaminas, minerales y sustancias antioxidantes. Por su bajo contenido de carbohidratos, pueden estar presentes en cualquier tipo de comida porque dan mayor saciedad y volumen a la alimentación. Se incluyen alimentos como las vainicas, ayote, zanahoria, chayote, remolacha, tomate, repollo, pepino, lechuga, brócoli, coliflor, culantro cebolla entre otros.

B

PREFERIR: Vegetales frescos en ensaladas, cocidos en guisos, en picadillos o en sopa.

CUIDADOS: Los vegetales fritos o envueltos en huevo, con salsas cremosas o quesos derretidos, aportan mucha grasa y colesterol.

ALIMENTOS QUE NO APORTAN CARBOHIDRATOS (GRUPO DE LAS NO

Origen animal —excepto leche y yogurt—

Se incluyen carnes de todo tipo: res, pollo, cerdo, pescados, mariscos, además el huevo y el queso. Aportan proteínas, calcio, hierro, zinc, magnesio, vitaminas del complejo B. También contienen colesterol dietético y grasas saturadas.

PREFERIR: Cortes de carne sin grasa, quesos tiernos —tipo turrialba, cottage, ricota, cuajadas—y pescado. Se recomiendan la macarela, sardina y atún por ser fuente de ácidos grasos omega 3.

B

CUIDADOS: Prepararlos Asados, a la plancha, al horno, al microondas y sancochados, en lugar de las frituras. Quitar los gordos y pellejos visibles. No se recomienda el consumo de embutidos ni de quesos grasosos, amarillos y queso crema por su alto contenido de grasa saturada y colesterol. La yema de huevo contiene colesterol por lo cual se recomienda su consumo de 3 a 4 veces por semana.

Fuente: Padilla Vargas G, Aráuz Hernández AG, Sánchez Hernández G. *Guía para la enseñanza en diabetes: primer nivel de atención*. Inédito, INCIENSA: Costa Rica.

ALIMENTOS QUE NO APORTAN CARBOHIDRATOS (GRUPO DE LAS NO OSAS)

Grasas y aceites

Fuente concentrada de energía, aportan vitaminas A y E, ácidos grasos esenciales, grasa poliinsaturada, grasa saturada, trans y colesterol. Se incluyen aceites y grasas de todo tipo, cremas NO lácteas para café, mayonesas y salsas cremosas, entre muchos otros.

PREFERIR: Aceite de maíz, soya, girasol, oliva, canola. Se incluye el aguacate y semillas como maní, nueces, linaza y almendras por su alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados y ácido linolénico.

CUIDADOS: Usar en pequeñas cantidades. No se recomiendan la manteca, la margarina, mantequillas ni cremas NO lácteas para café, por ser fuente importante de grasas especialmente saturadas y trans. Las comidas rápidas, los embutidos, muchos postres y los alimentos de paquete –tipo snack’s tienen grasas y azúcares “escondidos”.

Fuente: Padilla Vargas G, Aráuz Hernández AG, Sánchez Hernández G. *Guía para la enseñanza en diabetes: primer nivel de atención*. Inédito, INCIENSA: Costa Rica.

Se recomienda que el abordaje de la persona con diabetes sea de forma paulatina y con constante retroalimentación en diferentes sesiones individuales.

Actividad física

A En un adulto promedio con vida sedentaria, **30 minutos** de actividad física de intensidad moderada, **todos** o casi todos los días, será suficiente para obtener beneficios de salud. Es más, esos 30 minutos pueden **acumularse durante el transcurso del día** en episodios pequeños de actividad o ejercicio. No es necesario practicar deportes vigorosos, asistir a un gimnasio o adquirir equipo especial para lograr resultados positivos de salud. La Organización Mundial de la Salud (**1997**) define la actividad física como:

“Todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas.”

La actividad física se refiere a cualquier actividad que involucre gasto de energía, mientras que el ejercicio físico es una actividad física que es repetitiva, sistemática y planificada la cual logra obtener cambios fisiológicos a nivel vascular, pulmonar y muscular.

¿Cuánto se necesita?

La actividad física de intensidad moderada debe realizarse diariamente o al menos cinco días a la semana. La misma cantidad de actividad física puede ser lograda por diferentes actividades. Por ejemplo, 15 minutos de subir escaleras, 30 minutos de bailar a ritmo intenso y 45 minutos de algún juego activo con los niños o tarea del hogar.

Pruebas contundentes a favor de los beneficios para la salud asociados con la actividad física moderada no descartan la importancia de ejercitarse más intensamente o practicar deportes. En realidad, es importante recordar que al **aumentar el tiempo, la intensidad o la frecuencia** de la actividad física se obtendrán mayores beneficios.

Importancia de la actividad física para el control de la Diabetes.

- ❖ Mejora la eficiencia de la insulina.
- ❖ Disminuye la glicemia, ya que, mientras se hace ejercicio, los músculos consumen más glucosa con ayuda de la insulina.
- ❖ Combate el exceso de peso y la obesidad, al quemar grasas acumuladas.
- ❖ Reduce el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca o AVC.
- ❖ Reduce el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, cáncer de colon y DM tipo 2 hasta en un 50%.
- ❖ Contribuye a prevenir y reducir la hipertensión arterial, así como la osteoporosis.
- ❖ Reduce el riesgo de padecer dolores lumbares.
- ❖ Ayuda a desarrollar y mantener huesos, músculos y articulaciones sanos.
- ❖ Mejora trastornos digestivos como estreñimiento
- ❖ Mejora la resistencia de personas con enfermedades crónicas o discapacidades
- ❖ Contribuye con la reducción de dolores de rodilla
- ❖ Contribuye al bienestar psicológico, reduce el estrés, la ansiedad y los sentimientos de depresión o soledad.
- ❖ La persona que hace ejercicio se siente mejor.

Ejercicios Recomendados y Contraindicaciones Básicas.

Una persona diabética puede realizar prácticamente cualquier tipo de actividad física y/o ejercicio durante por lo menos 30 minutos todos los días de la semana, bien puede ser de predominio **aeróbico** como: caminar, pedalear, bailar, natación, ejercicio en el agua entre otros y los de **fuerza muscular**.

Existen limitaciones y contraindicaciones para realizar ejercicio intenso en presencia de retinopatía diabética y enfermedad cardiovascular, que requieren una valoración adicional por el especialista.

Ejercicios en pacientes diabéticos con pérdida de sensibilidad	
<i>Ejercicio contraindicado</i>	<i>Ejercicio recomendado</i>
- Banda sin fin - Caminatas prolongadas - Trotar - Ejercicio en banca	- Natación - Ciclismo - Remar - Ejercicio en silla - Ejercicio con los brazos. - Otros ejercicios en que no esté de pie

En las personas diabéticas que tengan alguna de las siguientes condiciones se deben evaluar previamente por el médico:

- ❖ Glicemia por encima de 250 mg/dl.
- ❖ Hipertensión arterial severa.
- ❖ Enfermedad coronaria sin control médico.
- ❖ Enfermedades infecciosas crónicas activas.
- ❖ Arritmias cardíacas severas.
- ❖ Desórdenes neuromusculares, músculo esqueléticos o reumáticos que empeoren con el ejercicio.

Estructura de una sesión de ejercicios:

Un programa estructurado de actividad física y/o ejercicio físico puede dividirse en las siguientes tres fases

1 parte	Calentamiento: se utiliza principalmente para preparar los músculos y corazón para un aumento progresivo de la intensidad. La duración es 5-10 min. de caminata, más estiramientos, principalmente de aquellos músculos que se van a utilizar en la sesión de ejercicio.
2 parte	Parte principal: o el ejercicio propiamente dicho (caminata, trote, bicicleta, baile o la actividad elegida, ejercicios de fuerza), duración 30–60 min. de actividad física y ejercicio moderado. Para medir la intensidad de la actividad física se debe controlar la frecuencia cardíaca, la cual debe alcanzar un 60-90% de la frecuencia cardíaca máxima; la frecuencia cardíaca máxima se calcula como 220 menos la edad del paciente.
3 parte	Enfriamiento: debe durar 5 a 10 min. donde se reduce progresivamente la frecuencia cardíaca gradualmente hasta sus niveles previos al ejercicio. Se pueden volver a hacer los mismos ejercicios de la primera fase (estiramiento).

Es importante no obviar la primera y última fase porque ayudan a prevenir lesiones y mejorar la adaptación cardiovascular.

Implementos deportivos adecuados

El tipo de vestimenta debe ser cómoda y fresca. El calzado debe ser cómodo, a la medida, que amortigüe el golpe, con suela gruesa para evitar punzadas o golpes. Las medias suaves de algodón sin elásticos ceñidos para facilitar la transpiración del pie y evitar lesiones o rozaduras.

Recomendaciones generales

- ❖ Tener carbohidratos fácilmente disponibles (medida preventiva de hipoglicemia).
- ❖ Hidratación apropiada
- ❖ Se les debe enseñar a revisar cuidadosamente la presencia de ampollas y otros posibles daños de sus pies, antes y después del ejercicio.
- ❖ Usar brazalete o una etiqueta de identificación como diabético, claramente visible cuando realice ejercicio.

Cesación del fumado.

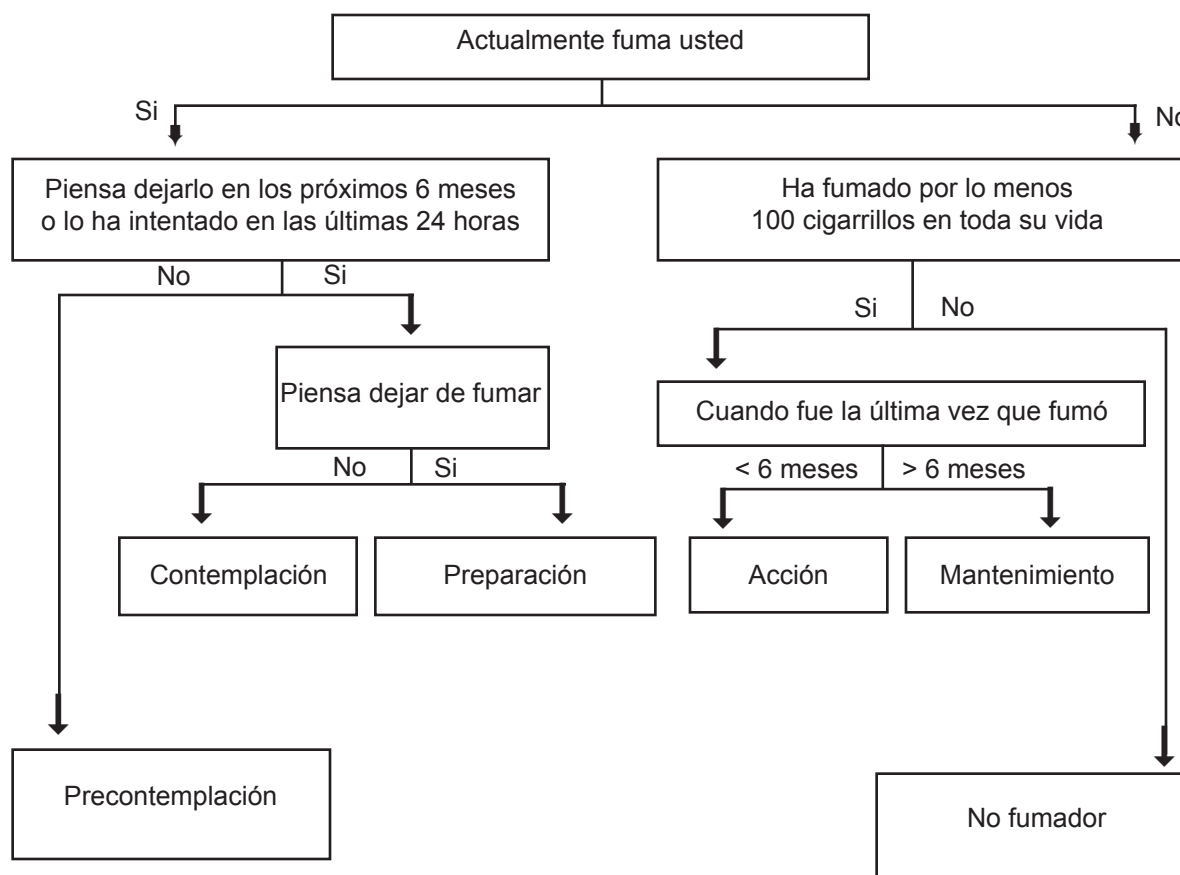
El fumado es un factor de riesgo cardiovascular bien establecido y los diabéticos deben ser instruidos en la importancia de dejar de fumar a cualquier edad. Las personas que dejan de fumar presentan menos días de enfermedad, menores complicaciones de salud y se perciben como más sanos. Por cada día que se deje de fumar se reduce el riesgo cardiovascular, al año este riesgo disminuye en un 50% y el riesgo se reduce al de un no fumador en 15 a 20 años de abstinencia (Estevez Di Carlo E et al. Servicios de Salud con Humo de Tabaco. OPS, 2004).

En aquellos que han presentado un evento coronaria, el suspender el fumado reduce su riesgo de un evento recurrente o mortalidad a la mitad.

A Recomienda dejar de fumar a todos los fumadores.

D Recolecte la historia de fumado de todos los pacientes.

FLUJOGRAMA PARA DETERMINAR RAPIDAMENTE LA ETAPA DE CAMBIO



Fuente: Fundación Interamericana del Corazón. Organización Panamericana de la Salud.



El tabaco está del todo contraindicado en la persona con Diabetes.

Las recomendaciones para la consejería en cesación de fumado se encuentran disponibles en el Manual del Facilitador “Guíe a las personas hacia un futuro libre de tabaco”, para lo que se han capacitado las unidades de atención.

ABORDAJE DE ASPECTOS PSICOLÓGICOS EN LA DIABETES TIPO 2.

La Diabetes mellitus no debe de asumirse como una enfermedad que por si sola produce depresión, sin embargo, el carácter crónico y las complicaciones derivadas de un mal control enfrenta a la persona a demandas y cambios que debe de asumir para convivir a diario con la diabetes.

Es esta etapa donde los problemas de la cotidianidad y la aceptación de la enfermedad puede estar incidiendo para presentar problemas psicológicos que no permitan que la persona pueda desarrollar sus recursos para tener un control optimo, se considera importante abordarlos y tratarlos de acuerdo a las necesidades individuales de cada persona diabética.

En la consulta es importante identificar entre otros:

Manifestaciones de estrés.
Cambios de humor o de conducta.
Depresión.
Ansiedad.
Problemas de violencia o abusos.
Enfermedades recurrentes.
Problemas para adherencia.
Temores.
Autoestima.
Nutrición.

De acuerdo a lo identificado por el equipo de salud se debe de referir según los recursos con que cuenta el servicio de salud:

- Psicología.
- Enfermera en Salud Mental y Psiquiatría.
- Psiquiatra.
- Trabajadora Social.
- Nutrición.
- Grupos de apoyo o asociaciones de personas diabéticas.

Seguimiento en la consulta:

Indagar como se siente.
Proyecto de vida.
Si tiene un control específico.
Si esta con tratamiento.
Redes de apoyo.
Esfera ocupacional o laboral.
Esfera recreativa.
Alimentación.

El abordaje de los aspectos psicológicos debe de ser parte de la consulta de atención integral a la persona diabética.

Tratamiento farmacológico.

- A** El control estricto de la glicemia reduce el riesgo de aparición y progresión de la retinopatía diabética y también el riesgo de aparición y progresión de nefropatía diabética.
- A**
B El estudio UKPDS¹, se logró demostrar una reducción de un 37% las complicaciones microvasculares (retinopatía, neuropatía, nefropatía y otras complicaciones microvasculares) con cada reducción absoluta de un 1% de la HbA1c. Esto sugiere que cualquier reducción promedio de la HbA1c puede indicar una reducción de las complicaciones micro vasculares, siendo el menor riesgo el de aquellos pacientes con HbA1c $\leq 6\%$.
- Á** EDIC (seguimiento del DCCT) demostró que la mejoría de HbA1c reduce el riesgo de las complicaciones macrovasculares en la diabetes.

Sin embargo, es conocido que el riesgo de complicaciones macrovasculares (Accidente Vascular Cerebral e infarto al miocardio), está asociado especialmente al control de la hipertensión arterial y con el nivel de hiperglicemia. En el estudio UKPDS, con cada reducción de 1% de HbA1c se observó una reducción de un 14%, 12% de AVC, 16% de falla cardiaca y un 21% de cualquier muerte asociada a diabetes.

La evidencia científica actual muestra que el tratamiento intensivo con insulina obtiene un control más estricto de la glicemia que el tratamiento tradicional.

Defina como un objetivo del tratamiento el lograr una HbA1c tan cercana los valores normales como sea posible, en general $< 7\%$. De igual manera considere el riesgo de hipoglicemia como una complicación real que debe ser evitada.

Considere como positivo cualquier reducción de la HbA1c, recordando que cuanto menor sea la HbA1c menor es el riesgo de complicaciones vasculares.

Considere como un objetivo del tratamiento el menor valor posible de HbA1c en los pacientes en tratamiento con metformina, ya que su riesgo de hipoglicemia es mínimo. No así en los pacientes que utilizan insulina o sulfonilureas.

Considere como factores importantes para definir la reducción necesaria de la HbA1c los siguientes:

- Los efectos adversos del tratamiento (hipoglicemia);
- Edad, IMC, presión arterial y perfil lipídico;
- Presencia de complicaciones de la diabetes y co-morbilidades;
- Decisión individual y circunstancias psicosociales.

Las personas con diabetes y que han presentado un evento cardiovascular deben iniciar el tratamiento apropiado con ácido acetilsalicílico, un beta bloqueador (atenolol o propanolol) y un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (enalapril), hidroclorotiazida después de un accidente vascular cerebral, independientemente de la presión arterial (estudio PROGRESS) y una estatina.

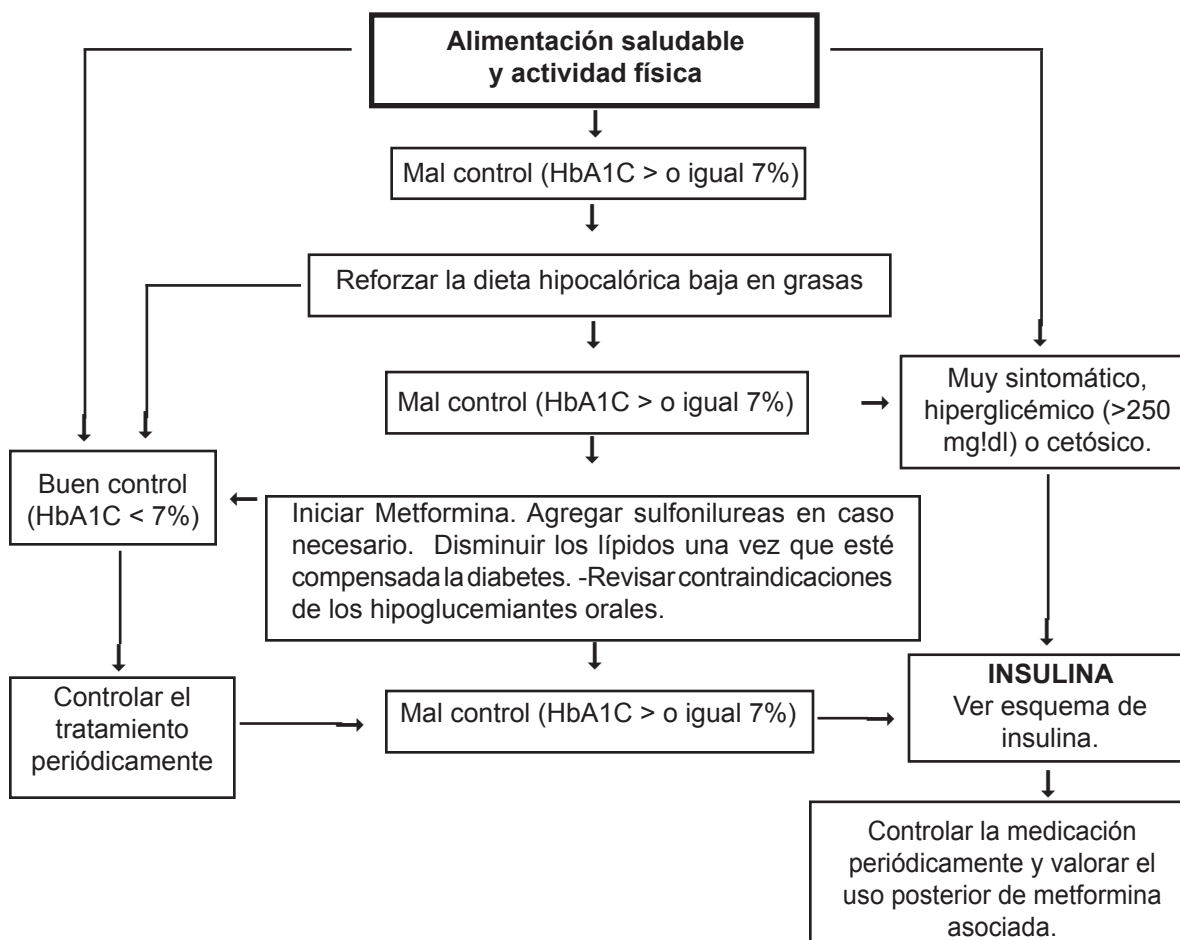
¹ United Kingdom Prospective Diabetes Study 1998. (Estudio Prospectivo del Reino Unido)

Las personas con diabetes y microalbuminuria o nefropatía abierta o enfermedad renal, deben recibir tratamiento con un inhibidor de enzima convertidora de angiotensina, o un antagonista de los receptores de Angiotensina II y una estatina independientemente de la presión arterial o niveles lipídicos.

Las personas con síndrome metabólico que tienen altos niveles de triglicéridos y bajos niveles de HDL deben ser considerados para recibir tratamiento que mejore su perfil lipídico (dieta, actividad física y fibratos).

Nota: Para cumplir con este objetivo en este grupo poblacional se recomienda consultar la “Guía para la Detección, el Diagnóstico y el Tratamiento de las Dislipidemias para el Primer Nivel de Atención”.

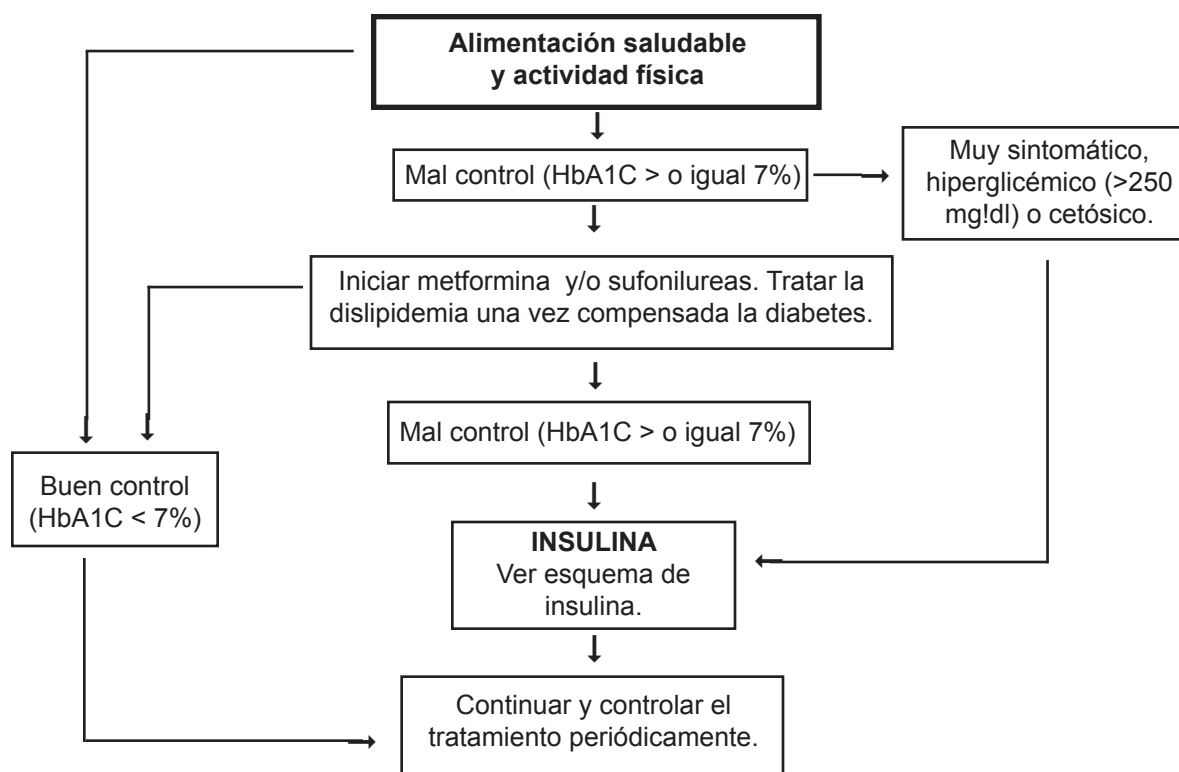
Diabético obeso



Definir los objetivos individuales del tratamiento.

Debe darse un período de espera no menor de 6 semanas al tratamiento con hipoglucemiantes orales. Referir a la persona al siguiente nivel de atención en caso de que luego de seguir los pasos citados, el control no sea adecuado.

Diabético no obeso



1. Inicie modificaciones en el estilo de vida por 3-6 meses, si no logra alcanzar la meta de reducción de la glicemia (HbA1c < 7%) y la HbA1c es menor de 9%, inicie medicamentos hipoglicemiantes. **D**

2. Indique medicamentos hipoglicemiantes junto con modificaciones en el estilo de vida si el paciente presenta glicemias mayores de 200 mg/dl siempre que la HbA1c sea menor de 9%. **D**

Nota: en el caso de que la persona con diabetes presente hiperglicemia severa el páncreas se encuentra en condiciones tóxicas secundarias a la acción de la hiperglicemia, por lo que debe iniciarse insulina para luego revalorar la posibilidad de instituir hipoglicemiantes orales.

3. Considere agregar un segundo medicamento hipoglicemiante si no logra alcanzar las metas de reducción de la glicemia con un único medicamento. Los ajustes necesarios deben considerar, con relativa rapidez, el agregar otros medicamentos para alcanzar las metas en 6-12 meses. **D**

4. Utilice metformina como medicamento de primera línea, excepto que esté contraindicado, en los pacientes obesos. **A**
5. Utilice insulina como medicamento de primera línea en los casos con hiperglicemia severa ($HbA1c \geq 9\%$). **D**
6. Recomiende a sus personas diabéticas tipo 2 no utilizar Ginseng ya que pueden afectar los niveles de glicemia. **C**

Metformina.

La metformina se ha utilizado en el tratamiento de los pacientes diabéticos tipo 2 por más de 30 años, actualmente conocemos que:

- Disminuye la glicemia en las personas con diabetes tipo 2.
- Mejora el perfil glicémico con metformina produce un menor aumento de peso que otras terapias hipoglicemiantes orales.
- En los diabéticos tipo 2 con sobrepeso para mejorar el perfil glicémico, produce un menor aumento de peso y menos eventos de hipoglicemia que otras terapias hipoglicemiantes como insulina y glibenclamida.
- La intolerancia gástrica a la metformina (epigastralgia, diarrea), es relativamente común al inicio del tratamiento (10-15%); de ahí la importancia de indicar su ingesta con las comidas y con un aumento progresivo de la dosis. **D**
- La inducción de acidosis láctica con el uso de metformina es muy rara y cuando se ha observado es ante la presencia de condiciones hipóxicas crónicas como enfermedad cardiovascular, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, hepática y pulmonar y la edad avanzada, con una prevalencia general de 3-8 casos/100 mil pacientes año.

Utilización de metformina	No utilización de metformina
A Considere utilizar metformina como la primera línea de terapia oral en diabéticos tipo 2 con sobrepeso (IMC >25). D Considere utilizar metformina en los diabéticos tipo 2 sin sobrepeso.	D Considere no utilizar metformina en situaciones donde es probable producir una acidosis láctica. Algunas contraindicaciones son: ● Detener el tratamiento con metformina si la creatinina sérica ≥ 1.5 mg/dl; ● Retirar la metformina durante periodos de hipoxia tisular (infarto, sepsis, asma en periodo agudo); ● Retirar la metformina por 3 días después de una inyección de medio de contraste con yodo e iniciar cuando se confirme una buena función renal.

La metformina se puede utilizar en combinación con hipoglicemiantes orales o insulina cuando cada uno de los agentes por separado no logra alcanzar los objetivos terapéuticos o cuando se tienen razones clínicas para no utilizar insulina.

Glibenclamida.

A En forma general, se tienen evidencia que los secretagogos de insulina disminuyen la glicemia de una manera efectiva en personas con diabetes tipo 2 en capacidad de producir insulina.

La glibenclamida ha sido asociada con un mayor riesgo de crisis de hipoglicemia, en especial en el adulto mayor. Sin embargo, todos los secretagogos pueden causar hipoglicemia.

D	Dosis diaria inicial	Dosis máxima
Glibenclamida	2.5 mg	15 mg.

A Utilice glibenclamida como el medicamento de primera línea si:

- No se tolera la metformina;
- La metformina está contraindicada;
- La persona no presenta sobrepeso.

Utilice glibenclamida como un medicamento agregado al tratamiento con metformina si el control glicémico no es satisfactorio con solo metformina.

Instruya a las personas sobre el riesgo de hipoglicemia asociado al tratamiento con glibenclamida.

- Las sulfonilureas constituyen el tratamiento farmacológico de primera línea en las personas con DM tipo 2 sin obesidad importante.

La presencia de insuficiencia renal contraindica el uso de sulfonilureas y biguanidas.

Insulina

La terapia con insulina es necesaria como parte del manejo de muchos casos, especialmente en la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 con 5-15 años de evolución, según se deteriore el control glicémico con el tiempo.

D Las siguientes son recomendaciones adaptadas del consenso de expertos internacionales sobre el manejo de las personas diabéticas tipo 2 con insulina:

La terapia con insulina se ha asociado con mayor riesgo de hipoglicemia en comparación con las otras terapias hipoglicemiantes.

El uso de metformina junto a una terapia con insulina reduce el nivel de glicemia, el riesgo de hipoglicemia y no produce aumento de peso.

Para las personas con tratamiento con insulina, no se ha logrado encontrar evidencia concluyente sobre la combinación con sulfonilureas, pero el aumento de peso si es menor cuando se utilizan las combinaciones.

A Ofrezca tratamiento con insulina a las personas con diabetes tipo 2 que no logran controlarse con una terapia adecuada de hipoglicemiantes orales.

A Utilice de ser necesario una terapia combinada de insulina con hipoglicemiantes orales (glibenclamida, metformina).

A Instruya a las personas sobre el riesgo de hipoglicemia si utilizan insulina.

D Considere iniciar la terapia con insulina con una dosis diaria de NPH, en la noche o en la mañana, dependiendo del perfil de glicemia de la persona diabética. Una dosis nocturna en combinación con una terapia de hipoglicemiantes orales es un régimen recomendado. Los esquemas de 2 dosis o más intensos pueden ser considerados de acuerdo a las características del paciente (ver cuadro No. 1).

D Considere aconsejar a las personas con diabetes tipo 2 que en algún momento de su vida pueden requerir iniciar el tratamiento con insulina, de acuerdo con la evolución natural de la enfermedad (falla secundaria a hipoglicemiantes orales).

Tipos de insulina.

1. **Insulina de acción rápida**, conocida como **insulina simple, cristalina o regular**. Es de origen biosintética y de composición química igual a la humana. Toda la insulina simple de que dispone la CCSS es de esta calidad y composición. Viene en frascos de 10 ml, en concentración de 100 U/ml, bajo el código 1-10-39-4150. Se encuentran disponibles en todos los niveles de atención.

Cuadro No.1— Características de los diferentes tipos de insulina aplicada por vía subcutánea.			
Tipo de insulina	Inicio de efecto	Pico de acción	Duración de efecto
Cristalina o regular	0.25-1 h	1.5-5 h	5-8 h
NPH	0.5-2 h	4-12 h	8-24 h
Análogos acción prolongada (glargina)	0.5-2 h	No tiene	24 h

2. **Insulina humana biosintética tipo NPH de efecto prolongado** (18 a 24 horas). Es insulina de composición química igual a la humana, producida por biogenética. Es insulina pura no alergénica. Se presenta bajo el código 1-10-39-4145, en frascos de 10 ml, en concentración de 100 U/ml.

I. Está indicada en los siguientes casos:

1. Tratamiento de los diabéticos tipo I (infantes, niños y adolescentes, así como personas menores de 40 años con este tipo de diabetes).
2. Diabetes gestacional. Se usa en el embarazo mientras sea necesario. si la mujer persiste diabética
3. Después del parto y requiere insulina debe continuarse con esta clase de insulina.
4. Diabéticas embarazadas. Estas mujeres deben continuar después del embarazo con este tipo de insulina ya que metformina e hipoglicemiantes orales pasan a través de la leche materna.
5. Tratamiento de diabéticos inestables, tanto tipo 1 como tipo 2.
6. Tratamiento transitorio con insulina: cirugía, estrés, insuficiencia renal crónica y trauma.
7. Falla secundaria a hipoglicemiantes orales en Diabetes tipo 2.

La única insulina que puede usarse intravenosa es la insulina simple.

La insulina NPH siempre se aplica en forma subcutánea.

Los establecimientos de salud del primer nivel de atención deben solicitar la cantidad de insulina a la farmacia de referencia, indicando el número de personas, la dosis y el diagnóstico respectivo.

En la receta para prescribir este tipo de insulina los médicos deben anotar el diagnóstico que justifica su uso y el número de jeringas, de lo contrario no será despachada en la farmacia.

Dosis.

Cuadro No. 2. Esquemas de insulinoterapia más utilizados en la persona con DM2. Las cifras entre paréntesis corresponden a los porcentajes de la dosis total más recomendados.				
Esquema	Antes del desayuno	Antes del almuerzo	Antes de la cena	Antes de acostarse
Convencional	NPH (50-100%)	Nada	Nada	NPH (50-100%) ^a
Convencional intensificado	NPH con cristalina o análogo acción rápida (50-70%)	Nada	Cristalina o análogo acción rápida (10-20%)	NPH (1) (10-40%)
Intensiva	Cristalina o NPH con análogo acción rápida	Cristalina o análogo acción rápida (20-25%)	Cristalina o análogo acción rápida (20-25%)	NPH (1) o análogo de acción prolongada (40-20%)

ESQUEMA DE INSULINA NPH

Esquema con una sola dosis de NPH	Esquema con 2 dosis NPH
• Iniciar con 0.3 U/Kg de peso ideal. Si los requerimientos sobrepasan los 0.6 U/Kg de peso ideal, considerar 2 dosis de insulina. • Estable, no cetosis. Se administra antes del desayuno ó a las 9 PM.	• Persona no controlada con 1 dosis. • Iniciar con 0.6 U/Kg peso ideal, no sobrepasar 1.2 U/Kg. • Dividir la dosis 2/3 antes del desayuno y 1/3 a las 9 p.m.

NOTA: pueden utilizarse terapias combinadas de NPH con insulina simple y/o hipoglicemiantes orales, individualizando cada caso.

Es un derecho de toda persona diabética el suministro de jeringas, en conjunto con la insulina. La dosis de insulina varía según el horario de alimentación y ejercicio que realice la persona.

Almacenamiento de la insulina.

Refrigeración: Ideal en temperatura 6-8° C. No congelar ni guardar en recipientes con hielo.

El frasco en uso puede tenerse a temperatura ambiente, en un lugar fresco (lejos de fuentes de calor), hasta por un mes.

Agujas y jeringas: Deben usarse jeringas para insulina graduadas U 100 (100 U por cc).

B **Terapia combinada:** Considere utilizar una terapia combinada en las personas que presentan niveles no satisfactorios en su control glicémico a pesar de la dosis máxima de la terapia actual.

La persona diabética necesita un mínimo de 4 consultas médicas al año.

Referir al siguiente nivel de atención si el control no es adecuado (ver algoritmo).

Riesgos del control glicémico estricto.

A El riesgo más importante de un control glicémico estricto es la hipoglicemia, esto no implica que las personas no deban aspirar al control metabólico ideal, pero si de tener cuidado con dicha complicación.

B Es de esperar que el tratamiento con insulina registre un aumento en el peso, más aun cuando se usa en el esquema intensificado en comparación con otras terapias.

B La disminución súbita en los niveles de glicemia se manifiesta en forma transitoria con disminución de la agudeza visual que puede prolongarse hasta por meses, en esos casos se debe educar a las personas de que no es debido a un empeoramiento de la retina y que en forma lenta mejora la agudeza visual.

Así mismo, aumenta el dolor neuropático en el proceso de compensación metabólica.

Efecto en la calidad de vida.

Realice todo esfuerzo posible para reducir el riesgo de hipoglicemia en sus pacientes. **A**

Los riesgos y beneficios de un control estricto de la glicemia deben ser considerados cuidadosamente en términos del retraso de la aparición y la progresión de las complicaciones

D Considere no prescribir un tratamiento intensivo con insulina para un control estricto de la glicemia en las personas:

- Con episodios frecuentes de hipoglicemia;
- Que no perciben sus crisis hipoglicémicas;
- Delicadas o con comorbilidades significativas (infarto, accidente vascular cerebral, encefalopatías, hepatopatía, Insuficiencia renal crónica);

- En riesgo de hipoglicemia severa y que viven solos o con poco apoyo social;
- Mayores de 70 años;
- Diabéticas embarazadas;
- Con diagnóstico de epilepsia.

Antiagregantes plaquetarios.

La persona diabética tiene un riesgo cardiovascular absoluto elevado por lo que requiere un tratamiento agresivo.

Las personas diabéticas tienen un incremento de 2-4 veces más riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular. **El ácido acetilsalicílico en dosis de 100 mg**, es la opción preferida por su perfil de seguridad y económico.

Se ha encontrado evidencia que la terapia con ácido acetilsalicílico no aumenta el riesgo de hemorragia en el humor vítreo en pacientes con retinopatía diabética, ni produce un aumento de accidente vascular cerebral o sangrado fatal en pacientes con hipertensión controlada.

Las personas que no toleran el ácido acetilsalicílico pueden recibir clopidogrel de acuerdo con los lineamientos del Comité Central de Farmacoterapia.



Prescriba ácido acetilsalicílico en dosis de 100 mg a todas las personas con diabetes tipo 2 mayores de 45 años sin complicaciones o cualquier paciente diabético con complicaciones vasculares independientemente de la edad, para reducir el riesgo cardiovascular absoluto, excepto que esté contraindicado.

Tratamiento de las descompensaciones agudas hiperglicémicas.

DESCOMPENSACION SIMPLE HIPERGLICEMICA

Síntomas- y signos
● Poliuria, polidipsia, polifagia. ● Deshidratación moderada. ● Hiperglicemia. ● Glucosuria positiva. ● No cetonuria.

Tratamiento:

- Buscar y tratar la causa de descompensación.
- Rehidratación oral: 1 litro solución hidratante en 2 horas.
- Insulina simple: 10 U subcutáneo cada 2 horas hasta alcanzar una glicemia menor o igual a 250 mg/dl.
- Una vez compensado reiniciar tratamiento ambulatorio.
- En caso de respuesta inadecuada, referir a la persona al segundo nivel de atención.

Síntomas- y signos
• Poliuria, polidipsia, polifagia. • Deshidratación severa. • Hiperglicemia. • Glucosuria positiva. • Cetonuria (en la hiperosmolar no hay cetonuria). • PH menor a 7.4 (en la cetoacidótica).

*** Nota: La persona debe internarse.**

Tratamiento

1. Rehidratación intravenosa: solución salina normal (NaCl 0.9%) 1 litro rápido. Luego solución salina normal 1 litro / hora hasta hidratar.
2. Insulina simple 10 U intravenosa inmediatamente (administrarla después de iniciar la hidratación).
3. Iniciando diuresis, agregar 20 meq. KCl/hora en la solución salina.
4. Insulina simple 5 U intravenosa por hora en infusión continua hasta que la glicemia sea menor de 250 mg/dl, en este momento iniciar solución glucosada (5%) y/o mixta de acuerdo a la hidratación.
5. Evaluar el estado metabólico y el de hidratación cada hora.

Tratamiento durante una enfermedad intercurrente.

El control metabólico puede deteriorarse rápidamente durante una enfermedad intercurrente de cualquier tipo. Se debe instruir a las personas acerca de la conducta a seguir; como parte de su programa educativo.

1. Guía para el médico	2. Guía para la persona diabética
• Revisión del estado metabólico. • Buscar y tratar la enfermedad intercurrente. • Plantearse el tratamiento con insulina por un corto período, si fuese necesario. • En caso de vómitos y/o cetosis y/o hiperglicemia severa remitirlo a un establecimiento de mayor complejidad.	• Aumentar el autocontrol de la glicemia a cuatro veces al día: antes de cada una de las comidas y antes de acostarse. • Mantener la ingesta de líquidos (la deshidratación es peligrosa). • Si no tolera la vía oral, recurrir al establecimiento de salud más cercano. • No abandonar el tratamiento sin indicación médica.

En personas no tratadas con insulina	En personas tratadas con insulina
Si las dos últimas determinaciones de glicemia son ≥ 300 mg/dl acudir al establecimiento de salud más cercano.	Se debe aumentar la dosis habitual de insulina según criterio médico. Consultar al médico, si la glicemia se mantiene alta.

D Autocontrol en la Diabetes tipo 2

En términos generales *“se llama autocontrol a todos los cuidados y acciones que realiza la persona diabética con el propósito de controlar su enfermedad y prevenir las complicaciones. Esto involucra todo lo que una persona hace por sí sola todos los días, para lograr que su nivel de azúcar en la sangre esté dentro de los límites considerados como normales para una persona con diabetes...”* (Padilla y otros, 2002).

El auto cuidado incluye el auto monitoreo de la glucosa en sangre, así como la responsabilidad del diabético de cumplir diariamente con su tratamiento, efectuar un estilo de vida saludable, cumplir con su plan de alimentación saludable, el cuidado de los pies y no fumar.

El autocontrol requiere una actitud pro-activa de la persona en coordinación con el equipo de salud en todo el proceso de la atención de la enfermedad. Así mismo se debe dotar a las personas de una libreta de autocontrol donde se llevarán los registros para su verificación, corrección o bien la observación del buen control. Si las personas diabéticas están bien instruidas, este monitoreo se puede realizar tanto en la casa como en el hospital y así se podrá evitar hacer exámenes y perfiles innecesarios.

Cuando una persona se encuentra en autocontrol, la periodicidad de la cita para evaluar este proceso debe incluirse en la agenda de consulta por parte del médico tratante.

De efectuarse cambios terapéuticos estos deben ser realizados por el médico tratante, de acuerdo a valoración de cifras de glicemia y de hemoglobina glicosilada.

Requisitos de inclusión al programa.

- 1- Asistir a la consulta de atención médica de las personas diabéticas con la periodicidad establecida.
- 2- Personas en tratamiento con insulina que requieran más de 4 dosis por día, que no logran compensarse a pesar de recomendaciones de alimentación saludable y actividad física o personas en tratamiento con hipoglicemiantes orales con cifras de hemoglobina glicosilada superiores a 8 en el caso de Diabetes tipo 2 y personas adultas con Diabetes tipo 1 que se encuentran con tratamiento intensivo.
- 3- Personas con motivación e interés en participar en un programa de autocontrol que demuestren capacidad para realizarlo de acuerdo a su capacidad motora, visual y cognitiva.
- 4- Personas psicológicamente estables.
- 5- Personas con un nivel educativo básico (saber leer y escribir).
- 6- Debe presentar ordenadamente (con nombre, fecha, hora, valores de glicemia), los registros del control de glicemias previas en cada cita. La persona que no presenta dicho reporte en más de tres ocasiones sin justificación válida o se ausente de la consulta se puede excluir del programa.
- 7- Personas capacitadas en el manejo adecuado de su diabetes y con capacidad para tomar decisiones con respecto a la autoadecuación de las dosis de los medicamentos, de acuerdo al esquema médico indicado.
- 8- Personas con presencia de comorbilidades limitantes, deben acudir a la consulta con un familiar que se haga responsable del auto monitoreo de la persona, previa capacitación del familiar y menores de edad que deben tener el respaldo de los familiares, los cuales serán capacitados.

CRITERIOS DE CONTROL

Glicemia			CONTROL		
			Bueno	Regular	Malo
	En ayunas	mg/dl	80-<120	120 -≤ 140	> 140
	Postprandial	mg/dl	80-<140	140-≤ 180	> 180
HbA1c		%	<7	Entre 7 y 8	> 8
LDL-col		mg/dl	<100	-	≥100
HDL-col		mg/dl	>40 en hombres >50 en mujeres		<40 en hombres <50 en mujeres
Triglicéridos		mg/dl	<150		≥ 150
IMC		kg/m ²	<25	25-27	>27
PA (véase guía de atención de HTA)		mmHg	<130/80		

IMC = índice de masa corporal. PA = presión arterial. HTA = hipertensión arterial.

Nota: Remitirse al capítulo respectivo de tratarse de niños, mujer embarazada y adulto mayor.

Se deben establecer objetivos individuales para cada paciente.

Para calcular el LDL-colesterol

LDL- colesterol = Colesterol Total - (TG/5 + HDL-col)

Si Triglicéridos > 400 mg/dl este cálculo no es válido.

Meta de LDL-colesterol < 100 mg/dl e ideal menor de 70 mg/dl.

El director (a) de cada unidad de atención debe programar y presupuestar las necesidades para la realización del examen de Hemoglobina Glicosilada.

Causas del mal control metabólico

1. Factores relacionados con la diabetes	Edad de la persona. Deterioro de la función de la célula beta pancreática, en la historia natural de la enfermedad Aumento de la insulino-resistencia, por ejemplo por aumento de peso
2. Factores relacionados con el tratamiento:	Fecha de caducidad del fármaco Errores en el almacenamiento de la insulina Variabilidad en la absorción de la insulina: ● Lipodistrofias ● Ejercicio Errores en la administración de la insulina: ● No agita suficiente el vial de insulina ● Error en la dosificación ● Error en la técnica de inyección ● Insulina mal conservada
3. Factores relacionados con la persona diabética:	No seguimiento de alimentación saludable: ● Transgresión dietética habitual ● Irregularidad de horarios Falta de actividad física Déficit en adherencia: ❖ No toma los medicamentos o no se inyecta insulina ❖ Técnica de autoanálisis incorrecta Autocontrol inadecuado: ● Equipo de monitoreo averiado o no calibrado correctamente. ● Técnica incorrecta ● Desconocimiento de la enfermedad ● Falta de apoyo familiar

4. Factores relacionados con otros procesos:	Utilización de fármacos hiperglicemiantes: ❖ Diuréticos ❖ Beta-bloqueantes ❖ Beta-adrenérgicos ❖ Antimicrobianos (sulfamidas, rifampicina, gentamicina) ❖ Corticoides ❖ Anticonceptivos orales ❖ Análogos de somostatina u hormona del crecimiento ❖ Analgésicos a altas dosis (salicilatos, paracetamol) ❖ Colesteramina ❖ Interacciones medicamentosas Procesos intercurrentes: ❖ Fiebre ❖ Gastroenteritis ❖ Infecciones Enfermedad concomitante ❖ Hepatopatía crónica ❖ Insuficiencia renal crónica ❖ Hipertiroidismo ❖ Cushing ❖ Acromegalia Trastornos psiquiátricos y problemática socio-familiar, especialmente déficit de apoyo por parte de la familia. Valorar tanto accesibilidad geográfica como social a servicios de salud, discapacidades, barreras estructurales, nivel educativo, fallo en proceso educativo.
--	---

Criterios de consulta con otros niveles especializados

En muchas ocasiones necesitamos consultar con otros niveles especializados para la realización de alguna prueba complementaria o para solicitar una orientación terapéutica o la aplicación de un determinado tratamiento. Entendemos que estamos consultando, y sólo en circunstancias excepcionales, “derivando” a la persona. Aunque las características del proceso puedan conllevar el seguimiento por los especialistas (por ejemplo, el niño diabético, una mujer diabética embarazada), no debemos perder el contacto con la persona, pues es en Atención Primaria donde se puede garantizar la accesibilidad, la atención integral, integrada y continuada.

Los criterios que se exponen son una orientación, dependiendo de los recursos de la unidad de atención donde se trabaje:

Oftalmólogo:	Al menos 1 vez al año para valorar la presencia de retinopatía
Nefrólogo:	Microalbuminuria según criterio médico o Proteinuria clínica persistente (> 200 mcg/min o 300 mg/24 horas) Creatinina superior a 2-2.5 mg/dl o aclaramiento de creatinina < 60-75/ml/min/1.73 m ² .
Médico internista o Endocrinólogo (de acuerdo a capacidad resolutive de la red de servicios):	Sospecha de diabetes mellitus secundaria (excepto la medicamentosa) Diabetes inestable, personas que por su característica o complejidad sean de difícil control Alergia a la insulina Resistencia a la insulina (dosis superiores a 200 U por día) Embarazo en una mujer diabética DM tipo 1 en el niño y adolescente Cualquier persona diabética si existen deficiencias de recursos humanos o materiales para poder garantizar un tratamiento o seguimiento correctos. Diabetes mellitus gestacional
Gineco-Obstetra:	Embarazo en una mujer diabética Diabetes Gestacional
Cirujano vascular:	Arteriopatía periférica: con dolor de reposo o dolor nocturno en miembros inferiores: consulta preferente Aumento de la claudicación intermitente: ● Disminución importante de pulsos periféricos (índice oscilométrico próximo a cero) ● Úlceras que no curan ● Gangrena incipiente

Cardiólogo:	Sospecha o presencia de cardiopatía isquémica HTA de difícil control según criterios de Guía de Atención de HTA
Neurólogo:	Accidentes isquémicos transitorios Neuropatía diabética
Urólogo:	Disfunción eréctil Hematuria persistente
Rehabilitador o traumatólogo	Deformidades en pies susceptibles de corrección con tratamiento ortésico Para plantillas de descarga en caso de mal perforante
Manejo en servicios de observación, emergencias u	Pie diabético: osteomielitis, absceso o gangrena Descompensaciones hiperglicémicas agudas: decompensación hiperosmolar o cetoacidótica Sospecha de acidosis láctica Hipoglicemias en personas con DM tipo 2 tratados con sulfonilureas. Debut de la DM tipo 1

MANEJO DE COMPLICACIONES

HIPOGLICEMIA

Definición.

La hipoglicemia se define como:

1. El desarrollo de síntomas autonómicos o neuroglicopénicos,
2. Una concentración baja de glicemia plasmática (≤ 50 mg/dl) y
3. Alivio de los síntomas con la administración de carbohidratos.

La hipoglicemia es una complicación grave, aunque relativamente infrecuente en el tratamiento de los pacientes con Diabetes tipo 2.

Los pacientes tratados con insulina están en mayor riesgo. En estas personas la hipoglicemia puede aparecer fundamentalmente a causa de la supresión de una comida o bien después de la realización de ejercicio. En este caso se debe tomar un suplemento de carbohidratos como prevención.

La hipoglicemia también se puede dar en los que están tomando sulfonilureas. El riesgo de hipoglicemia es mayor en el caso de este tipo de hipoglicemiante oral al mediodía y por la noche, o si concurre insuficiencia renal crónica.

La hipoglicemia no se produce cuando se trata a las personas solo con dieta, inhibidores de la alfa-glucosidasa o metformina.

Generalmente la hipoglicemia puede desarrollarse con los síntomas habituales, aunque en las personas de edad avanzada son frecuentes las alteraciones del comportamiento y otros síntomas poco habituales, como el estado de sueño profundo.

Disminución de los episodios de hipoglicemia.

La hipoglicemia inducida por medicamentos es un inconveniente importante para lograr cumplir las metas individuales en el control glicémico. La hipoglicemia resultante puede ser severa y producir confusión, coma, o convulsiones que requieren la ayuda de otras personas. Ante un evento de hipoglicemia generalmente se necesita un control estricto de la glicemia en citas que deben ser programadas para este efecto.

Complicaciones severas de la hipoglicemia.

Dentro de los riesgos a corto plazo o inmediatos de un episodio de hipoglicemia se incluyen situaciones de riesgo que pueden suceder mientras el individuo hipoglicémico se encuentra en el trabajo o en el hogar (ej: manejando, caminando). Un coma hipoglicémico prolongado puede asociarse con síntomas como paresia, convulsiones y encefalopatía. Las posibles complicaciones a largo plazo de una hipoglicemia severa consisten en una alteración leve del estado intelectual y secuelas neurológicas permanentes como hemiparesia y disfunción pontina. Las últimas, aunque raras han sido reportadas en estudios de casos.

Severidad de los síntomas de hipoglicemia	
Severa	Requiere asistencia de otra persona, pérdida de conciencia (glicemia menor de 50 mg/dl).
Moderada	Síntomas autonómicos que puede controlar el paciente educado.
Leve	Síntomas leves que el paciente puede controlar (ver cuadro siguiente).

Signos y síntomas de hipoglicemia	
Neurogénicos (autonómicos)	Neuroglicopénicos
Temblor Palpitaciones Sudoración fría Ansiedad Hambre Náusea Hormigueo Palidez	Dificultad de concentración Confusión Debilidad Somnolencia Cambios visuales Dificultad para hablar Cefalea Mareo Cansancio

Tratamiento de la hipoglicemia.

El objetivo del tratamiento de la hipoglicemia es detectar y tratar una baja concentración de la glucosa plasmática de manera rápida por medio de intervenciones que eleven la glicemia de una manera segura, eliminar el riesgo de síntomas, complicaciones y secuelas. Se debe evitar un tratamiento en exceso, lo que puede resultar en una hiperglicemia de rebote y aumento de peso.

Tener presente que cuando el diabético se maneja con hipoglicemiantes orales y o insuficiencia renal la resolución de la hipoglicemia toma mayor tiempo.

Se ha encontrado que 15 gramos de glucosa (una cucharada), producen una elevación de la glicemia en 38 mg/dl en los próximos 20 minutos, con un adecuado alivio de los síntomas en la mayoría de las personas.

La utilización de 20 gramos de glucosa ha demostrado una elevación de 65 mg/dl en los próximos 45 minutos. Otras opciones como leche o jugo de naranja son más lentas en detener los síntomas.

Asegure que las personas hospitalizadas que utilizan insulina o tienen riesgo de hipoglicemia, tengan una vía intravenosa permeable; particularmente cuando se encuentran con indicación de “nada vía oral” o durante procedimientos diagnósticos o cirugías.

Trate a los adultos con síntomas leves o moderados de hipoglicemia con 15 gramos de carbohidratos, preferiblemente glucosa en tabletas o en solución. Recomiende guardar reposo por 15 minutos y repetir si la glicemia permanece ≤ 70 mg/dl.

D Utilice 10-25 g de glucosa intravenosa (20-50 cc de Dextrosa 50%) en 1-3 minutos en aquellas personas inconscientes por hipoglicemia.

D Prevenga la reaparición de los síntomas hipoglicémicos una vez corregido el cuadro, al garantizar que la persona ingiera sus alimentos usuales según el momento del día. Si la última ingesta sucedió hace una hora o más, es recomendable consumir 15 gramos de carbohidratos simples.

COMPLICACIONES CRONICAS

RETINOPATIA

Las complicaciones que amenazan la visión pueden ser detectadas adecuadamente por medio de un examen de rutina del fondo de ojo.

A Se debe mantener un buen control de la presión arterial y de la glicemia para prevenir la aparición y progresión de la retinopatía diabética al momento de la primera consulta.

B Son de alto riesgo de desarrollar retinopatía diabética aquellas personas con múltiples factores de riesgo.

D Recordar que la diabetes tipo 2 puede haber estado presente durante mucho tiempo antes del diagnóstico, de modo que la persona se puede presentar con retinopatía diabética proliferativa al momento del diagnóstico.

Definición

Se define retinopatía diabética como la presencia de lesiones microvasculares, retinianas típicas en personas con Diabetes., tales como microaneurismas, hemorragias, exudados duros, manchas de algodón, anomalías intraretinianas, cruces venosos y tejido conectivo.

Clasificación

La clasificación simplificada de la retinopatía diabética, basada en el método modificado de Airlie House (también conocida como el sistema Wisconsin), incluye las siguientes categorías:

- ☐ Retinopatía diabética no proliferativa;
- ☐ Retinopatía diabética proliferativa;
- ☐ Edema macular.

Los cambios en la retina pueden no ir asociados a cambios en la agudeza visual.

La retinopatía diabética está presente con frecuencia al momento del diagnóstico de la diabetes tipo 2 y la retinopatía severa puede estar presente aún en casos con una visión calificada como normal. La primera etapa de la retinopatía diabética es usualmente evidente al examen del fondo de ojo como retinopatía diabética no proliferativa, caracterizada por microaneurismas, manchas y/o hemorragias en flama, exudados duros, manchas en algodón, anormalidades intrarretinianas microvasculares y cruces venosos. La etapa proliferativa de la retinopatía diabética se caracteriza por el crecimiento de nuevos vasos y tejido conectivo en respuesta a la isquemia retiniana y al desarrollo de hemorragias prerretinianas y/o en el humor vítreo, finalmente un desprendimiento de retina.

El exudado capilar en las regiones maculares y perimaculares resultan en edema macular. El edema macular puede ocurrir en cualquier etapa de la retinopatía diabética, desde una retinopatía diabética no proliferativa leve a una retinopatía diabética proliferativa severa; pero es mucho más común en los estadios más avanzados. La detección del edema macular es muy importante, ya que es la causa más frecuente de la pérdida de la visión por retinopatía diabética en la diabetes tipo 2.

Los siguientes son factores de riesgo que han mostrado una asociación determinante en el desarrollo y progresión de la retinopatía:

- Duración de la diabetes;
- Pobre control glicémico;
- Elevación de la presión arterial; microalbuminuria y proteinuria;
- Dislipidemia;
- Embarazo;
- Anemia.

B Cerca de un 6 a 39% de las personas con diabetes tipo 2 tienen retinopatía al momento del diagnóstico, con un 4-8% que presentan riesgo de pérdida de la visión. Entre las personas diagnosticadas con diabetes, mayores de 30 años, se ha encontrado una prevalencia de retinopatía diabética que va de 29% a los 5 años del diagnóstico hasta un 78% en aquellas personas con 15 o más años de diagnóstico.

B El tamizaje por retinopatía es efectivo para detectar una retinopatía que amenaza la visión y debe ser implementado en diferentes situaciones, como las mujeres diabéticas que se embarazan, las cuales deben recibir un examen de fondo de ojo, ya que la retinopatía avanza importantemente durante el embarazo.

Recuerde que aunque el examen de agudeza visual debe ser realizado en todas las personas diabéticas, este examen por sí solo no permite diagnosticar o descartar la presencia de retinopatía.

B Realice un examen de fondo de ojo de manera adecuada en las personas diabéticas tipo 2 al momento del diagnóstico como método de tamizaje.

A Las personas sin retinopatía diabética presentan un riesgo de un 1% de presentar retinopatía que amenace la visión en 2 años. Las personas con retinopatía de base si necesitan exámenes con una mayor frecuencia.

B El tamizaje por retinopatía debe ser realizado al menos cada 2 años para las personas sin retinopatía conocida.

El control glicémico ($HbA1c < 7\%$), y de la presión arterial ($< 130/80$ mmHg), deben ser objetivos claros del tratamiento para prevenir la aparición y/o progresión de la retinopatía diabética.

Cualquier mejoría en la presión arterial o el control glicémico son beneficiosos en reducir el riesgo de aparición y progresión de la retinopatía diabética, aunque no se hayan alcanzado las metas.

Refiera a las personas diabéticas tipo 2 con retinopatía diabética.

Medidas regulares:

Medir agudeza visual.

Examinar el fondo de ojo anualmente con dilatación. Toda persona diabética en las situaciones mencionadas debe ser valorado por el oftalmólogo en su debut diabético y cada dos años en caso de ausencia de lesión, y con control regular por oftalmología en caso de lesión.

Nunca dilatar a pacientes que refieran dolor ocular u ojo duro al tacto por riesgo de glaucoma.

No referir para oculometría cuando la persona está descompensada, ya que la descompensación condiciona trastornos en la agudeza visual.

El equipo de salud debe coordinar con el equipo de apoyo sus necesidades de capacitación en el campo de examen ocular, al mismo tiempo el equipo de apoyo debe coordinar el mecanismo de capacitación, incluido rotaciones por servicios de oftalmología, de acuerdo a disponibilidad de este recurso en las rotaciones de refrescamiento, a pesar de incluir en la guía el examen de ojo por oftalmólogo esto no exonera al médico general de realizar periódicamente el examen de fondo de ojo para desarrollar su destreza en evaluación retiniana.

El equipo de apoyo es el encargado de coordinar con el segundo y tercer nivel de atención la disponibilidad de atención por oftalmología.

NEUROPATIA DIABETICA

Definición:

Síntomas, signos o hallazgos neurológicos en una persona diabético excluyendo causas de neuropatía no diabética.

La neuropatía diabética es responsable del 50-75% de las amputaciones no traumáticas, la ausencia de síntomas y de signos no descarta que no exista neuropatía.

- La neuropatía en la diabetes es de dos tipos: **PERIFERICA** y/o **AUTONOMICA**.
- Los nervios periféricos son los más afectados y la neuropatía es predominantemente sensorial, sin embargo, existe afección motora y en el sistema autónomo.
- La disfunción eréctil es común en los diabéticos tipo 2 y es de origen multifactorial.
- La neuropatía diabética puede ser prevenida con un excelente control metabólico.
- Recordar que en un 10% de las personas diabéticas presenta neuropatía no diabética.
- La neuropatía avanzada es irreversible, de ahí la importancia de su detección temprana.

Exámenes de detección.

- Historia clínica exhaustiva: deficiencia en percepción de temperatura del agua, por ejemplo al bañarse, dolor nocturno, piel seca en los pies con presencia de grietas o úlceras en pies.
- Constipación, gastroparesias, disfunción eréctil, hipoglicemia por fallo autonómico.
- Explorar reflejos.
- Prueba de sensación periférica (piernas): dolor, umbral de vibración (usando un vibrómetro), temperatura y reflejos.
- La reducción de la percepción al monofilamento de 10 gramos y disminución de la vibración son un predictor de úlceras del pie.
- Exploración sensitiva.
- Se deben utilizar el monofilamento y el diapasón de 126 Hz.
- Examen para enfermedad autonómica cardiovascular, taquicardia de reposo, intolerancia al ejercicio,
- Hipotensión postural.
- Evaluar hipoestesia o anestesia.
- Evaluar hiperestesia nocturna o dolor en piernas intratable.
- Realizar historia para valorar la presencia de una mononeuropatía en el territorio oculomotor (parálisis de movimientos extraoculares).
- Disfunción eréctil.
- Descartar otros signos y síntomas de neuropatía como: vejiga neurogénica, diarrea alternando con estreñimiento e hipotensión postural (ortostática).

Referencia a Especialista según la presencia de patología descrita:

Neurología.

1. Neuropatía dolorosa aguda.
2. Mononeuropatía craneal.
3. Sospecha de neuropatía no diabética de curso progresivo.
4. Amiotrofías diabéticas.

Urología.

1. Vejiga neurogénica.
2. Disfunción eréctil.

Cardiología.

1. Hipotensión arterial sintomática.
2. Taquicardia de reposo.

Endocrinología.

1. Neuropatía y úlcera de pie.

El equipo de apoyo de acuerdo a sus recursos disponibles es el encargado de los procesos de capacitación, incluyendo las rotaciones de refrescamiento y las capacitaciones de nivel central destinadas a mejorar la destreza clínica en este campo, considerándose a la persona diabética portadora de neuropatía como un caso de alto riesgo lo que obliga a garantizar la destreza clínica en su detección y tratamiento.

El compromiso del Sistema Nervioso Periférico y Autonómico es de las complicaciones más frecuentes de la Diabetes mellitus.

La neuropatía clínica y subclínica puede afectar al 50% de las personas diabéticas. Aunque es más frecuente en el curso de la enfermedad, pueden también presentarse antes de su diagnóstico o al inicio del mismo, un ejemplo de ello son las neuropatías craneales.

La polineuropatía sensitiva distal es de las manifestaciones clínicas más frecuentes en el curso de la enfermedad y se debe sospechar ante la presencia de síntomas sensitivos como adormecimiento de las plantas de los pies o sensaciones displacenteras como sensación de “quemazón o fuego”.

A la exploración la ausencia o disminución de reflejos aquileos, así como la disminución de la capacidad vibratoria, la temperatura y la ausencia de discriminación entre dos estímulos diferentes: agudo y romo en el primer ortejo apoyan el diagnóstico.

La presencia de la neuropatía diabética se asocia a mayor riesgo de amputaciones.

Clasificación de las formas clínicas más comunes de la neuropatía diabética.

Clasificación	Manifestaciones clínicas más importantes	Área afectada
Neuropatía periférica (distal y simétrica)	● Dolor, disestesias y parestesias de predominio nocturno ● Pérdida de la sensibilidad ● Disminución o abolición del reflejo aquiliano ● Suele ser progresiva	Extremidades de predominio en miembros inferiores
Mononeuropatía de nervio craneal	● Dolor agudo localizado de comienzo brusco seguido de parálisis que suele ser reversible	Pares craneanos III, IV, VI o VII.
Neuropatía toracoabdominal (truncal, radiculoneuropatía)	● Dolor agudo localizado ● Pérdida de sensibilidad ● Usualmente unilateral ● Puede haber pérdida de peso ● Suele ser reversible	Pared torácica baja Pared abdominal Difusa en todo el tronco
Mononeuropatías por atrapamiento	● Dolor localizado ● Compromiso motor (excepto en la meralgia parestésica)	Túnel carpal, Cubital en el codo, Radial, Ciática, Peroneal (pie caído), Femoral, lateral cutánea (meralgia parestésica), Nervio femorocutáneo lateral
Plexopatía (neuropatía proximal, amiotrofia diabética)	● Dolor ● Debilidad muscular ● Hipotrofia muscular usualmente asimétrica ● Arreflexia rotuliana usualmente asimétrica ● Pérdida de peso ● Depresión ● Suele ser reversible	-Cintura pélvica -Generalizada (caquexia neuropática)
Neuropatía hipoglicemia	● Parestesias seguidas de debilidad y atrofia simétricas	Principalmente en región tenar, hipotenar y músculos interóseos de manos y pies
Neuropatía autonómica	● Dependen del sistema afectado	Sistemas cardiovascular, digestivo y genitourinario

Sistema afectado	Manifestaciones clínicas
Cardiovascular	Hipotensión ortostática, con caída de la presión sistólica mayor de 29 mmHg. La neuropatía autonómica cardiovascular se manifiesta principalmente por intolerancia al ejercicio e hipotensión ortostática. se toma la presión arterial acostada, se pone de pie a la persona y se toma la presión a los 2 minutos; la prueba es normal si hay una disminución menor a 10 mmHg, sospecha de 10 a 29 mmHg y alterada si es mayor de 30). La denervación cardíaca ocurre en etapas tardías y se caracteriza por frecuencias cardíacas fijas y se asocia a infartos indoloros y muerte súbita. Suele ocurrir en presencia de una polineuropatía de fondo. Los síntomas leves se pueden disminuir al suspender medicamentos como los antidepresivos y de requerirse suspender los diuréticos. Levantarse lentamente y efectuar previamente movimientos de dorsiflexión de los pies y movimientos de abrir y cerrar los dedos de las manos pueden ser útiles. Taquicardia sinusal de reposo. ECG: disminución en la variabilidad del RR y prolongación del QT, aumento de la dispersión del QT. Aumento de la mortalidad y predisposición a muerte súbita. Aumento de la prevalencia de isquemia miocárdica silenciosa/infarto. Reducción del ritmo circadiano de la frecuencia cardíaca y la presión arterial. Anomalía de la regulación hormonal del cambio de postura y el ejercicio. Anticuerpos contra tejidos autonómicos (nervios vagales, ganglios simpáticos). Hipersensibilidad de denervación a los agonistas adrenérgicos alfa y beta. Reducción de la innervación adrenérgica del miocardio (análogos de la norepinefrina, metayodobencilguanidina). Aumento inadecuado de la frecuencia cardíaca/presión arterial y respuesta al ejercicio. Reducción del llenado diastólico y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Inestabilidad cardiovascular intraoperatoria.
Gastrointestinal	Retardo en la evacuación gástrica (gastroparesia). Diarrea de predominio nocturno. Incontinencia esfinteriana. Constipación.
Genitourinario	Disfunción sexual. Eyacuación retrógrada. Vejiga neurogénica con retención urinaria e incontinencia.
Alteraciones varias	Retardo reacción pupilar Anhidrosis. Intolerancia al calor. Sudoración gustatoria facial. Trastornos de sudoración: hiperhidrosis de la mitad superior a menudo elevadas con la alimentación (sudoración facial) y anhidrosis de la mitad inferior.

En el tratamiento farmacológico de la hipotensión ortostática se pueden utilizar la fludrocortisona y la eritropoyetina.

En la neuropatía autonómica gastrointestinal, si la persona presenta gastroparesia como anorexia, náuseas, vómitos, saciedad temprana y llenura postprandial se aconseja comidas frecuentes y pequeñas y en casos severos los alimentos líquidos promueven el vaciamiento por gravedad. Excluir cetoacidosis, hipo e hipertiroidismo.

De los medicamentos que se nombran en el cuadro siguiente, la metoclopramida es de los más eficaces.

Tratamiento farmacológico de la gastroparesia diabética e historia de uso de drogas (opioides, antidepresivos tricíclicos, levodopa, antiagregantes plaquetarios).		
Fármaco	Mecanismo de acción	Dosis diaria
Metoclopramida	Agonismo central de la dopamina; Liberación de acetilcolina del plexo mienterico.	3-4 por 10 mg
Eritromicina	Antibiótico macrólido que se fija a los receptores de la motilina	3 por 250 mg

Tratamiento de la diarrea diabética		
Compuesto	Mecanismo de acción	Dosis diaria
Tetraciclina	Eliminación del crecimiento bacteriano	0.5-1g/1-2 semanas a cada mes
Ciprofloxacina	Eliminación del crecimiento bacteriano	2 por 125-750 mg/1-2 semanas a cada mes
Metronidazol	Eliminación del crecimiento bacteriano	2-3 por 400 mg/1-2 semanas a cada mes
Loperamida	Reducción del número de deposiciones	4 por 2 mg

Disfunción eréctil.

La disfunción eréctil afecta aproximadamente a un 34-45% de los hombres con diabetes. Algunos factores de riesgo asociados son la edad, duración de la diabetes, pobre control de la glicemia, fumado, hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular. Se ha encontrado evidencia que la presencia de retinopatía diabética correlaciona directamente con la presencia de disfunción eréctil.

Tamizaje.

Todos los hombres adultos con diabetes tipo 2 deben ser evaluados por la presencia de disfunción eréctil e historia de función sexual, desde el momento del diagnóstico

Problemas eyaculatorios.

Los problemas eyaculatorios son otra fuente común de problemas sexuales en los hombres con diabetes, ocurriendo hasta en un 32% de los pacientes. Generalmente son secundarios a una neuropatía autonómica, con un cierre incompleto del cuello de la vejiga durante la eyaculación, lo que resulta en eyaculación retrógrada o aneyaculación. El tratamiento de estos fenómenos es generalmente poco satisfactorio.

B Identifique y refiera al especialista a sus pacientes diabéticos con disfunción eréctil, previa historia clínica, descartando uso de medicamentos, por ejemplo antidepresivos, trauma, valoración de erección nocturna, examen físico.

NEFROPATIA DIABETICA

Diabetes tipo 2 y enfermedad renal.

Esta sección se enfoca en la prevención, detección temprana y tratamiento de la nefropatía renal y no a enfermedades renales por cualquier otra causa que suceden en un paciente diabético. Esta guía no pretende cubrir el manejo de los pacientes con Insuficiencia Renal Terminal.

Definición

Nefropatía diabética.

La nefropatía diabética es un estado claro de alteración de la función renal, asociado con cambios morfológicos en el riñón, que pueden llevar a una insuficiencia renal terminal. Es una enfermedad renal crónica progresiva que se desarrolla en aproximadamente un tercio de todas las personas con Diabetes.

Fases de desarrollo de la nefropatía diabética.

Fase	Tiempo del diagnóstico de la Diabetes	Función
Enfermedad renal inicial	0-15 años	Excreción normal proteína en orina. Presión arterial normal Función renal normal o alta
Proteinuria	10-20 años	Niveles altos de proteína en orina Hipertensión Fallo de la función renal
Enfermedad renal terminal	15-30 años	Proteinuria en rango nefrótico Hipertensión severa Insuficiencia renal

Microalbuminuria.

Está definida por una excreción sostenida de albúmina en la orina, entre 30 a 300 mg/día.

Un adecuado estimado de la excreción de albúmina puede ser obtenido con la razón de albumina: creatinina (ACR por sus cifras en inglés), de manera que tenemos microalbuminuria si el ACR es: ≥ 2.5 mg/mmol en hombres; ≥ 3.5 mg/mmol en mujeres.

Una excreción de albúmina urinaria ≥ 20 mg/l en una recolección cuantificada por tiempo de orina, también indica la presencia de microalbuminuria. Es importante anotar que se puede presentar microalbuminuria temporal que es normal, como en los casos de historia de ejercicio reciente intenso, infecciones del tracto urinario, entre otras.

Nefropatía diabética abierta.

La nefropatía abierta se define por un incremento de la excreción urinaria de albúmina ≥ 300 mg/día (indicando proteinuria clínica). Un ACR ≥ 30 mg/mmol en una muestra de orina indica la presencia de nefropatía abierta.

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar nefropatía diabética y cómo debe estructurarse el riesgo?

Se han identificado varios factores de riesgo que llevan al desarrollo o progresión de la nefropatía diabética. Este riesgo se incrementa ante la presencia de múltiples factores de riesgo y aunque este aumento no ha logrado ser cuantificado, algunos de ellos son:

- ☐ Hiperglicemia;
- ☐ Elevación de la presión arterial;
- ☐ Albuminuria/proteinuria;
- ☐ Retinopatía;
- ☐ Dislipidemia;
- ☐ Fumado;
- ☐ Duración de la Diabetes;
- ☐ Factores familiares y genéticos.

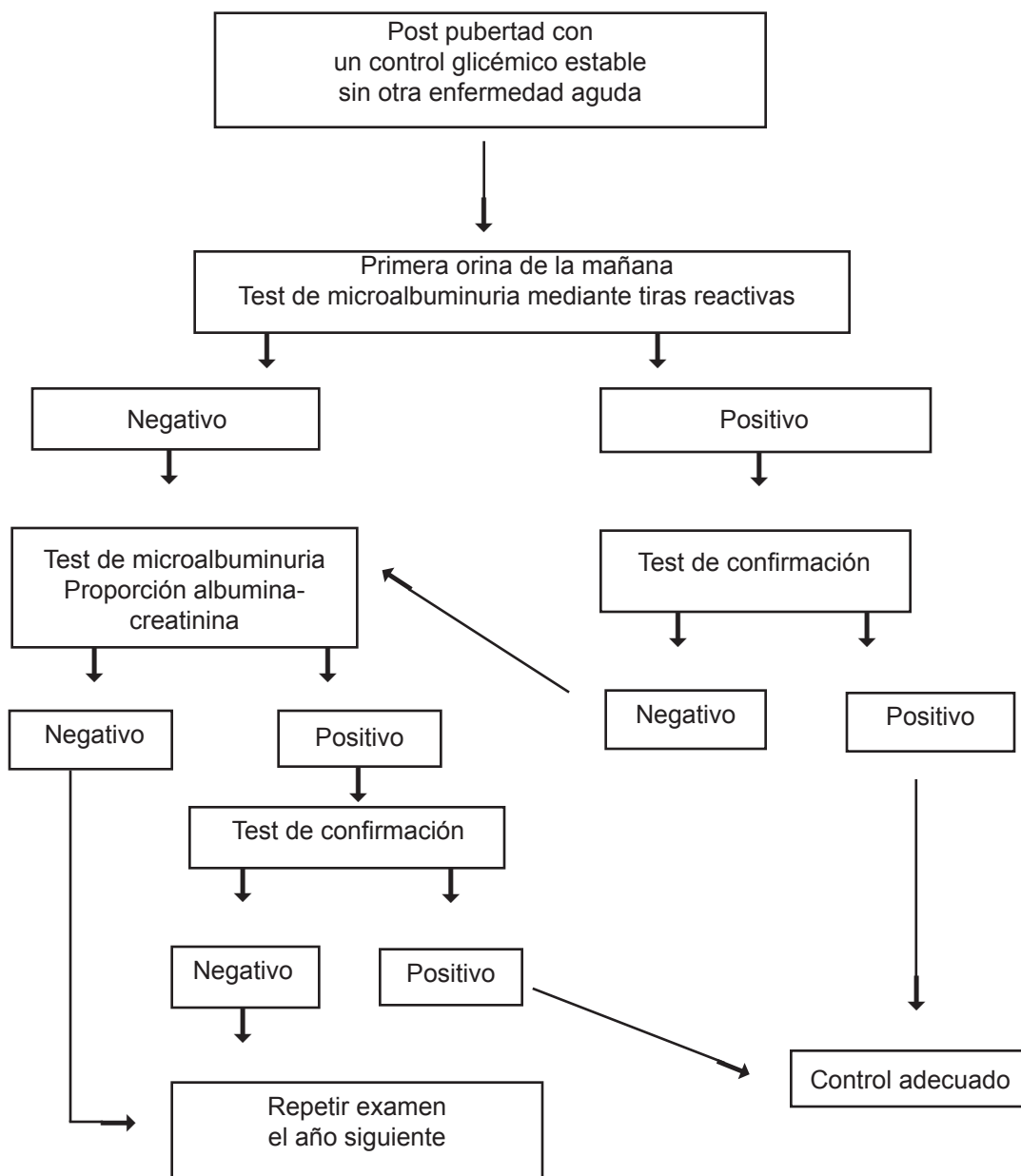
B En el estudio UKPDS, se observó una reducción promedio de 7.9% a 7% en la HbA1c, asociada con un 11% de reducción del riesgo absoluto de aparición de microalbuminuria y un 3.5% de reducción del riesgo relativo en la aparición de proteinuria.

B El UKPDS también mostró que una reducción de la presión arterial de 154/87 mmHg a 144/82 mmHg fue asociada con una reducción del riesgo absoluto de presentar microalbuminuria de 8% en 6 años en las personas con Diabetes tipo 2.

B La reducción de la presión arterial también mostró una reducción del riesgo de complicaciones macrovasculares y microvasculares. Cada reducción de 10 mmHg de la presión arterial sistólica se asoció con una reducción del riesgo de un 13% de presentar complicaciones microvasculares. Esto sugiere que cualquier reducción de la presión arterial se asocia con una reducción del riesgo de complicaciones, incluyendo nefropatía diabética.

Tamizaje por nefropatía diabética.
En los diabéticos tipo 2: ● ¿Quién debe ser tamizado por nefropatía y cuanto tiempo después del diagnóstico? y ¿Debe lograrse un buen control glicémico antes de tamizar por nefropatía? Todo diabetico diagnosticado, con un adecuado control metabolico, y que no tenga una enfermedad aguda asociada. ● ¿Qué pruebas de laboratorio deben ser utilizadas para el tamizaje y control de la nefropatía diabética? Test de microalbuminuria Proporcion Albumino/creatinina ● ¿Cada cuanto debemos tamizar por nefropatía diabética? Cada año en caso de ser negativo
Las mediciones de albúmina urinaria y creatinina sérica son las mejores pruebas de laboratorio de tamizaje por nefropatía diabética. La estimación de la filtración glomerular es uno de los mejores indicadores de la función renal en general y puede ser estimada en la mayoría de las personas a través de la fórmula de Cockcroft & Gault o la ecuación MDRD que utiliza la creatinina sérica, edad, sexo y talla.
$\text{TFG}_{\text{hombre}} = [(140 - \text{edad}) \times \text{peso (kg)}] / 72 \times \text{creatinina sérica.}$ $\text{TFG}_{\text{mujer}} = \text{TFG}_{\text{hombre}} \times 0.85.$ Normales 80-120 ml por minuto.

Plan de exámenes para detectar nefropatía diabética



Los cinco estadios de la Enfermedad Renal Crónica

Estadio	Descripción	Filtración glomerular (ml – min-1.73 m ²)
1	Riñón normal o con aumento de la Filtración Glomerular	Mayor de 90 ml
2	Riñón con daño leve	60-89 ml
3	Moderada disminución de la filtración glomerular	30-59 ml
4	Severa disminución de la filtración glomerular	15-29 ml
5	Insuficiencia renal	Menor de 15 ml o diálisis

Algunas de las variaciones diarias de la pérdida de albúmina pueden representar hasta un 40%, de manera que la primera orina de la mañana provee una adecuada evaluación de la pérdida de albúmina, de igual manera el cálculo de la razón de albumina:creatinina a partir de una muestra de orina en cualquier momento del día.

Un importante aspecto analizado recientemente es el almacenaje de las muestras de orina; donde se encontró evidencia que la concentración de albúmina en la orina permanece estable por 7-14 días sin ningún preservante, tanto a temperatura ambiente como a 4° C, siempre y cuando no existe una infección urinaria.

Nota Realice una medición de la concentración de albúmina urinaria y la creatinina sérica en todos los pacientes diabéticos al momento del diagnóstico. Estos exámenes deben repetirse al menos cada año.

Debe obtenerse la razón de albúmina: creatinina utilizando la primera muestra de la mañana cuando sea posible.



Refiera al especialista aquellos pacientes con una razón de albumina: creatinina ≥ 30 mg/mmol y/o una creatinina sérica ≥ 1.5 mg/dL o una tasa de filtración glomerular < 60 mL/min/1.73 m².

Intervenciones para evitar la progresión de la nefropatía diabética

Control de la presión arterial

Un control estricto de la presión arterial, con niveles $\leq 130/80$ mmHg minimiza la progresión de la disfunción renal. **A** Todas las etapas de la nefropatía diabética son factores de riesgo independientes de la enfermedad cardiovascular. El estudio de tratamiento óptimo de hipertensión (HOT) incluyó personas con y sin hipertensión arterial, encontrando que la menor incidencia de eventos cardiovasculares se presentaba con cifras de 82.6 mmHg mayores reducciones de la presión arterial diastólica en personas con diabetes. Esto sugiere que un control agresivo de la presión arterial está indicado en las personas con diabetes, en particular en aquellos con nefropatía, debido a una reducción del riesgo cardiovascular y las complicaciones renales.

A Debe considerarse a los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina como los medicamentos de primera línea en las personas con microalbuminuria o nefropatía debido al beneficio adicional en la función renal.

A Inicie tratamiento con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina en los pacientes diabéticos tipo 2 con microalbuminuria o nefropatía abierta de manera independiente de la presión arterial.

Evite el uso de un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina en:

- ☒ Estenosis bilateral de la arteria renal;
- ☒ Estenosis de la arteria renal en riñón único;
- ☒ Elevación de la creatinina sérica, una elevación de hasta un 25% del nivel basal no es necesariamente una contraindicación, pero debe ser controlado a largo plazo.

Control glicémico.

Estudios pequeños en diabéticos tipo 2 con microalbuminuria, y un control glicémico intensivo de HbA1c de 7.1% resultó en una estabilización de la excreción de albúmina mientras que el grupo con HbA1c 9.1% presentó el triple de excreción de albúmina.

D Controle el riesgo cardiovascular de los pacientes diabéticos tipo 2 de la misma manera que aquellos con enfermedad coronaria estable (beta bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, aspirina, estatinas y cesación del fumado).

A Mantenga un buen control glicémico (HbA1c $<7\%$.) para reducir el riesgo de nefropatía diabética en sus pacientes diabéticos tipo 2.

D El objetivo debe ser una HbA1c $<7\%$, sin embargo cualquier reducción sostenida es beneficiosa.

B Mantenga una presión arterial $\leq 130/80$ mmHg en sus pacientes diabéticos tipo 2 para reducir el riesgo de nefropatía diabética.

D Recuerde que aunque el objetivo es mantener una presión arterial $\leq 130/80$ mmHg en sus pacientes diabéticos tipo 2; cualquier reducción sostenida de la presión arterial es beneficiosa.

A Prescriba una terapia antihipertensiva agresiva en los pacientes diabéticos tipo 2 con nefropatía diabética.

B Mantenga una disminución de la presión arterial $\leq 130/80$ en los pacientes diabéticos tipo 2 con nefropatía diabética. La mayoría de las personas con diabetes tipo 2 requerirá más de un antihipertensivo para alcanzar los valores meta.

D Maneje a los pacientes con nefropatía abierta como pacientes con enfermedad coronaria (ej: IECA, betabloqueador, aspirina y estatina).

D Recuerde que el riesgo de desarrollar nefropatía renal es mucho mayor si el paciente presenta múltiples factores de riesgo cardiovascular.

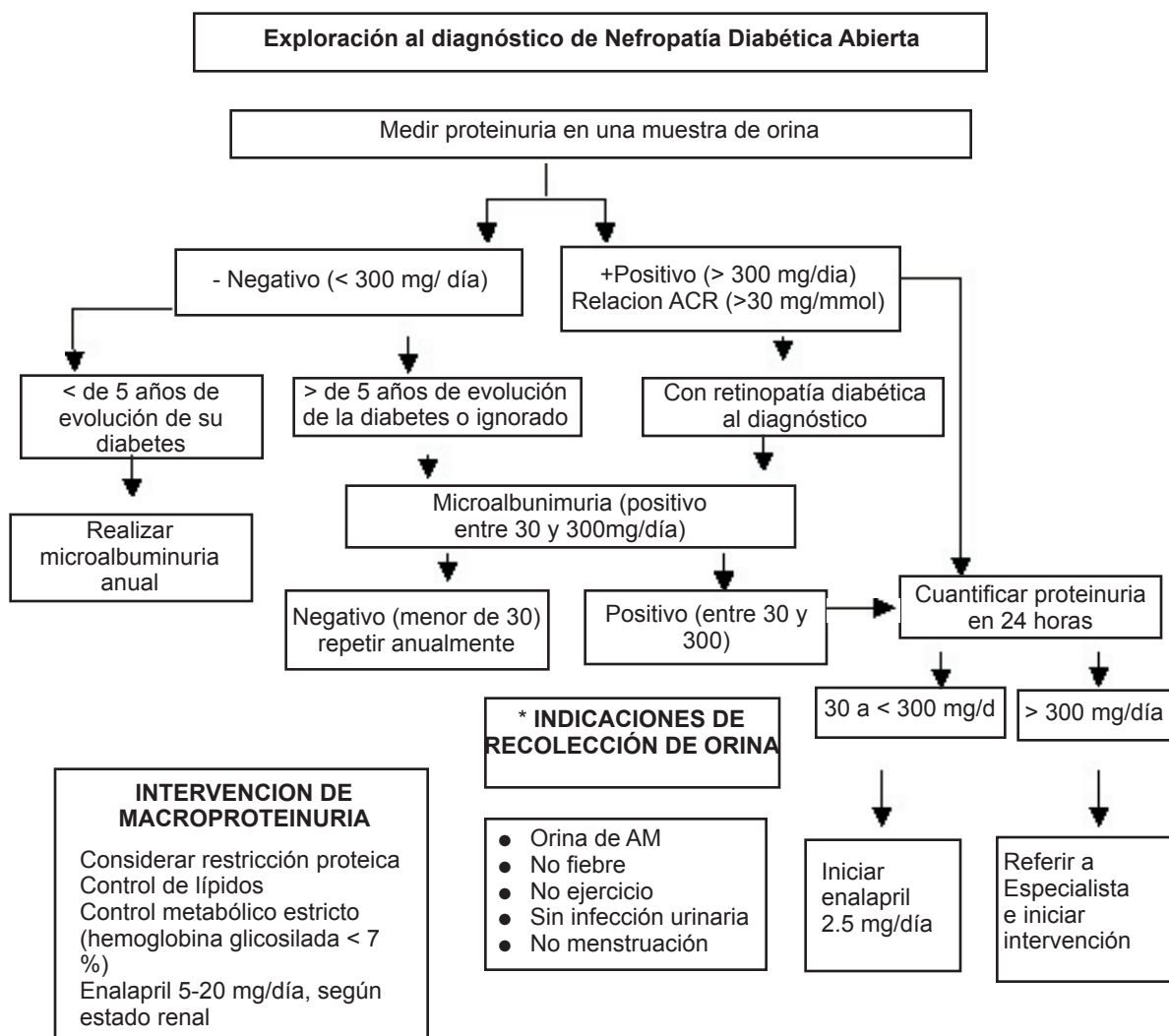
Restricción proteica.

A Una revisión sistemática Cochrane encontró que la reducción en la ingesta proteica parece desacelerar la progresión a la insuficiencia renal. Sin embargo, no se ha encontrado suficiente evidencia sobre qué nivel de restricción proteica se debe usar. La mayoría de los estudios clínicos trabajaron con una ingesta diaria proteica de entre 0,3 a 0,8 g/kg y hasta el momento no es claro cual es nivel óptimo de cumplimiento y las implicaciones a largo plazo. En general la recomendación practica es reducir la ingesta de proteínas a un promedio de 0.6 a 0.8 g por kilo .No se ha encontrado evidencia si una ingesta proteica baja desacelerará la progresión de la nefropatía que afecta a la población diabética no insulín dependiente.

Referir al médico internista de segundo nivel aquellos pacientes diabéticos tipo 2 que presentan:

- ☒ Creatinina sérica ≥ 1.5 mg/dl;
- ☒ Tasa de filtración glomerular ≤ 60 ml/min/1.73 m²
- ☒ Rápido incremento en los niveles de microalbuminuria o proteinuria;
- ☒ Dificultad en lograr los niveles de presión arterial adecuados;
- ☒ En situaciones donde existe enfermedad renal no diabética y/o coexiste con enfermedad renal:
 - Ausencia de retinopatía diabética en personas con nefropatía diabética;
 - Anormalidades urinarias como hematuria o cilindros (una vez excluida la infección como causa).

EXPLORACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA NEFROPATIA DIABÉTICA



Nota: Considerar uso de bloqueadores de receptores de angiotensina II en caso de tos con enalapril.

PIE DIABETICO

Definición.

Es una complicación crónica de la Diabetes Mellitus que agrupa tres entidades patológicas: neuropatía, enfermedad arterial periférica y sepsis, cuyo principal riesgo es llevar a un individuo a ulceración con alto riesgo de amputación.

Epidemiología

Se ha descrito que un 15 % de los diabéticos van a desarrollar una ulcera en sus pies en el transcurso de su enfermedad, y que entre un 50 y un 80% van a presentar neuropatía periférica, un 20% enfermedad arterial pura y aproximadamente un 30% enfermedad neuroisquémica.

El riesgo de amputación es de 15 a 40 veces mayor en diabéticos comparados con no diabéticos y aumenta con la edad, siendo siete veces mayor en personas de 75 años y más.

La atención integral que incluye cuidados y atención del pie en riesgo son la piedra angular en la prevención de la alta morbilidad y mortalidad por esta causa.

Factores de riesgo

- * Edad mayor de 40 años
- * Tabaquismo
- * Duración Clínica de la Diabetes
- * Neuropatía Periférica
- * Enfermedad Vascular
- * Deformidades Anatómicas
- * Historia de úlceras o amputaciones

Fisiopatología

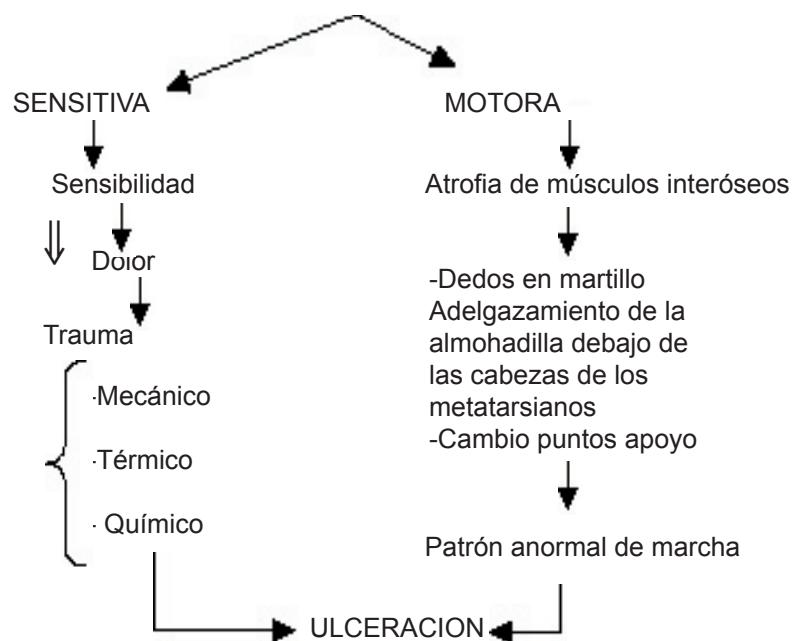
Neuropatía periférica

Es la causa más frecuente de lesiones en los pies. La incidencia se relaciona con la duración y severidad de la hiperglicemia.

Se puede clasificar en dos grandes grupos:

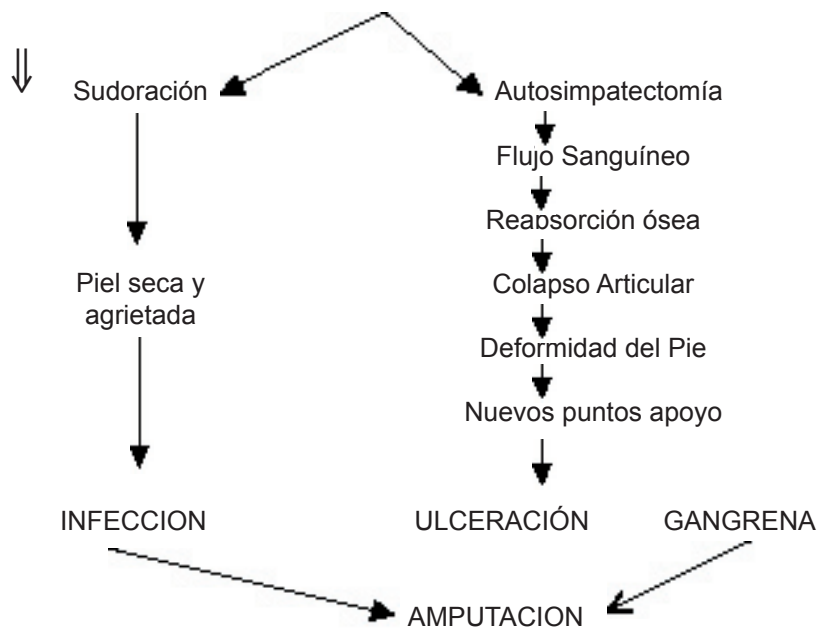
- I- Neuropatía Sensitivo-motora.
- II- Neuropatía Autonómica.

NEUROPATIA PERIFERICA



Fuente: Dra. Maricel Quirós C , Servicio de Endocrinología.

NEUROPATIA AUTONOMICA



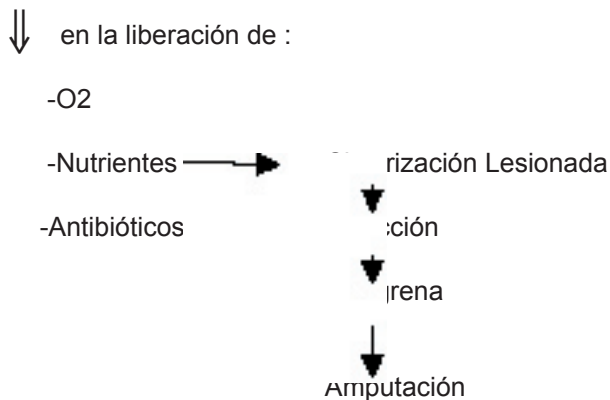
ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA

El tabaquismo, las anomalías en las lipoproteínas y la hipertensión arterial son factores de riesgo importantes para el desarrollo de la enfermedad vascular en la persona diabética.

La isquemia o gangrena de los pies puede ser el resultado de:

- Aterosclerosis con trombosis.
- Microtrombos secundarios a sepsis.
- Embolos de colesterol.
- Drogas que disminuyen el flujo sanguíneo.

Todos los factores anteriores producen:



SEPSIS

Es el tercer factor más importante en la patogénesis de las lesiones del pie diabético. Cuando se asocia a isquemia usualmente lleva a amputación. Las grietas en la piel, fisuras en los callos y úlceras pueden ser la puerta de entrada para las bacterias.

En el diabético la infección lleva a formación de microtrombos en las pequeñas arteriolas lo cual empeora la circulación distal. Con la formación de microtrombos las pequeñas arterias pueden convertirse en vasos terminales llevando a la gangrena de los pies.

La función leucocitaria frecuentemente está lesionada con defectuosa adherencia, diapedesis, quimiotaxis, fagocitosis y actividad microbicida.

CLINICA

NEUROPATIA

SÍNTOMAS. Sensitivos: Sensación de quemadura, hormigueo, calambres, dolor, hipersensibilidad.
 Motores: Debilidad.
 Autonómico: Sudoración disminuida.

SIGNOS

Sensitivos: Deficiente percepción de vibración, propiocepción, dolor y temperatura.
Motores: Disminución o ausencia de reflejos (aquiliano, patelar), debilidad.
Autonómica: Ausencia de sudoración.

ENFERMEDAD VASCULAR

SINTOMAS:

Pies fríos.
Claudicación intermitente.
Dolor de reposo, nocturno.

SIGNOS:

Ausencia de pulsos pedios, poplíteos, femorales.
Rubor a la dependencia, palidez a la elevación.
Piel brillante.
Llenado capilar prolongado (> 3-4 seg).
Disminución temperatura de la piel.
Atrofia grasa subcutánea.
Pérdida de vellos en pies y ортеjos.
Uñas engrosadas.
Gangrena.
Síndrome ортеjo azul por oclusión vascular aguda.

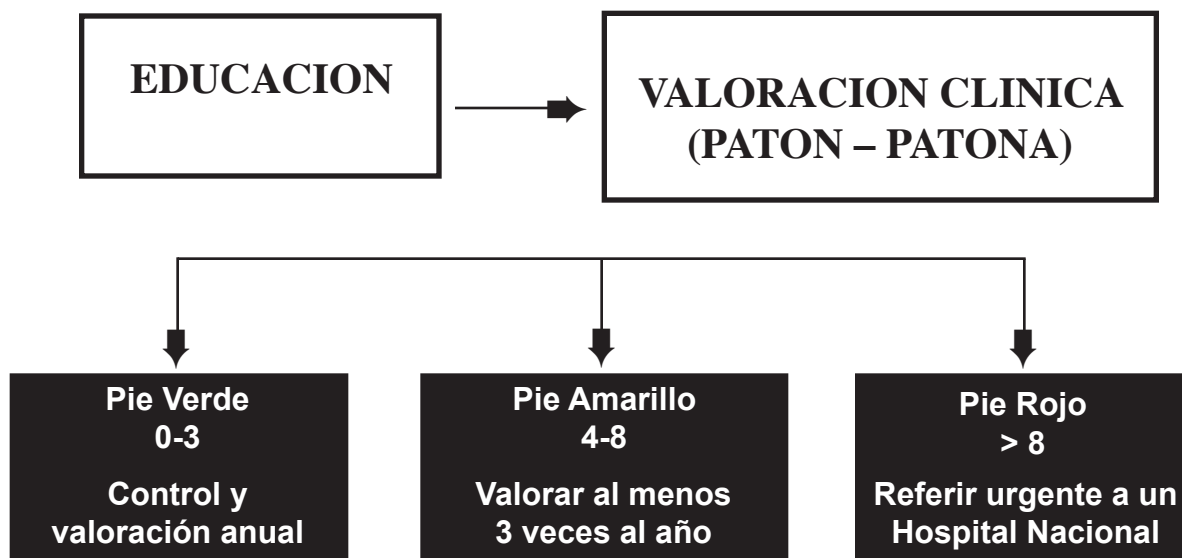
DIFERENCIAS CLINICAS ENTRE ULCERAS DEL PIE DIABETICO

Características	Úlcera Neuropática	Úlcera isquémica
Irrigación	Excelentes pulsos	Sin pulsos
Sensibilidad	Indolora	Muy dolorosa
Localización	Plantares o en áreas de prominencias óseas	Dorso y caras laterales del pie

Fuente: Pie diabético Gaceta Médica de Costa Rica. Dr. Francisco Jiménez. Vol.8 No 1 enero-junio 2006

DIAGNOSTICO

CLASIFICACION RIESGO: PATONA





Anexo 4. Evaluación y clasificación clínica del Pie Diabético (4-7 0-03-05-55)

Nombre del paciente: _____ Número de identificación: _____

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino Edad: _____ Fecha llenado del formulario (dd/mm/aa): ____/____/____

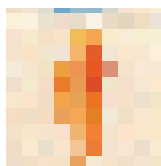
Diagnóstico clínico: ☐ Diabetes mellitus (tipo 1) ☐ Diabetes mellitus (tipo 2)
☐ Mody

Pie izquierdo			Tabla	Puntaje	Pie derecho	Tabla		
P	Pulso	00 10 20	0= normal 1= Disminuidos	2= Ausente	P	Pulsos	00 10 20	
A	Arcos	00 10 20	0= normal 1= Pie plano anterior	2= Arcoplantar anterior + Hiperqueratosis o pie plano anterior y posterior	A	Arcos	00 10 20	
T	Tendones	00 10 20	0= normal 1= Rigidez de ontejos	2= Dedo en martillo, garra, convos	T	Tendones	00 10 20	
O	Oseo	00 10 20	0= normal 1= Hallus valgus	2= Pie cavo, pie equino	O	Oseo	00 10 20	
N	Neuropatía	00 10 20	0= normal 1= Alter. sensitiva	2= Sensitiva y motora	N	Neuropatía	00 10 20	
A	Amputación	00 10 20	0= No hay	2= Amputación	A	Amputación	00 10 20	
Puntaje total:			Puntaje total:					

Pie Izquierdo			Valoración del riesgo Suma de puntaje		Pie Derecho		
Bajo	Moderado	Alto	Riesgo	puntaje	Bajo	Moderado	Alto
			Bajo	0 - 3			
			Moderado	4 - 8			
			Alto*	> 8			
			Dependiendo del puntaje total de cada pie, encierre en un círculo el pie correspondiente				
			*Cualquier paciente con úlcera o amputación se incluye aquí				

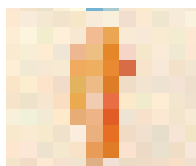
ESCALA DE CLASIFICACION DE ULCERAS EN PIE DIABÉTICO DE WAGNER

0
GRADO



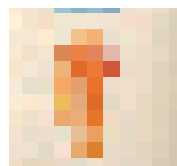
Sin úlceras, pie
de alto riesgo

1
GRADO



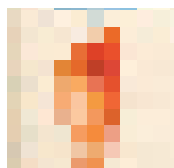
Úlcera superficial,
especialmente en
la primera cabeza
metatarzal

2
GRADO



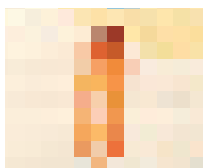
Úlcera profunda,
no hay
compromiso con
el hueso

3
GRADO



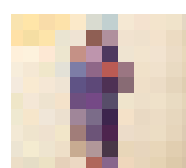
Abceso con
compromiso
del hueso

4
GRADO



Gangrena
localizada, en
los dedos o
sobre los dedos

5
GRADO



Gangrena en el
pie completo

D DIAGNOSTICO

I- INSPECCION VISUAL

- A- Evaluación de los puntos de apoyo, arcos plantares, búsqueda de hallux valgus, pie cavus, dedos en garra o en martillo, ausencia de ortejo(s) o de un miembro.
Considerar el diagnóstico de neuroartropatía de Charcot en una persona con pérdida de arcos plantares, un pie caliente, muy doloroso y deforme.
- B- Inspección de la piel, espacios interdigitales y uñas.
Descripción de las lesiones: tamaño, forma, localización, profundidad, Secreción, coloración, temperatura, cicatrices

II- VALORACION NEUROLOGICA

- A- Historia de sensación de calambres, hormigueo, punzadas, quemadura, que empeoran durante la noche y pueden despertar al paciente.
- B- Evaluación de reflejos aquileanos, plantares, rotulianos.
- C- Tacto superficial: Se puede evaluar con una torunda de algodón.
- D- Percepción de vibración: Se usa un diapazón en la falange distal del primer ortejo en por lo menos tres ocasiones sin que el paciente observe.
- E- Percepción de Presión: Evaluado con el monofilamento Semmes-Weinstein en la que se aplican 10 gr. de fuerza en por lo menos dos ocasiones en diferentes sitios del pie, y no debe ser aplicado en úlceras, callos, escaras o sitios de tejido necrótico.

C

III- VALORACION VASCULAR

- A- Historia clínica de claudicación intermitente, dolor de reposo, tabaquismo, perfil lipídico, presión arterial y glicemias.
- B- Se palpan pulsos tibial anterior, tibial posterior, poplíteos y femorales.
Se ausculta arteria femoral en busca de soplos.
Inspección de vasos venosos o várices.

ABORDAJE PIE DIABETICO

Se debe contemplar en tres etapas:

- 1- PREVENTIVA
- 2- CURATIVA
- 3- REHABILITACION

ETAPA PREVENTIVA

Debe estar involucrado el equipo de salud en todos los niveles institucionales ya que prevenir lesiones en un diabético es mucho mas costo efectivo que tratar lesiones o rehabilitar amputados.

RECOMENDACIONES DEL CUIDADO DE LOS PIES A LAS PERSONAS DIABÉTICAS

- D** 1-Higiene del pie: se debe realizar diariamente a la hora del baño, con agua a temperatura ambiente y jabón suave. Nunca usar agua caliente.
- D** 2- El secado de los pies debe realizarse con un paño suave y luego con una toalla de papel absorbente, haciendo énfasis en los espacios interdigitales.
- D** 3- El uso del talco está limitado solo para los espacios interdigitales, en el resto del pie puede producir resequedad de la piel, por lo cual se deben usar agentes lubricantes como cremas, aceites o vaselinas (nunca entre los dedos).
- D** 4- Mantener la piel integra, prohibido cortar callos, escaras o pellejos.
- D** 5- Si presenta micosis interdigital no se recomienda el uso del talco en los espacios interdigitales, es importante la aplicación de antimicóticos tópicos y orales según la severidad del caso y criterio médico.
- D** 6- El cuidado de las uñas deberá realizarse por lo menos una vez al mes, limándolas en forma recta, no usando objetos punzo cortantes (cortauñas, tijeras, cuchillos, navajillas y otros), para tal efecto usar limas de cartón de lija negra. No quitar pellejos ni uñeros alrededor de las uñas.
- D** 7- Los calcetines deben ser holgados, sin elásticos, que no dejen marcas en la piel, preferiblemente de algodón.
- B** 8- El calzado debe ser preferiblemente cerrado, de cuero, de acuerdo a lo largo y ancho del pie, la suela debe ser firme y por encima idealmente de cuero suave y flexible.
- B** 9- Cuando se usan zapatos nuevos la caminata debe realizarse paulatinamente en periodos de 10 a 15 minutos diarios, para lograr amoldar el calzado al pie y evitar roces.
- D** 10- NO caminar descalzo, ni en la casa, playa o piscina ya que puede sufrir un accidente.
- D** 11- Revisar los zapatos todos los días por objetos que puedan producir lesiones tanto dentro como en la suela (clavos, tachuelas, tornillos y otros)

D 12- Nunca usar sustancias irritantes en la piel como el yodo, alcohol, agua oxigenada, lysol, menthiolate mercurio cromo, o alguna que otra que tiña la piel ya que pueden agravar una lesión u ocultarla.

D 13- La revisión de los pies debe realizarse a diario en busca de lesiones incluso con un espejo y si se detecta cualquier cambio acudir al médico lo más pronto posible.

ETAPA CURATIVA

Si a pesar de las medidas de prevención de la persona diabética se presenta con una lesión en sus pies considerar las siguientes medidas que ayudarán a resolver el problema de la persona, según el grado de la lesión y el nivel de atención en que el equipo de salud se encuentre.

HIPERQUERATOSIS

Limado.

D Crema humectante.

Si el callo es muy grueso debridación por personal capacitado.

B Educación a la persona y familiar sobre riesgo de ulceración en zonas de hiperqueratosis.

C Referir a Fisiatría para valorar necesidad de plantillas por cambio puntos de apoyo.

MICOSIS

Plantar e interdigital.

D Educación sobre secado de los pies y medidas para eliminar los hongos del ambiente.

Uso de antimicótico tópico disponible.

Si es muy severa valorar uso de ketoconazol 1 comp./d VO por dos semanas o bien fluconazol 1 cap x semana por dos semanas y revalorar evolución.

ONICOMICOSIS

D Educar acerca de que son difíciles de erradicar y fáciles de reinfectar y que el recambio total de la uña es mínimo de seis meses.

Limado de uñas para adelgazar a lo alto y evitar úlceras en el lecho ungueal.

Uso de antimicóticos orales : fluconazol 1 cap/sem por doce semanas.

ONICOCRIPTOSIS

No infectadas.

Educación a la persona acerca de la forma correcta de limar las uñas (mal corte es el origen más frecuente).

Levantamiento de la uña utilizando un palito de naranjo y un rollito de algodón en el margen afectado, de cambio diario hasta que la uña salga y se lime recta.

Infectadas.

Hacer uso de las medidas mencionadas.

Agregar antibióticos orales si la persona presenta signos francos de sepsis al menos por días y revalorar necesidad de levantamiento de la uña con algodón versus plastía en un centro especializado por personal capacitado.

DEFORMIDADES OSEAS

Educar a la persona sobre la posibilidad de hacer lesiones por cambio en los puntos de apoyo y la necesidad de usar plantillas y calzado especial para sus pies



Referir a Fisiatría para la prescripción de plantillas y/o calzado especial.

NEUROPATIA

Educar a la persona acerca de que se trata de una complicación crónica, no reversible, manejable con medicamentos y buen control glicémico.

Se les recomienda el uso de crema humectante para realizar masajes ascendentes en los miembros inferiores que contribuyan a mejorar la sintomatología de la persona.



La Institución no cuenta con tratamiento específico para la neuropatía diabética. La amitriptilina 10 mg HS les eleva el umbral del dolor y tiene un efecto antidepresivo. Por otra parte se utiliza la carbamazepina a dosis de 400 mg bid VO con este mismo fin.

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA



-Erradicar el Fumado

-Educar la persona sobre la gravedad de su condición.

-Si la persona cursa con pulsos muy disminuidos o ausentes, con llenado capilar prolongado referir al especialista en Vascular Periférico para valorar posibilidad de doppler, arteriografía o revascularización.



-Si la lesión que presenta la persona es muy extensa y tiene pulsos pedios disminuidos referir urgente al Servicio de Vascular Periférico.

NEUROARTROPATIA DE CHARCOT

A- Sin úlceras

- * Fase inflamatoria:
Reposo.
Protocolo Radiológico de Pie Diabético para confirmar diagnóstico.
AINES valorando el estado renal del paciente.
- * Fase de Remodelación:
Radiografías para valorar evolución.
Referencia a Fisiatría para plantillas y zapatos.
Crema lubricante.

B- Con úlceras:

- Reposo versus hospitalización.
- RADIOGRAFÍAS.
- Cuidados de la herida según protocolo manejo de úlceras.

OSTEOMIELITIS

Usualmente se acompaña de úlceras grado III con exposición de tendones o hueso. Ante la sospecha clínica (lesión > 1 mes de evolución o coloración violácea), o franca evidencia de infección ósea:

- * Protocolo Radiológico de Pie Diabético.
- * Gamagrafía Ósea para diagnóstico temprano.
- * Uso de quinolonas: Ciprofloxacina por 12-16 semanas.
- * Manejo local de la herida.
- * Protocolo Radiológico seis meses post tratamiento.
- * Gama con Galio doce meses post tratamiento para evaluar criterios de curación ósea.
- * Referencia a Fisiatría para prescripción de plantillas y zapatos adecuados.

ULCERAS DE ESTASIS

Son de manejo por Vascular Periférico o Dermatología.

RECORDAR:

MEDIDAS DE COMPRESIÓN (VENDAS O MEDIAS ELÁSTICAS).

- * MASAJES PARA FAVORECER EL RETORNO VENOSO
- * CREMA LUBRICANTE PARA LA PIEL ALREDEDOR.
- * EDUCACIÓN SOBRE CUIDADOS DE LA ULCERA, CURACIONES, TIPO DE CALZADO Y USO DE MEDIDAS DE COMPRESIÓN.

En relación a las úlceras la terapia dependerá del origen y la gravedad de las lesiones.

Es importante tomar una serie de medidas generales para el inicio del tratamiento, a saber:

- ❖ Medición de la lesión para seguimiento.
- ❖ Toma de cultivo con PSA para determinar presencia de infección, tipo de agente y antibiótico adecuado.

- ❖ Control metabólico.
- ❖ Rayos X para detectar presencia de gas y/o destrucción ósea.
- ❖ Gamagrafía ósea en caso de sospecha de osteomielitis para diagnóstico temprano.
- ❖ Debridación quirúrgica o química, para dejar el lecho de la lesión propicio para las curaciones, injertos o terapia VAC.
- ❖ Uso de apósitos con sustancias debridantes: hidrogeles para limpieza de la herida y estímulo de la granulación.
- ❖ Uso de alginato de calcio en heridas exudativas para recolección del exudado y detritus y estímulo de granulación.
- ❖ Uso de membranas hidrocoloides para estímulo de cicatrización en heridas limpias, no infectadas.
- ❖ Uso de terapia con succión al vacío en heridas infectadas, en heridas profundas para limpieza y estímulo de granulación.
- ❖ Antibioticoterapia oral o sistémica según extensión o gravedad de la lesión.
- ❖ Reposo parcial o absoluto para eliminar áreas de presión
- ❖ Medidas para mejorar circulación arterial: revascularización.
- ❖ Terapia antiplaquetaria.

C Cuándo consultar al especialista en vascular periférico?

- 1- Cuando no palpamos pulsos periféricos.
- 2- Cuando las lesiones son muy extensas y requieren procedimientos diagnósticos y quirúrgicos especializados.
- 3- Cuando las úlceras son de origen venoso.

C Cuándo consultar al ortopedista?

- Cuando hay destrucción ósea evidente.
- Cuando hay evidencia radiológica de fracturas
- Cuando las lesiones son muy extensas y la persona cursa con pulsos presentes.
- Cuando hay importantes deformidades óseas.
- Cuando necesitamos colocar yesos de contacto.

C Cuándo consultar al fisiatra?

- Siempre que encontremos cambios en los puntos normales de apoyo plantar.
- Cuando existan deformidades óseas corregibles con plantillas adecuadas.
- Cuando han ocurrido amputaciones para evitar mayor deformidad y rehabilitar la persona amputado hasta colocar su prótesis.

C Cuándo consultar a Cirugía Reconstructiva?

- Cuando las lesiones ulceradas ya han granulado y el tejido solo necesita reepitelización.(injertos).
- Cuando hay pérdida de sustancia.

- Cuando la lesión genera cambios restrictivos en la piel.
- Cuando las lesiones son muy extensas y ameritan extensos drenajes y colgajos para sanar.

C Cuándo consultar al dermatólogo?

- Siempre que sospechemos lesiones de origen diferente al pie diabético tales como:
 - Esporotricosis.
 - Leishmaniasis.
 - Úlceras vasculíticas.
 - Lesiones exofíticas.
 - Nevus plantares.

ETAPA DE REHABILITACIÓN

Cuando el origen de la lesión es neuropático y hay cambios en los puntos de apoyo los cuidados posteriores van a ser de mucha importancia ya que dependerá de ellos que la lesión no se vuelva a presentar. Estos deben de ir enfocados a la eliminación de las zonas de presión, mediante plantillas, calzado adecuado que no provoque roce y limado de las zonas hiperqueratósicas, con el fin de tener esta capa de tejido adelgazada y evitar la presencia de úlceras.

En las personas que presenten deformidades óseas en sus pies, como dedos en garra, dedos en martillo, hallux valgus, es útil el uso de implementos como los protectores o separadores de ortejos, y protectores de juanetes, con los que se previene la aparición de lesiones por roce.

La rehabilitación es fundamental en las personas que han sufrido amputaciones, tanto menores (uno o más ortejos o transmetatarsiana), como mayores (infra o supracondilias), para quienes debe de enfocarse a su reincorporación al medio familiar y social en el menor plazo posible. El apoyo familiar en esta etapa es muy importante y se debe iniciar lo más pronto posible con masajes y ejercicios, hidratación de la piel y uso de venda elástica en caso de amputaciones mayores.

El uso de plantillas y calzado adecuado y la vida útil de las mismas es parte importante de la información que se debe suministrar a todo paciente que ha sufrido una lesión en los pies, que ha ameritado amputación o no, con el fin de evitar que se presente recidiva o la aparición de nuevas lesiones.

DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

La prevalencia de Diabetes mellitus Tipo 2 (DM Tipo 2), en adultos, niños y adolescentes está aumentando en todo el mundo, incluyendo la población costarricense.

Las personas menores de edad con DM tipo 2 pueden presentar síntomas similares a los síntomas que se presentan en la DM tipo 1, lo cual puede dificultar la clasificación de la DM en el momento del debut diabético. Sin embargo hay características clínicas y bioquímicas que permiten en la mayoría de los casos hacer una clasificación correcta y por consiguiente ofrecer el mejor tratamiento.

En la DM tipo 1, la presentación usualmente es más aguda que en la DM tipo 2. Usualmente en la DM tipo 1 hay historia de poliuria, polidipsia, hiporexia en vez de polifagia, pérdida de peso, deshidratación, hiperglicemia y acidosis metabólica. En la DM tipo 2, la presentación es más insidiosa. Algunas personas se logran diagnosticar luego de que en un examen general de orina se documenta glucosuria. En la DM tipo 2 con frecuencia se logra obtener la historia de varias semanas o meses de poliuria y polidipsia, pero es infrecuente encontrar acidosis metabólica moderada – severa o pérdida de peso significativa. Hasta en un 25 % de los casos se logra documentar algún grado de cetonuria.

Más del 85 % de las personas menores de edad con DM tipo 2 tienen sobrepeso y acantosis nigricans en el momento del diagnóstico y la mayoría tiene familiares con DM tipo 2.

Tratamiento

El tratamiento de la DM tipo en niños y adolescentes tiene como objetivo la normalización de los valores de glicemia y de HbA_{1c}, así como evitar complicaciones agudas y crónicas asociadas a la diabetes mellitus. Un adecuado control incluye auto-monitoreo de las glicemias, un plan nutricional, ejercicio regular, en la mayoría de las veces tomar un medicamento vía oral y en ocasiones es necesario el tratamiento insulínico.

El tratamiento se debe realizar en un centro especializado en diabetes en la población pediátrica que cuente con un equipo multidisciplinario que incluya nutricionista, enfermera especializada, trabajadora social, psicóloga, oftalmólogo y endocrinólogo pediátra.

Hay personas menores de edad que presentan su debut diabético con mínima o nula acidosis metabólica y pueden controlarse con sólo dieta y ejercicio. Así mismo hay otras que se presentan con acidosis, deshidratación e hiperglicemia significativa que ameritan inicialmente tratamiento con insulina. Cuando se inicia tratamiento con insulina se espera que la persona alcance un estado euglicémico antes de intentar cambiar a tratamiento vía oral. Actualmente los dos únicos tratamientos aprobados para el tratamiento de la diabetes en niños y adolescentes son insulina y metformina.

Metformina es una biguanida, disminuye la producción hepática de glucosa y aumenta la sensibilidad de la insulina sin aumentar la secreción de insulina por lo que es infrecuente que produzca hipoglicemia y en la mayoría las personas logran alcanzar la euglicemia.

Entre los efectos secundarios más frecuentes se encuentran síntomas gastrointestinales que varían desde náusea, vómito, dolor abdominal y diarrea hasta efectos secundarios infrecuentes como acidosis láctica, por lo que está contraindicada en casos de deshidratación o cuando hay enfermedades renales o hepáticas concomitantes.

Otros medicamentos que también han sido utilizados por muchos años son las sulfonilureas, sin embargo estos secretagogos tienen el potencial riesgo de hipoglicemia y ganancia de peso. Otros medicamentos no aprobados para utilizar en niños y adolescentes son las tiazolinedionas y los inhibidores de la glucosidasa.

El tratamiento insulínico es necesario en personas con DM tipo 2 que no logran alcanzar euglicemia con intervención nutricional y ejercicio. En ocasiones en el debut de DM tipo 2 se utiliza insulina en forma transitoria y luego se continúa con tratamiento oral.

Las insulinas que se utilizan en la DM tipo 2 en pediatría son las mismas insulinas que se utilizan en la DM tipo 1 y la dosis varía dependiendo de la severidad de la hiperglicemia y del grado de insulinoresistencia, usualmente la dosis utilizada se encuentra entre 0.5 – 1.5 U/kg/d.

D A raíz del incremento constante de la incidencia de diabetes tipo 2 en poblaciones cada vez más jóvenes, es importante recordar que los niños y adolescentes hasta los 13 años con diabetes Tipo 2 deben ser referidos a la consulta con el especialista en Endocrinología pediátrica y los adolescentes mayores de 13 años a la consulta con el especialista en Endocrinología.

DIABETES MELLITUS Y EMBARAZO

Durante el embarazo se pueden presentar dos clases de Diabetes mellitus:

1. Diabetes mellitus pre-gestacional -DMPG- Es la paciente conocida diabética (Tipo 1 ó Tipo 2) que se embaraza.
2. Diabetes mellitus gestacional -DMG- Es la paciente no conocida diabética que se embaraza y que a lo largo de la gestación desarrolla Diabetes mellitus.

Diabetes mellitus pre-gestacional

Toda mujer diabética en edad reproductiva que desee un embarazo, debe tener una consejería individual, una consulta multidisciplinaria y la participación en grupos de apoyo que controlen su estado glicémico pre-concepcional, de tal manera posea condiciones metabólicas ideales (HbA1c menor a 6).

Una vez que la mujer diabética se embaraza se debe remitir a control por especialista y decidir el tratamiento con el propósito de evitar las malformaciones congénitas.

El cuidado médico de una mujer diabética incluyen el consejo preconcepcional, la consulta prenatal, la atención del parto y la consejería en salud sexual y reproductiva; de tal manera que se logre durante todo el proceso condiciones metabólicas ideales (HbA1c menor a 6), con el propósito de disminuir la tasa de incidencias en malformaciones congénitas y macrosomía con las consecuentes complicaciones mas frecuentes de un mal control.

Diabetes mellitus gestacional

Representan el 90% de todos los casos de diabetes en mujeres embarazadas.

Factores de riesgo por DMG

- Edad mayor o igual a 35 años
- Antecedentes Heredo Familiares de primera línea por DM Tipo 2
- Obesidad IMC mayor a 30 Kg./m₂
- Diabetes Mellitus Gestacional previo
- Antecedente de haber tenido producto macrosómico
- Pre-Diabetes previa
- Oligo / polihidramnios
- Hipertensión arterial inducida por embarazo
- Macrosomía para la edad gestacional
- Obitos fetales sin causa aparente
- Malformaciones del sistema nervioso central compuesta

Diagnóstico

Se diagnostica Diabetes si la glicemia basal (ayunas) es mayor de 126mg/dl o una glicemia a cualquier hora del día es mayor de 200 mg/dl, precisando en ambos casos su repetición para confirmarlo. Al diagnosticarse como Diabetes gestacional se remite a un segundo nivel de acuerdo a la capacidad resolutive (perinatologo) o al tercer nivel.

Tamizaje

A todas las mujeres no conocidas diabéticas que cursan el embarazo entre la semana 24 a 28 semanas de gestación, se suministra 50g de glucosa con un mínimo de 8 horas de ayuno y determinar la glicemia a la hora post-carga. Esta prueba debe realizarse en todas las unidades de atención.

En aquellas mujeres embarazadas con factor de riesgo por DMG se les debe realizar la prueba de tamizaje en el primer contacto.

En aquellas mujeres embarazadas con factor de riesgo por DMG se debe realizar la prueba de tamizaje en el primer contacto.

Si no hay disponibilidad de solución glucosada de 50g o la mujer no está en ayunas, se debe utilizar la glicemia postpandrial.

Los resultados de la prueba de tamizaje pueden ser los siguientes:

- ❖ Una glicemia a la hora menor a 130 mg/dl le indica que la embarazada tiene muy poco riesgo o casi nulo de desarrollar DMG. La Curva de Tolerancia a la Glucosa con 100g no es requerida, aunque si durante la evolución del embarazo alguna de las cifras glicémicas siembren la duda, una nueva prueba tamizaje debe ser realizada.

- ❖ Una glicemia mayor o igual a 130 mg/dl le indica que la embarazada tiene una alta probabilidad de desarrollar DMG y por lo tanto la CTG con 100 g de glucosa y a 3 horas debe ser realizada (Determinación de glicemias a los 0, 60, 120 y 180 minutos).

Recuerde que la prueba de tamizaje NO hace diagnóstico de DMG, ésta únicamente indica a que pacientes debe hacerse la curva de tolerancia de 3 horas y con 100 g de glucosa

Criterio diagnóstico de Diabetes Gestacional con la sobrecarga oral de glucosa

Curva de tolerancia con 100 g de glucosa y medición a la hora, 2 horas y 3 horas. La prueba se hará solo en las pacientes con prueba de tamizaje mayor ó igual a 130 mg/dl. Se le suministra a la paciente 100g de glucosa por vía oral y se analizan muestras para glicemia que se tomarán antes de la ingesta del suero (0 horas), 60 minutos (1 hora), 120 minutos (2 horas) y 180 minutos (3 horas). Dos valores por arriba de los rangos normales hacen diagnóstico de DMG. Si solamente un valor excede los límites, se repetirá la prueba en tres o cuatro semanas.

Valores normales de la glicemia en la CTG con 100g de glucosa

- 0 horas 95 mg/dl
- 1 hora 180 mg/dl
- 2 horas 155 mg/dl
- 3 horas 140 mg/dl

Si durante la gestación la paciente ha tenido como controles glicémicos periódicos, dos glicemias en ayunas mayores o iguales a 126 mg/dl, se le considerará diabética y por lo tanto el tamizaje no debe ser realizado. El tratamiento y cuidados médicos serán como los dados para la paciente Diabetes mellitus pregestacional.

El diagnóstico de DMG se hace con dos valores alterados en la CTG con 100 g glucosa y a 3 horas

En cualquier momento de la gestación, 2 valores de glicemias en ayunas igual o mayores de 126 mg/dL clasifican a la mujer como diabética y por lo tanto la prueba de tamizaje no debe ser realizada

Toda mujer embarazada diagnostica por DMG y DMPG debe referirse inmediatamente a un control por especialista a un segundo o tercer nivel.

Tratamiento

El fin del tratamiento de DMG y DMPG es mantener un adecuado control metabólico que beneficie tanto a la niña o niño como a la madre. Un plan adecuado de alimentación e insulina es el tratamiento de elección para ser usado durante la gestación.

Objetivos del tratamiento

Los objetivos del control glicémico consisten en mantener las glicemias dentro de los siguientes parámetros:

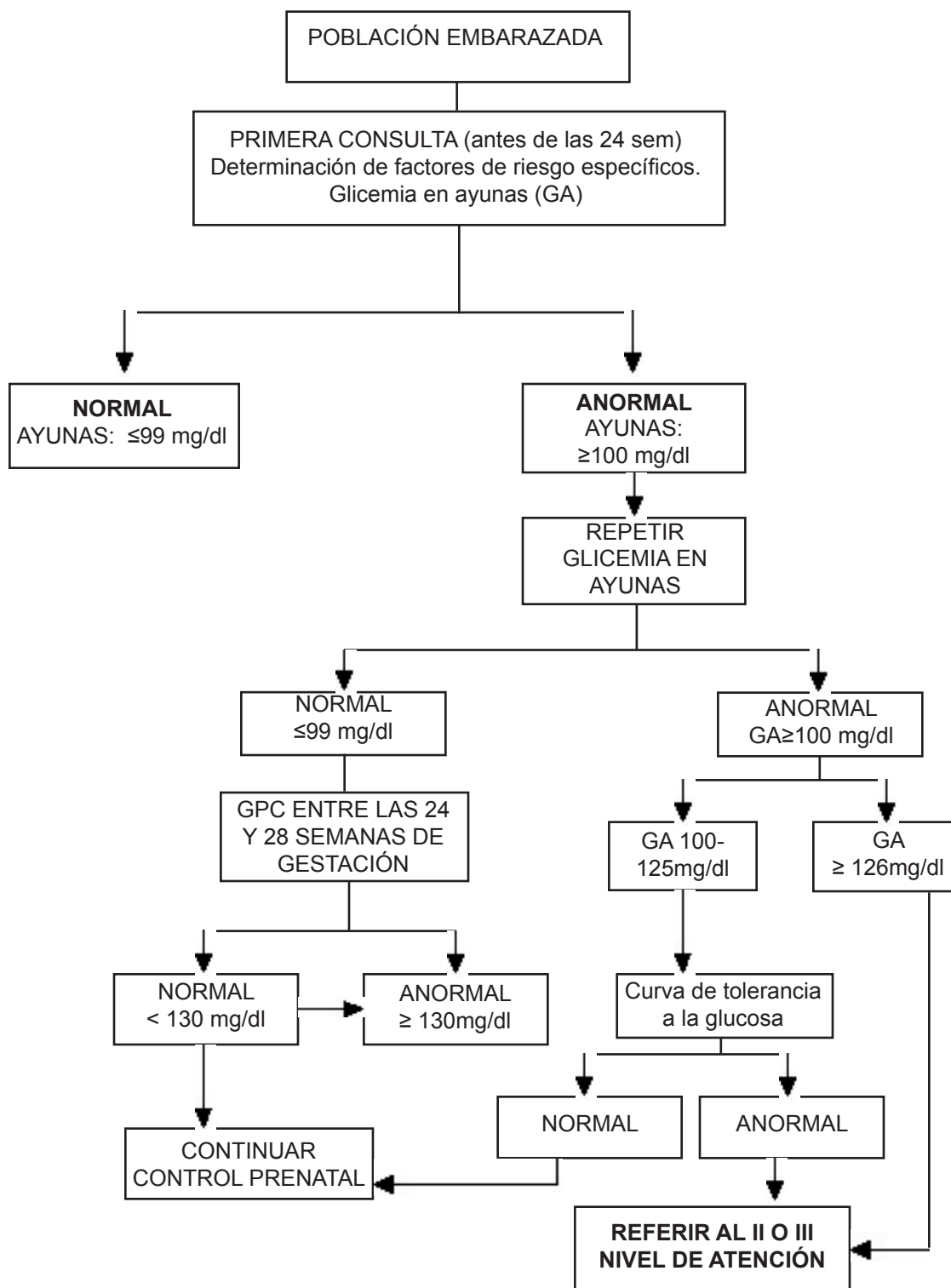
- ☐ Glicemia ayunas menor a 95 mg/dl
- ☐ Glicemia 1 hora pos-prandial menor a 140 mg/dl
- ☐ Glicemia 2 horas pos-prandial menor a 120 mg/dl
- ☐ Glicemia pre-prandial menor a 100 mg/dl
- ☐ Glicemia durante la noche no menor a 60 mg/dl
- ☐ Hemoglobina glicosilada HbA1c menor a 6

Dosis de unidades de insulina NPH recomendada para el control de la glicemia en la mujer con DMG o DMPG				
Semana Gestacional	0 - 12	13 - 28	29 - 34	35 - 40
Dosis aproximada de insulina requerida ud/kg/día Vía Subcutánea	0.7 - 0.8	0.9 - 1	0.9 - 1.2	1.0

Después del parto, la embarazada diabética, debe tener una consulta posparto integral con el especialista para determinar los criterios de riesgo post-parto y reclasificar la paciente para determinar si debe seguir su control con especialista o si se envía a control en el primer nivel.

Luego del parto, se debe revalorar en un lapso no menor a 3 meses mediante una CTG con 75 gramos de glucosa y a 2 horas, ya que cerca de un 50 % de las pacientes con DMG pueden evolucionar a DM tipo 2, y por lo tanto, cambios hacia estilos de vida saludable deben ser instaurados una vez finalizado el embarazo.

Detección precoz y manejo de la diabetes en embarazo



DIABETES MELLITUS EN LA PERSONA ADULTA MAYOR

I. Generalidades

La tolerancia a la glucosa va disminuyendo progresivamente con la edad, lo que explica la mayor prevalencia de diabetes tipo 2 e intolerancia a la glucosa en la población adulta mayor. Con el envejecimiento se dan una serie de condiciones que aumentan los defectos de secreción y resistencia a la insulina, como el aumento de la adiposidad, el sedentarismo, la coexistencia de otras enfermedades crónicas y la polimedicación.

Es importante distinguir las personas cuya diabetes comienza o se diagnostica después de los 65 años, de aquellos cuya enfermedad se inicia a edades más tempranas y la arrastran a su etapa de persona adulta mayor. Este último grupo puede tener una diabetes tipo 1 o tipo 2 evolucionada.

La población adulta mayor se caracteriza por ser muy heterogénea y compleja, según se muestra en la siguiente tabla.

Heterogenicidad clínica y funcional de las personas adultas mayores con diabetes
Heterogenicidad clínica: - Duración de la enfermedad: diagnóstico reciente versus diabetes de larga evolución - Presencia de complicaciones de la diabetes - Comorbilidades - Expectativa de vida variable
Heterogenicidad Funcional - Estado físico: activo versus frágil - Estado cognitivo: intacto versus deteriorado - Estado psicológico: saludable versus depresión - Estado Social: adecuado versus aislamiento

Fuente: Suhl E, Bonsignore P. Diabetes Self Management Education for older adults: general principles and practical application. *Diabetes Spectrum*. 2006;19.

Los criterios diagnósticos para diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa en las personas adultas mayores definidos por la American Diabetes Association (ADA), son los mismos criterios que para la población joven.

II. Valoración de la persona adulta mayor con diabetes mellitus.

La evaluación de una persona adulta mayor con diabetes debe ir acompañada de una valoración funcional y cognitiva básica, para un correcto manejo no solo de su diabetes sino de su condición general.

Los objetivos de esta valoración:

- Evaluar su necesidad de cuidados.
- Establecer metas terapéuticas realistas.
- Trazar un plan diagnóstico y terapéutico individualizado.

La valoración de la esfera mental es importante ya que la función cognitiva y el estado afectivo se ven comprometidos. **La demencia se produce con el doble de frecuencia en las personas con diabetes que en aquellos sin diabetes** y la depresión es también más frecuente en las personas diabéticas adultas mayores. Otros aspectos a considerar son el riesgo de caídas y las alteraciones en los órganos de los sentidos.

Los siguientes son criterios compatibles con fragilidad en la persona adulta mayor:

- ☆ IMC menor de 25 kg/m²,
- ☆ desnutridos con IMC menor de 18 kg/m²,
- ☆ pérdida de masa muscular,
- ☆ dependencia para actividades de la vida diaria,
- ☆ riesgo social y psíquico,
- ☆ usualmente su edad supera los 80 años y
- ☆ tienen alta susceptibilidad a presentar hipoglicemias con el uso de hipolicemiantes orales y además el mecanismo farmacológico de estos medicamentos se ve afectado por la composición corporal de estos pacientes.

III. Premisas del tratamiento de la DM en la persona adulta mayor.

En este grupo de pacientes, no se debe menospreciar la importancia de un control metabólico adecuado. Un inadecuado control metabólico no sólo favorece las complicaciones sino que predispone a infecciones, deshidratación, poliuria, incontinencia y disminución de las funciones cognitivas, especialmente el aprendizaje, razonamiento y funcionamiento psicomotor.

Premisas:

- ☆ Metas de control de glicemia individualizadas a su condición funcional.
- ☆ Mantener libre de síntomas de hiperglicemia.
- ☆ Promover una buena calidad de vida y expectativa de vida normal.
- ☆ Mantener controladas otras enfermedades crónicas concomitantes (HTA, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares).
- ☆ Mantener un adecuado peso corporal y prevenir pérdidas de peso no deseadas.
- ☆ Prevenir efectos adversos de medicamentos, en especial hipoglucemias.

- ☆ Prevenir y tratar complicaciones cardiovasculares.
- ☆ Reconocer y limitar el deterioro funcional.
- ☆ Uso de fármacos mínimos necesarios.
- ☆ Recurrir a las redes de apoyo familiar y social para promover el adecuado control.
- ☆ Debe realizarse un plan de manejo inicial que establezca: Metas glicémicas y de presión arterial realistas.
- ☆ Establecer metas de tratamiento en las que se esté de acuerdo tanto el paciente, como su cuidador o familia y el médico tratante.
- ☆ Definir frecuencia y naturaleza del seguimiento.

En el tratamiento:

- Debe indagarse sobre la ingesta de otros fármacos con efecto hiperglicemiante o hipoglicemiante.
- La dieta: es necesario hacer recomendaciones individualizadas, evitando recomendaciones drásticas que aumenten el riesgo de malnutrición

IV Recomendaciones del control glicémico.

El control glicémico de las personas adultas mayores diabéticas es igualmente importante para prevenir las complicaciones y debe ser individualizado.

Una meta razonable de hemoglobina glicosilada en la persona adulta mayor con buen estado funcional es de 7% o menos. Para adultos mayores frágiles, personas con expectativa de vida de menos de cinco años, y aquellas en que el riesgo del control glicémico intensivo sobrepasa el beneficio, una meta menos exigente como 8% puede ser sana práctica.

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL.

La presión arterial debe ser medida en todas las visitas de seguimiento de la persona diabética, según se establece en el procedimiento descrito en la Guía de Atención de Hipertensión Arterial.

La meta de presión arterial debe ser menor de 130 mmHg de presión sistólica y menor de 80 mmHg de presión diastólica.

El aumento de la presión arterial es 1.5 a 2 veces más prevalente en las personas con Diabetes mellitus tipo 2. Los estudios controlados muestran que por cada 10 mmHg que se logre reducir la presión sistólica se disminuye en un 15% el riesgo de muerte cardiovascular a 10 años.

Tratamiento.

Las personas con hipertensión arterial (sistólica mayor o igual a 140 y diastólica mayor o igual a 90 mmHg), deben recibir tratamiento farmacológico junto con los cambios en el estilo de vida.

A Generalmente se requieren dos o más antihipertensivos en dosis apropiadas para alcanzar la meta de presión de arterial de menos de 130/80 mmHg.

Las personas con una presión sistólica de 130-139 mmHg o una presión diastólica de 80-89 mmHg deben ser tratados con cambios en el estilo de vida por al menos 3 meses y de no alcanzarse la meta de presión arterial deben ser tratados con un antihipertensivo que sea bloqueador del sistema de renina angiotensina –enalapril o irbesartan-.

A Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, los bloqueadores del receptor de angiotensina, los bloqueadores beta, los diuréticos y los calcioantagonistas reducen los eventos cardiovasculares en las personas con diabetes.

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina –enalapril- han demostrado ser los agentes más efectivos en la reducción de la microalbuminuria y los beneficios obtenidos en la tasa de filtración glomerular son independientes del cambio en la presión arterial.

Los betabloqueadores son ampliamente utilizados en las personas diabéticas tipo 2 y han mostrado un efecto cardioprotector, sin embargo, un pequeño número de personas con diabetes y crisis de hipoglucemia o neuropatía autonómica no toleran los betabloqueadores.

La escogencia de la terapia no es tan importante como la necesidad de individualizar el tratamiento para lograr una reducción efectiva de la presión arterial.

A **Considere utilizar atenolol y enalapril en los pacientes diabéticos que han presentado un evento cardiovascular independientemente de la presión arterial, en asociación con aspirina y lovastatina.**

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los diuréticos son los medicamentos de primera elección en las personas diabéticas, debido a que pueden disminuir las complicaciones cardiovasculares. Los betabloqueadores aunque considerados como primera línea en los pacientes con enfermedad arterial coronaria y falla cardíaca congestiva pueden no lograr una disminución adecuada de la presión arterial sistólica en especial en el adulto mayor y las personas diabéticas deben conocer que el uso de betabloqueadores puede aumentar los niveles de glucosa y alterar la respuesta a la hipoglucemia o retrasar los síntomas de hipoglucemia. En estos casos el uso de bloqueadores beta cardioselectivos como atenolol debe ser de elección. De igual manera el uso de betabloqueadores debe ser evitado en personas con síntomas frecuentes de hipoglucemia.

Inicie la terapia, agregando diferentes medicamentos si es necesario, para lograr una presión arterial $\leq 130/80$ mmHg.

A La terapia con medicamentos antihipertensivos en el diabético tipo 2 debe iniciarse con enalapril. Si es necesario, agregue hidroclorotiazida, y de ser necesario puede utilizarse como una tercera línea el atenolol, amlodipina, o referir al especialista.

A Considere sustituir el enalapril por irbesartan en los pacientes que no toleran el medicamento debido a la tos.

D En la medida de lo posible, prescriba los medicamentos con una administración de 1 vez al día.

Nota Se recomienda utilizar los siguientes fármacos que no interfieren con el tratamiento de la diabetes:

- Inhibidores de la ECA (aumentar dosis gradualmente, reevaluar su uso en caso de tos persistente y evaluar control de la función renal periódicamente).
- Bloqueadores de los canales del calcio.
- Beta-bloqueadores a bajas dosis. A altas dosis la hipoglicemia puede pasar inadvertida y puede aumentar los lípidos sanguíneos. Precaución en pacientes asmáticos, con insuficiencia cardíaca, con trastornos del ritmo, bloqueos AV y vasculopatía periférica.
- Alfabloqueantes. Tener en cuenta el riesgo de hipotensión ortostática, impotencia sexual y depresión.
- Diuréticos a bajas dosis. A altas dosis pueden producir depleción de potasio, aumentar la glicemia y los lípidos sanguíneos.

Se pueden combinar varios fármacos (v.g. bloqueantes de los canales del calcio y betabloqueantes, inhibidores de la ECA y diuréticos).

En el momento de escoger los fármacos hay que tener en cuenta las enfermedades asociadas.

A Si no son efectivos o si se sospechan otras causas de hipertensión arterial (v.g. estenosis de la arteria renal), referir al especialista.

NOMBRE	DOSIS (mg/día)
• Amlodipina	2.5 a 10
• Enalapril	5 a 40
• Propranolol	40 a 240
• Atenolol	25 a 100
• Hidralacina	50 a 200
• Hidroclorotiazida	6.25 a 25
• Furosemida	20 a 240
• Verapamilo	120 a 480
• Irbesartan	150 a 300
• Metildopa	500 a 2000
• Espironolactona	25-100

DISLIPOPROTEINEMIAS

Tamizaje.

En personas con diabetes se debe realizar un perfil lipídico una vez por año.

Meta.

La modificación en los estilos de vida debe comprender una reducción de la ingesta de grasa saturada y colesterol, y la disminución de peso (cuando esté indicada) así como aumentar la actividad física regular.

La meta primaria del paciente diabético es un LDL colesterol menor de 100 mg/dl.

Metas secundarias:

- Triglicéridos menores de 150 mg/dl.
- HDL-colesterol mayor de 40 mg/dl en hombres y mayor de 50 mg/dl en mujeres.

Agentes Modificadores de Lípidos.

Las modificaciones dietéticas disminuyen el colesterol pero los cambios son relativamente pequeños (5% a los 3 meses) y con gran variabilidad en el tiempo entre los pacientes.

Prescriba lovastatina como el medicamento de elección para disminuir los niveles de colesterol como prevención primaria en los pacientes con enfermedad vascular.

C En el segundo nivel de atención considere combinar estatinas y fibratos a dosis moderadas si no logra disminuir los niveles de LDL ≤ 100 mg/dL con dosis plenas de estatinas o con niveles de triglicéridos ≥ 200 mg/dL.

Los pacientes mayores de 75 años deben ser tratados de igual manera que los pacientes más jóvenes. Sin embargo valore el riesgo-beneficio de prescribir una terapia combinada de estatinas y fibratos por el mayor riesgo de miopatías.

B Considere combinar estatinas y aceite de pescado (1-3g/día), si no logra disminuir los niveles de LDL ≤ 100 mg/dL con dosis plenas de estatinas y con niveles de triglicéridos ≥ 200 mg/dL si el paciente no puede utilizar fibratos.

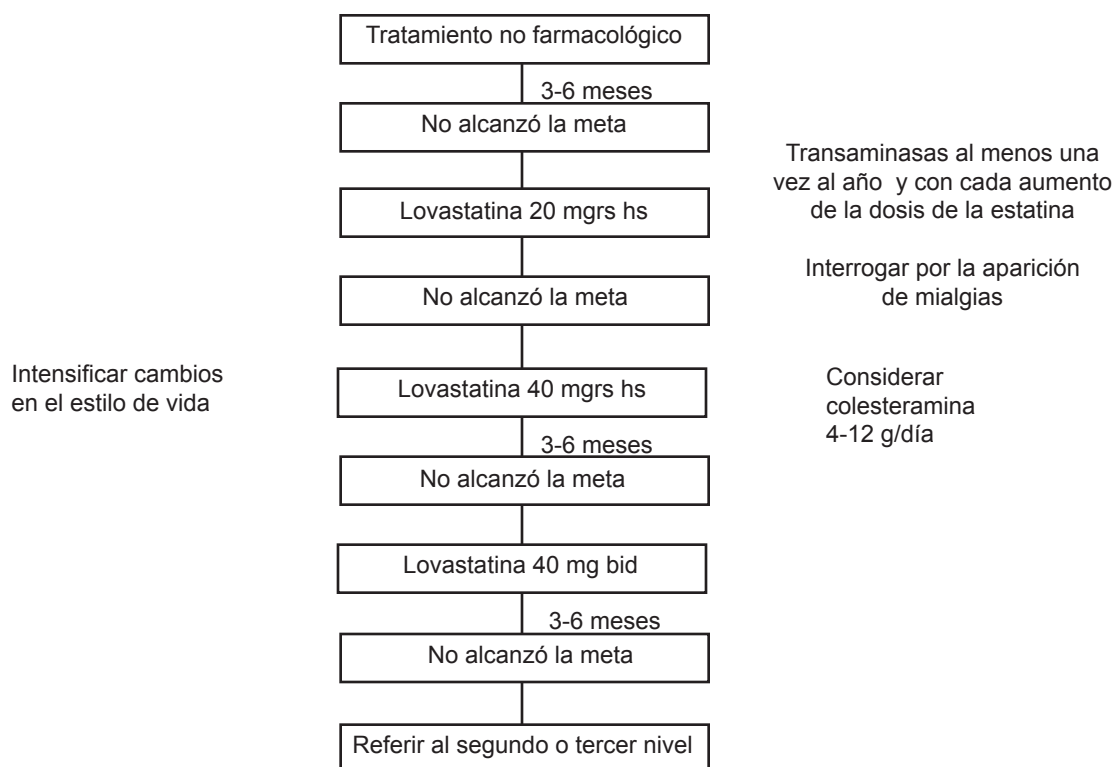
La meta primaria en el tratamiento de la dislipidemia del diabético es la reducción del LDL colesterol a menos de 100 mg/dl. La reducción de los triglicéridos y la elevación del HDL colesterol son metas secundarias.

Medicamento	Dosis
Lovastatina	20-40 mg/hs hasta 40 mg bid
Colesteramina	4-12 gr./día, dosis única o dividido en tres dosis
Gemfibrozil	600 mg dos veces al día

Esquema de seguimiento y tratamiento de LDL colesterol

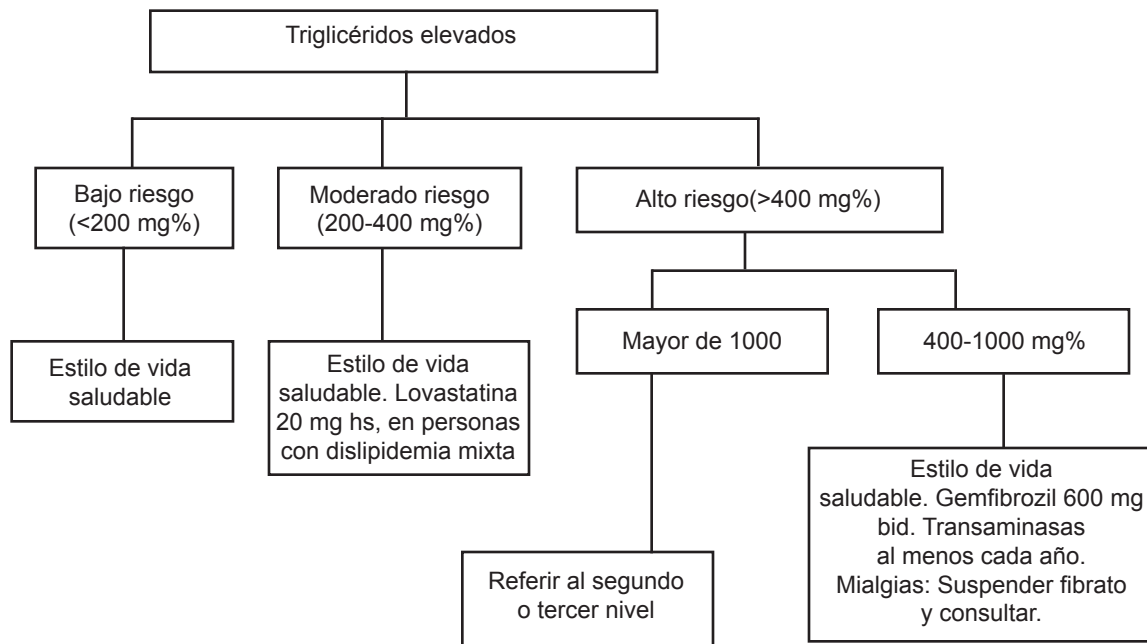
Metas: Alto riesgo <100 mg/dl Moderado riesgo <130 mg/dl Bajo riesgo <160 mg/dl

Tratamiento farmacológico y cambios en estilo de vida



Fuente: Caja Costarricense de Seguro Social. Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención. San José, Costa Rica. 2004.

Esquema de seguimiento y tratamiento de hipertrigliceridemia



Triglicéridos entre 200 y 400 mg/dl con colesterol menor de 200 mg/dl, iniciar cambios en el estilo de vida.
Referir a todo paciente con tratamiento combinado (fibrato y estatina) al segundo o tercer nivel de atención. En toda persona con tratamiento se debe realizar transaminasas al menos una vez al año.
En caso de Mialgias, suspender el fibrato y consultar.

En caso de HDL-col bajo aislado, si es prevención secundaria, está indicado utilizar un fibrato.

Fuente: Caja Costarricense de Seguro Social. Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención. San José, Costa Rica. 2004.

Protocolo de control clínico

En la primera cita	• Historia y exploración física - Peso, talla, IMC, medición de cintura - Presión arterial - Buscar las complicaciones crónicas - Inspección de los pies - Fondo de ojo y agudeza visual - ECG • Determinaciones bioquímicas - Glucemia - HbA1C - Triglicéridos, colesterol, LDL colesterol y HDL colesterol - Creatinina plasmática - Microalbuminuria • Comienzo del programa de educación • Consejo dietético • Enseñar la técnica de autocontrol
Cada 3 meses	- Continuación del programa de educación - IMC y medición de cintura - Presión arterial - Glicemia en ayunas o dos horas postprandial - Inspección de los pies
Cada 6 meses	- Continuación del programa de educación - HbA1C - Lípidos (si estaban elevados)
Anualmente	- Exploración completa y determinaciones bioquímicas (comparar con la primer visita) - Fondo de ojo - Replanteamiento del tratamiento - Comprobar la técnica de autocontrol - Remitir al especialista si los progresos son insatisfactorios - Evaluación del conocimiento que tiene el paciente de su enfermedad

Tabla Protocolo para el seguimiento de la persona adulta con diabetes.				
Procedimiento	Inicial	C/3 meses	C/6 meses	Anual
Historia clínica completa	X			
Actualización datos historia clínica				X
Evolución de problemas activos y nuevos eventos		X	X	X
Examen físico completo	X			X
Talla	X			X
Peso e IMC	X	X	X	X
Diámetro cintura abdominal	X	X	X	X
Presión arterial	X	X	X	X
Pulsos periféricos	X			X
Inspección de los pies	X	X	X	X
Aplicación de PATONA	X			X
Fondo de ojo con pupila dilatada o fotografía no midriática de retina	X			X
Agudeza visual	X			X
Examen odontológico	X			X
Glicemia	X	X	X	X
HbA1c	X		X	X
Perfil lipídico	X		X (1)	X
Generall de orina	X	X	X	X
Microalbuminuria	X			X
Creatinina	X			X
Electrocardiograma	X			X
Evaluación psicosocial	X			X
Educación en diabetes:				
Ciclo educativo	X			X
Reforzamiento de conocimientos y actitudes		X	X	

(1) En caso de perfil lipídico alterado, cada 6 meses.

Anexo 1

Componentes de un plan de educación en diabetes. Categorías educativas en diabetes.

1. Aspectos médicos de la diabetes.
 - El azúcar.
 - La insulina.
 - El páncreas, el hígado y el músculo.
 - Los lípidos.
 - La presión arterial.
 - Síndrome metabólico.
2. Razones para el tratamiento intensivo de la diabetes.
 - Complicaciones potenciales asociadas con la diabetes mellitus.
 - Relación entre el control y las complicaciones.
3. Auto-monitoreo de la glucosa sanguínea.
 - Utilización del monitor de glucosa.
 - Registro de su uso (mínimo dos veces al día).
 - Instrucciones sobre el registro de glucosas.
4. Medicamentos.
 - Descripción.
 - Instrucciones sobre las dosis.
 - Ajustes de dosis.
 - Recomendaciones sobre el registro de medicamentos.
5. Nutrición.
 - Importancia.
 - Plan nutricional prescrito.
 - Enfrentando las variaciones relacionadas con la nutrición y los niveles de glucosa.
 - Recomendaciones para registro nutricional.
6. Ejercicio
 - Importancia.
 - Plan de ejercicio prescrito.
 - Enfrentando las variaciones relacionadas con la actividad y los niveles de glucosa.
 - Recomendaciones para registro del ejercicio.
7. Reconocimiento y manejo de complicaciones potencialmente peligrosas.
 - Azúcar bajo (hipoglicemia).
 - Cetoacidosis diabética.
 - Infecciones.
 - Enfermedad vascular

8. Situaciones especiales.

- Reglas en días de enfermedad.
- Instrucciones en caso de viaje.
- Embarazo.
- Cirugía.

9. Cuidado preventivo.

- Cuidados de los pies.
- Cuidados de la piel.
- Cuidado odontológico.
- Evitar el tabaquismo.
- Moderar el consumo del licor.

10. Aspectos psicológicos.

- Efectos en las relaciones y dinámicas familiares.
- Efecto de la autoestima.
- Importancia del apoyo.
- Mentira y verdad.

11. Instrucciones para los miembros de la familia.

- El apoyo familiar.
- El familiar “ojos, oídos y mente” del paciente.
- El ejemplo de la familia.
- No abusar de la familia.

Anexo 2

Diabetes Mellitus tipo 1 en niños y adolescentes

La Diabetes Tipo 1 (DMT1) es una enfermedad crónica de inicio generalmente en la infancia y la adolescencia, caracterizada por una elevación permanente y progresiva de la glicemia, con tendencia a la cetoacidosis, proceso consecutivo a la destrucción autoinmune de las células beta de los islotes de Langerhans pancreáticos responsables de la producción de insulina.

Es importante la difusión del conocimiento sobre la existencia de esta entidad, para que la familia y sobre todo el equipo médico de atención primaria, piensen en ella y puedan rápidamente buscar ayuda. También es fundamental realizar el diagnóstico a tiempo, a fin de corregir los efectos metabólicos severos que este trastorno presenta y evitar las complicaciones que son de rápida evolución y pueden comprometer la vida del paciente.

En el manejo crónico de esta entidad es necesario un equipo multidisciplinario, conocedor de la misma, que integre además del personal de salud a la familia, los educadores, a sus compañeros y amigos, quienes deben comprender al paciente, su enfermedad, la importancia del tratamiento para que el joven lleve una vida lo más cercana a la normalidad y se logre una integración a la sociedad lo más aceptable y satisfactoria posible.

DIAGNOSTICO.

Los criterios para establecer el diagnóstico de diabetes en un niño o adolescente son exactamente los mismos criterios que se utilizan en los adultos:

- 1) Presencia de síntomas clínicos (Poliuria, polidipsia y pérdida de peso) con una glicemia al azar igual o superior a 200 mg/dl.
- 2) Glicemia plasmática en ayunas igual o superior a 126 mg/ dl. Presencia de síntomas clínicos poliuria, polidipsia y perdida de peso
- 3) Glicemia plasmática a los 120 minutos superior a 200 mg/dl en una prueba de tolerancia a la glucosa. Este método es raramente utilizado en pediatría.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La gran mayoría de los niños (as) con Diabetes Mellitus T1 se presentan con los clásicos síntomas de poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso y generalmente hiporexia en vez de polifagia. En la mayoría de los niños (as) estos síntomas puedan hacer pensar en cuadros gripales o en infección urinaria lo que puede retrasar el diagnóstico e inicio del tratamiento.

Los síntomas más llamativos son la poliuria y podipsia secundaria. En niños mayores que ya controlan esfínteres es notable la aparición de diuresis en la cama (incontinencia urinaria). Generalmente estos síntomas se han presentado una a dos semanas antes del diagnóstico.

TRATAMIENTO:

El tratamiento debe dividirse en dos etapas bien definidas, pero que inician juntas: el tratamiento de la fase inicial y la fase de educación.

A: El tratamiento de la fase inicial comprende el manejo de la cetoacidosis y está dirigido a salvar la vida del niño (a) y por supuesto a tratar de evitar complicaciones o secuelas permanentes. Dado que el manejo de niños (as) con cetoacidosis diabética es complejo y en algunas ocasiones es necesario contar con el apoyo de la unidad de cuidados intensivos pediátricos, es recomendable en la mayoría de los pacientes únicamente tomar una vía periférica, indicar una Solución Fisiológica a 10 cc/K y trasladar en forma rápida el paciente a la unidad de emergencias del Hospital Nacional de Niños. En caso de que el niño (a) se encuentre hemodinámicamente inestable, se recomienda estabilizarlo hemodinámicamente y coordinar con el servicio de emergencias del H.N.N.

B: Una vez obtenida la estabilización hemodinámica y metabólica se procede de inmediato con el proceso de educación sobre la diabetes. El proceso de educación comprende los tres pilares del tratamiento: nutrición, ejercicio e insulino terapia. Es fundamental educar a la persona menor de edad y a sus padres y encargados acerca del autocontrol de la glicemia, las técnicas correctas para inyectarse la insulina y las acciones que deben tomar en caso de enfermedades intercurrentes. Para la fase de educación es recomendable que el niño (a) y sus familiares puedan interactuar con todo el equipo multidisciplinario en el manejo de la diabetes en personas menores de edad. Este equipo incluye nutricionista, enfermera especializada, trabajadora social, psicóloga, oftalmólogo y endocrinólogo pediátrico; para lo cual el niño (a) permanece internado por varios días en el servicio de endocrinología pediátrica.

La educación nutricional es fundamental y se debe hacer énfasis que la nutrición de un niño (a) diabético debe contemplar el estadio de desarrollo y crecimiento en que se encuentra.

Durante la fase de educación, el niño (a) y las personas cercanas a él, deben aprender a reconocer los síntomas y signos de la hiper e hipoglucemia, así como las infecciones y otras afecciones intercurrentes frecuentes y se le realiza una evaluación en el servicio de endocrinología pediátrica para garantizar que los padres o encargados han completado en forma satisfactoria todo el proceso de educación antes de egresarse al niño (a).

El objetivo del tratamiento a largo plazo es que el niño (a) alcance la edad adulta con las mejores condiciones posibles y con conocimiento de lo que constituye su enfermedad, el autocontrol y auto monitoreo de sus glicemias, así como la identificación de las complicaciones agudas y crónicas, sobre todo las medidas urgentes a tomar, ante los posibles estados de hipoglucemia e hiperglicemia, evitando los estados de cetacidosis y una amplia educación dietética que le permita su inserción social.

Cualquier niño (a) o adolescente diabético Tipo 1 que requiera programarse para un procedimiento quirúrgico con anestesia general debe ser referido al Hospital Nacional de Niños para que la cirugía se realice en este centro y se pueda tomar las medidas necesarias en conjunto con el servicio de anestesia y disminuir al máximo posible los riesgos perioperatorios.

Anexo 3

Plan de progresión de ejercicio basado en las etapas de desarrollo

Etapa	Semana	Frecuencia x semana	Intensidad ❖FCM	Duración minutos
Inicial	1	3	40-50	15-20
	2	3-4	40-50	20-25
	3-4	3-4	50-60	20-25
Desarrollo	5-10	3-4	60-70	30-35
	11-13	3-4	65-75	30-35
	14-16	3-5	65-75	30-35
	17-24	3-5	70-85	35-40
Mantenimiento	+ 24	5-7	70-85	30-40

❖ FCM: frecuencia cardiaca máxima.

Fuente: American College of Sports Medicine. Position Stand on recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 22:265-274,1990.

Anexo 4

Aspectos psicológicos de la diabetes tipo 2

El carácter crónico y generalmente progresivo de la diabetes, la vuelven una enfermedad muy demandante; ya que para lograr un adecuado control, la persona debe realizar cambios sostenidos en su estilo de vida y esto no siempre es fácil podrían generarse resistencias.

El curso y desenlace de la enfermedad crónica está influenciado por variables sociales y emocionales, variables que podrán tener un efecto decisivo en la manera en que la enfermedad se desarrolla.

Cada fase del padecimiento, enfrenta a la persona con la necesidad de cumplir tareas especiales y se requerirá de diferentes estrategias para su adecuado enfrentamiento y asimilación (Maileck, 1979). Por todo esto el acompañamiento psicológico será de gran utilidad tanto para enfrentar el diagnóstico como para seguir las indicaciones y el tratamiento encaminado a mejorar la salud.

Frente al diagnóstico

La palabra diabetes remite tanto a nivel subjetivo como cultural a representaciones asociadas con dolor, pérdida, sentimientos de incapacidad y muerte.

Se debe tomar en cuenta que el inicio de la enfermedad o el diagnóstico suele presentarse durante la vida adulta, generalmente cuando la persona se encuentra alrededor de los cincuenta años, época que coincide con un periodo centrifugo de la vida familiar, lo cual tiene consecuencias organizacionales. Ser diagnosticado (a) con diabetes puede provocar ansiedad o depresión e incluso incidir en la respuesta al tratamiento

La percepción que la persona tiene de la enfermedad y de las implicaciones de esta en su salud, esta asociada a las emociones que manifiesta ante la noticia.

Las reacciones emocionales estarán asociadas a:

- Significado que se da a la enfermedad
- La información que se tenga sobre la enfermedad
- Las creencias sobre la misma
- Las actitudes
- La personalidad
- La disponibilidad y percepción de apoyo familiar y social
- Los recursos psicológicos que posea la persona

Ante el diagnóstico la persona debe incorporar que se trata de un padecimiento crónico así como sus posibles consecuencias discapacitantes de ello dependerá en gran medida el éxito del tratamiento.

La persona se enfrentará la enfermedad de maneras más adaptativas si:

- Funcionamiento psicológico premórbido ha sido estable,
- Sus recursos personales y sus estilos de afrontamiento ante el estrés han sido eficaces,
- Si carece de una historia de trastornos psiquiátricos o alteraciones psicológicas que puedan interferir con la capacidad de enfrentarse a esta enfermedad

Frente al tratamiento

Toda reorganización en el estilo de vida debe acompañarse de la dolorosa tarea de aceptar que la aceptar que la enfermedad llegó para quedarse, que el tratamiento estará encaminado a proporcionar una mejor calidad de vida y no para curar.

Por lo tanto, el autocuidado y el nuevo equilibrio familiar deberá ser permanente, esto es complejo de sostener en los períodos a sintomáticos, sin embargo esto coadyuvara a prevenir las crisis.

La persona presentará periodos asintomáticos relativamente prolongados así como periodos de exacerbación de la enfermedad que exigen intensos cuidados médicos y familiares. Además como todo padecimiento, también puede ocasionar trastornos psicológicos significativos e interferir con el crecimiento físico y emocional de la persona.

Un control adecuado permite llevar una vida relativamente normal, sin embargo factores como la reducción de la cantidad de energía producida por el cuerpo, la fatiga creciente, la irritabilidad y la depresión, entre otros signos y síntomas pueden hacer incomoda la cotidianidad y generar estrés.

Algunas sustancias relacionadas con el estrés interactúan con algunas acciones metabólicas de la insulina endógena y erógena, aumentando la glucosa en sangre. Estas hormonas, conocidas como “hormonas del estrés” pueden ejercer su acción a través del sistema nervioso simpático, como las catecolaminas, las que actúan estimulando la producción del cortisol en las glándulas suprarrenales, además de estimular al páncreas para producir glucagon. Se ha demostrado que los efectos de la insulina pueden ser nulificados por la acción glucogenolítica, lipolítica y cetogenica de las hormonas de estrés.

Por todo esto, los equipos de salud no solo tienen que considerar los últimos y complejos manejos médicos de la diabetes, sino también los numerosos factores psicológicos que influyen e interfieren en el cumplimiento del tratamiento.

Los síntomas invariablemente repercuten en la cotidianidad por lo que es importante la percepción que se tiene de los mismos, el significado tanto para la persona como para su familia, la Persona puede presentar:

- Depresión
- Ansiedad
- Temor a complicaciones de la enfermedad, a pérdida de autonomía, a pérdida de percepción del dolor o ser visto diferente entre otras
- Humor disfórico,
- Apatía, baja autoestima
- Sentimientos de desesperanza y minusvalía

- Pérdida en cantidad de energía
- Cansancio
- Irritabilidad

Cuando se habla de Diabetes resulta difícil pasar por alto el tema de la herencia, tomando en cuenta la persona puede tener un sentimiento de culpa ante la posibilidad de transmitirla a su descendencia.

Existen tantas posibles reacciones psicológicas como personas, desde mostrarse muy ansiosos hasta tornarse pasivos y dependientes, las personas que se muestran muy sumisas y obedientes y se vuelven muy dependientes de la red de apoyo, lo que los inmoviliza e inutiliza.

Están los que desarrollan características obsesivas compulsivas o patrones rígidos de la personalidad con vistas a adecuarse mejor al trastorno.

Depresión

La depresión es dos veces más común en personas con diabetes que en la población general y los problemas de depresión mayor se presentan en los pacientes diabéticos en al menos de un 15%. La presencia de depresión se asocia con un inadecuado control glicémico, complicaciones generales, disminución de la calidad de vida y un mayor costo económico. Las personas con diabetes tipo 2 deben ser tamizadas por la presencia de depresión de manera regular ya sea con preguntas abiertas o cuestionarios estandarizados.

Ansiedad

En general se ha prestado mucha más atención a la presencia de depresión en diabetes tipo 2 que a la ansiedad, sin embargo se ha encontrado evidencia débil sobre la presencia de trastornos de ansiedad generalizada y fobias en las personas diabéticas, los cuales pueden afectar negativamente el control y la atención de la salud.

Las personas diabéticas deben ser tamizadas por la presencia de trastornos ansiosos, especialmente fobia a las agujas y a la hipoglicemia, así como también a un trastorno ansioso generalizado sobre la diabetes y sus complicaciones.

Problemas de ajuste

La evasión y la distorsión cognoscitiva son estrategias encaminadas a excluir y distorsionar la información que indique posibilidad de enfermedad cuando las personas utilizan estos mecanismos de defensa se pueden esperar conductas inflexibles para sostener la fantasía de ausencia de enfermedad.

La posibilidad de una recaída suele ser motivo de desequilibrio emocional se debe favorecer el que la persona acepte esta posibilidad de lo contrario, si se presenta otra crisis esta puede ser vivida con desesperación, el aceptar esta posibilidad de recaída mejora la aceptación de la enfermedad.

Todas las respuestas emocionales encaminadas a negar la enfermedad o restarle importancia pueden ser desgastantes, desestructurantes, difíciles de abordar y pueden generar trastorno adaptativo serios entre ellos el ansioso, el depresivo o ambos.

El estrés, el apoyo social y familiar inadecuado y la pobre capacidad de ajuste pueden tener efectos negativos en la capacidad de afrontar la enfermedad y los tratamientos.

En un estudio exploratorio acerca de los patrones de comunicación de familias con un individuo diabético Cadwell y Pichart, encontraron que la variable mas importante en la des-adaptación familiar es el estrés, determinándose que las personas con un mejor control metabólico, perciben a sus familias como poco conflictivas, bien organizadas y esto disminuye la ansiedad.

Por otra parte las personas con estrés intenso, que cuentan con una red de apoyo familiar, presentan cifras de glucosa y Hemoglobina glicosilada, mas adecuadas.

Es importante que los y las profesionales de la salud exploren el papel de factores psicológicos en el manejo de las personas por medio de preguntas abiertas sobre:

- Calidad de vida,
- Disponibilidad y calidad del apoyo social,
- Comportamientos que pueden afectar el control glicémico
- Las creencias de las personas en torno a su enfermedad, tratamiento y el riesgo de complicaciones.

Diabetes mellitus y la familia

El inicio de la enfermedad durante la vida adulta, en especial cuando el individuo se encuentra alrededor de la quinta década de la vida, coincide con un periodo centrifugo de la vida familiar, lo cual tiene consecuencias organizacionales, incluso la huida de los miembros que conduzca a una disfunción familiar o una desintegración.

Cuando se habla de Diabetes resulta difícil pasar por alto el tema de la herencia, tomando en cuenta la persona puede tener un sentimiento de culpa ante la posibilidad de transmitirla a su descendencia.

El curso y desenlace de las enfermedades crónicas están influenciadas por variables sociales y emocionales, estos factores pueden tener un efecto decisivo en la manera en que la enfermedades se desarrolla, y en el grado de impedimento y adaptación del individuo y la familia y al personal al cuidado de la salud enfrentan una serie de tareas adaptativas en relación con la enfermedad.

Así, en cada fase del padecimiento, diagnostico, etapa crónica y estado terminal, todos necesitan cumplir con tareas especiales y requerirán de diferentes estrategias para su mas adecuado enfrentamiento y asimilación (Maileck, 1979).

El individuo y la familia deben integrar de manera lenta el diagnostico, su significado, curso y desenlace. La información debe ser regulada a fin de que este proceso evite la sensación paralizante de pérdida y depresión que resultaría desorganizante para el individuo. Deben manejarse el reproche, culpa y vergüenza que la enfermedad engendra , así como la depresión y la ansiedad, considerando estas en principio como reacciones normales ante la situación de crisis asociada al diagnostico de la enfermedad. Por lo general, la familia debe responder con un cambio temporal en sus patrones de comunicación, patrones de interacción pueden volverse rígidos.

Resuelta la fase de diagnóstico, el individuo y la familia deben ocuparse del padecimiento crónico, así como de las secuelas incapacitantes de la Diabetes, adaptándose al malestar dolor pérdida de control físico y cambios de apariencia, generándose sentimientos de impotencia, ambivalencia, coraje, culpa y temor, adaptando cambios para la organización y control funcional de la familia.

Posterior al episodio agudo, sigue un periodo de control del azúcar, con mejor bienestar físico y mental, teniendo la familia que equilibrar su funcionalidad, aceptando que la enfermedad llegó para quedarse, aprendiendo a vivir con esta.

Si se niega la posibilidad de otra recaída, la enfermedad puede conducir a otra crisis, con desesperación, el aceptar esta posibilidad mejora la aceptación de la enfermedad.

La familia debe permitir al paciente adquirir viejos roles y responsabilidades dentro de la organización familiar, de acuerdo a su funcionalidad.

Para lograr una buena adaptación familiar se necesitara que todos participen en programas educativos relacionados con el padecimiento.

En un estudio exploratorio acerca de los patrones de comunicación de familias con un individuo diabético Cadwell y Pichart, encontraron que la variable mas importante en la desadaptación familiar es el estrés, determinándose que los pacientes con un mejor control metabólico, perciben a sus familias como poco conflictivas, bien organizadas, disminuye la ansiedad.

Las personas con estrés intenso, que cuentan con una red de apoyo familiar, presentan cifras de glucosa y Hemoglobina glicosilada, mas adecuadas.

Después del diagnóstico se presentan cambios lógicos en la relación de pareja con mayor unión ante la enfermedad, en caso de relación conyugal previa deteriorada puede ocurrir el rompimiento, cuya posibilidad disminuye por el que dirá el resto del grupo familiar.

Proveer una adecuada información, crear conciencia en la familia de la importancia del tratamiento, horario, dieta y ejercicio así como fomentar la responsabilidad del auto cuidado, son fundamentales para el tratamiento adecuado.

Anexo 5

Medicamentos para el tratamiento de la diabetes

Fármaco	Código	Dosis	Efectos adversos	Interacciones
Insulina simple , o cristalina indicada en DM Tipo I y II 100 UI/mL solución inyectable frasco ampolla 10mL	39 - 4150		hipoglicemia diarrea gastroparesis vómitos	Alcohol, agentes bloqueadores beta adrenérgicos incluso de uso oftálmico si se absorben, corticosteroides
Insulina de acción intermedia NPH indicada DM Tipo I y II 100 UI /mL solución inyectable frasco ampolla 10mL	39- 4145	Iniciar con 0.3U/Kg	hipoglicemia diarrea gastroparesis vómitos	Alcohol, agentes bloqueadores beta adrenérgicos incluso de uso oftálmico si se absorben, corticosteroides
Glibenclamida (sulfonilurea de segunda generación) indicada en DM tipo II Presentación tabletas de 5 mg ranuradas	39- 0008	5 - 20 mg/d	hipoglicemia leve, incluso hipoglicemia nocturna, ansiedad, cambios de comportamiento, visión borrosa, sudoración, confusión, piel fría, dificultad para concentrarse, adormecimiento, latido cardíaco rápido, cefalea, náusea, nerviosismo, cansancio inusual , debilidad, ganancia de peso	Alcohol, anticoagulantes tipo cumarínicos, antifúngicos azólicos sistémicos. Ej. Fluconazol, se han reportado hipoglicemias severas, agentes bloqueadores beta adrenérgicos incluyen oftálmicos si se absorben, fluoroquinolonas (ciprofloxacina), causan hipoglicemia, quinidina, salicilatos a grandes dosis, inhibidores de enzimas hepáticas (cloranfenicol) Oxeótrido puede causar hipo o hiperglicemia

Metformina biguanida, antidiabética indicada en DM tipo I, utilizada en conjunto con sulfonilureas o con insulina para mejorar el control glicémico. Presentación tabletas de 500 mg con o sin ranura , con o sin cubierta	39-0900	500-2550mg/d	Gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea, constipación, cambios en el sabor, flatulencia, indigestión, distensión abdominal, discomfort abdominal. Cardiovascular: malestar en el pecho, palpitaciones. Sistema Nervioso Central: cefalea , vértigo. Dermatológico: rash. Neuromuscular – esquelético: mialgias respiratorio: disnea, infección tracto respiratorio superior. Otros: disminución en el nivel de B12, aumento de diaforesis, problemas en las uñas	Alcohol ingesta aguda o crónica, cimetidina, furosemida , otros medicamentos excretados por transporte renal tubular : amiloride, bloqueadores de los canales de calcio, digoxina, morfina procainamida.
--	---------	--------------	---	--

Anexo 6

Valoración bucodental por parte del médico

Se pretende brindar a la persona con Diabetes mellitus valoración integral detectando y abordando factores a nivel bucodental que podrían alterar su adecuado control glicémico.

Dicha valoración estará orientada a detectar si la persona presenta alguna patología oral evidente, tal como inflamación y enrojecimiento de las encías, si existe movilidad o pérdida de piezas dentales, si utilizan o no prótesis dental, la condición de las mismas, si tiene higiene oral adecuada y un control odontológico periódico.

Valoración de la Cavidad Oral

- Preguntarle a la persona al paciente si utiliza prótesis removible (son aquellas que la persona puede remover de la boca).
- Si la persona utiliza prótesis, solicitarle que se la quite y la coloque sobre una servilleta.
- Valorar si presenta caries evidentes o alguna lesión de los tejidos blandos de la boca.
- Revisar si la encía presenta un color rojizo o se encuentra inflamada.
- Revisar si hay sarro: costra dura, negra o café, ubicada en el margen de la encía o adherida a la superficie dentaria.
- Revisar si existen áreas extensas sin dientes, principalmente en la zona de las muelas o si el paciente utiliza prótesis para reponer la pérdida de esos dientes.
- Solicitarle a la persona que le muestre la prótesis y observar si está quebrada, si le falta algún diente, si se le quebró algún gancho o si esta con deficiente condición higiénica.
- Preguntarle a la persona si la prótesis le lastima, si tiene dificultad para comer hablar bien con ellas.
- Valorar si la persona presenta mal aliento (halitosis).
- Preguntarle al paciente si se encuentra en control odontológico, si no lo está, referirlo al servicio de odontología y si ya se le dio de alta en odontología revisar que a los seis meses acuda a la cita de control.

Es importante recordar:

- El paciente referido al servicio de odontología debe de contar con los exámenes de laboratorio de rutina, establecidos en las normas de atención en Diabetes mellitus.
- Que aunque el paciente no tenga piezas dentales debe de estar en control odontológico por lo menos cada seis meses.

- Que la persona portadora de Diabetes mellitus presenta con frecuencia resequedad de sus mucosas orales por disminución de fluidos salivales, lo que ocasiona proliferación bacteriana permitiendo el desarrollo de las enfermedades orales más frecuentes.
- La periodicidad de las citas odontológicas será indicada por el odontólogo después de efectuar la valoración respectiva.
- La referencia del paciente a un segundo o tercer nivel para que se le efectúe tratamiento odontológico solamente la efectuará el odontólogo(a) de un primer nivel de acuerdo a criterios establecidos.
- En odontología dar de alta a un paciente significa que este ya concluyó con su tratamiento, pero que deberá de acudir por lo menos cada seis meses a control o de acuerdo a indicaciones del odontólogo(a).

Consejos para el Cuidado de la Boca

- Lávese los dientes después de cada comida o bocadillos.
- Evite la ingesta de alimentos en forma continua y respetar los horarios de comidas recomendados por el equipo de salud.
- No se cepille los dientes con la prótesis puesta.
- Utilice cepillo dental de cerdas suaves, nunca duro.
- Reemplace su cepillo dental cada 3-4 meses, o cuando las puntas de las cerdas estén gastadas o dobladas.
- No comparta los cepillos dentales, porque puede aumentar el riesgo de contraer infecciones.
- Utilice hilo dental por lo menos una vez al día todos los días, preferiblemente en la noche.
- Si no se encuentra en control odontológico, acuda inmediatamente al centro de salud que le corresponde.

Consejos para el Cuidado de las Prótesis Dentales

- Debe de limpiarlas todos los días después de cada comida y antes de acostarse. Para esto deberá quitársela y sujetándola en la mano limpiarla con un cepillo suave y mucha agua.
- Para limpiar las prótesis no se debe de utilizar pasta dental, ya que esta podría desgastar la prótesis y dañarla.
- La persona no debe dormir con sus prótesis, deberá quitársela para permitir así que los tejidos descansen.
- En la noche la prótesis se debe de colocar en un recipiente donde quede cubierta con agua limpia para evitar su deshidratación (deformación).
- No utilice prótesis que le lastimen, que les falte algún diente, que le queden flojas o que estén quebradas, ya que esto podría lastimar seriamente su encía, dientes naturales y producir lesiones precancerosas.
- Bajo ninguna circunstancia intente adaptar, reparar o pegar la prótesis ya que los materiales caseros o que se encuentran en los comercios pueden afectar su salud. Solo su odontólogo posee los conocimientos necesarios para ello.

Importancia en el abordaje de las patologías orales

Enfermedad Periodontal

Es importante recordar que nuestra boca es la puerta de entrada al cuerpo, y que en ella existen gran cantidad de bacterias por lo que esta expuesta a contraer numerosas infecciones, como por ejemplo la caries y enfermedad periodontal, las cuales pueden repercutir en otros órganos de nuestro cuerpo y en el caso de los diabéticos, complicar el adecuado control de la glicemia.

El examen bucodental en toda persona y aún más en personas de riesgo es importante ya que por medio de este, se puede diagnosticar una Diabetes mellitus incipiente, al determinar y detectar signos característicos de la enfermedad.

La enfermedad periodontal o periodontitis es una infección crónica causada por bacterias que se acumulan entre los dientes y las encías. Su desarrollo es lento e indoloro, lo que permite que la infección pueda progresar hacia las estructuras de soporte del diente, causando movilidad y finalmente la pérdida de los dientes.

Debido a los cambios que ocurren en los vasos sanguíneos con la diabetes, los vasos sanguíneos engrosados pueden impedir la eficiencia del flujo de los nutrientes y de la remoción de los desechos de los tejidos. Este impedimento en la circulación puede debilitar las encías y los huesos, haciéndolos más susceptibles a la infección. Además, si la diabetes no se controla bien, los altos niveles de glucosa en los fluidos de la boca permitirá el crecimiento de las bacterias causando la aparición de varias patologías orales.

Además, esta relación es recíproca, ya que algunas de las patologías orales, principalmente la enfermedad periodontal, pueden predisponer o exacerbar el aumento de la glicemia. Los diabéticos con enfermedad periodontal tienen mayores dificultades para controlar sus niveles de azúcar en sangre, sufren periodos de hipoglucemia más frecuentes, mayores complicaciones diabéticas (retinopatías, angiopatía).

Se ha demostrado que los tratamientos periodontales en personas diabéticas produce una reducción en la necesidad de insulina y mejora el control de la glicemia, por lo que los médicos deben considerar la condición periodontal de los pacientes diabéticos.

Anexo 7

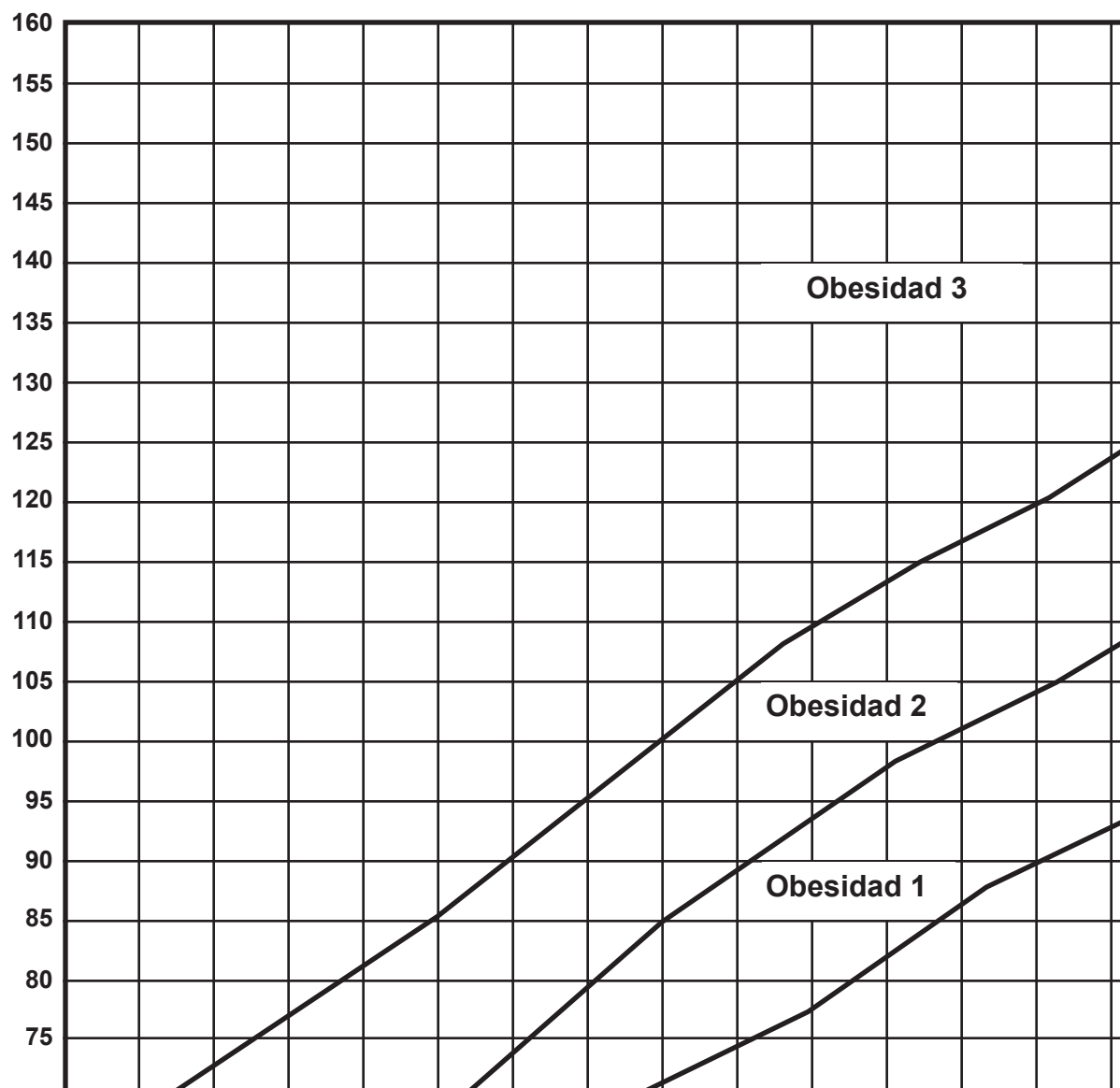
Gráfica Estado Nutricional



Gráfica Estado Nutricional
Hombres y mujeres
(19 a 65 años)**

Establecimiento:

Nombre:



REGISTRO DE DATOS PARA EL CÁLCULO DEL ESTADO NUTRICIONAL ADULTOS HOMBRES Y MUJERES

[illegible]

Anexo 8

Técnica para medir circunferencia de cintura

Acciones a realizar para medir la circunferencia de cintura

- 1= Debe realizarse sin camisa (en su defecto solicitar a la persona que se la suba o despeje esta zona).
- 2= Marcar un punto intermedio entre la ultima costilla y la cresta iliaca
- 3= Colocar la cinta métrica en el punto intermedio, alrededor de la cintura con el abdomen relajado.
- 4= Registrar la medida que se obtuvo, en el documento respectivo.

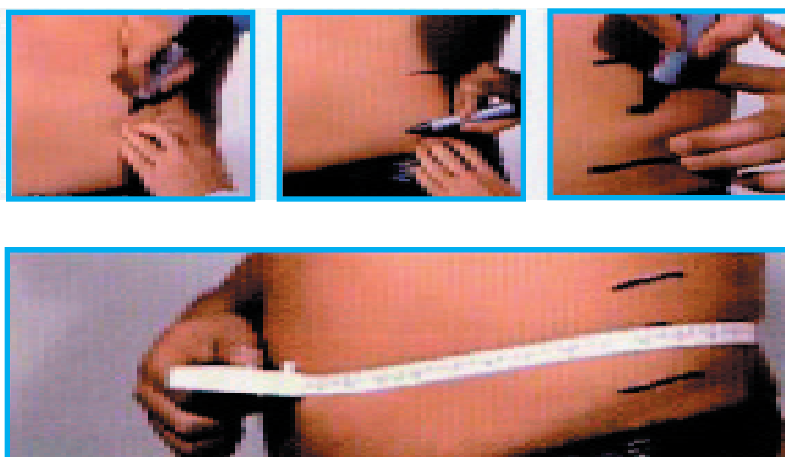
Tiempo de aplicación de la Técnica: 3 minutos

INDICACIONES ANTES DEL PROCEDIMIENTO:

Quitarse los zapatos, levantarse la blusa o camisa y dejar la zona del abdomen entre la última costilla y la cresta iliaca.

INDICACIONES POST-PROCEDIMIENTO:

Posteriormente debe informarse las medidas de acuerdo al riesgo, mujeres mayores de 80 centímetros y hombre mayor de 90 centímetros.



Fuente: Adaptado de Recomendaciones Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud de la Sociedad Española de Medicina, de Familia y Comunitaria.2006

BIBLIOGRAFIA

- American Diabetes Association: Exercise and NIDDM. Diabetes Care 199; 16:54-58
- American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes-2006. Diabetes Care 29(9):2140-2157, 2006.
- American College of Sports Medicine (1995). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Fifth edition. Baltimore: Williams & Wilkins
- American Diabetes Association: Recommendations. Diabetes Care, volume 30, supplement 1. January 2007
- American Geriatrics Society. May 2003. Volumen 51, number 5 supplement
- American Diabetes Association: Standard of Medical Care in Diabetes-2006. Diabetes Care, volume 29, Supplement 1, January 2006.
- American Diabetes Association, Diabetes Care, Cuidado del pie en pacientes con Diabetes Mellitus, Volumen 21, Suplemento 1, enero 1998.
- Aráuz A.G. Alimentación saludable para la persona con Diabetes. En: Diabetes Mellitus en Costa Rica. 1 ed. San José Costa Rica, 2006.
- Aráuz-Hernández AG, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M, Padilla-Vargas G. Educación multi-profesional en diabetes en el primer ámbito de atención en salud. Aten Primaria. 37(9);522-523, 2006
- Aráuz AG, Padilla G, Sánchez G, Fernández M, Roselló M, Guzmán S. Intervención educativa y participación comunitaria en diabetes: primer nivel de atención en salud. Rev Panam Salud Pública 2001; 9(3):145-153.
- Boulton AMJ, Greis FA, Jerwell JA. Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy. Diabet Med 1998; 15 508-514.
- Boulton Andrew J.M. John Wiley Sons, The foot in Diabetes. Third Edition. 2000.
- Caja Costarricense de Seguro Social: Manual para la Atención Integral de la Diabetes Tipo 2. En el Primer Nivel de Atención Costa Rica 2002.
- Diabetes in Geriatrics vol 59 n. 4 April 2004
- Dirección de Medicamentos y Terapéutica Caja Costarricense de Seguro Social. Guías Clínicas de Tratamiento Diabetes tipo 2 en el Primer y Segundo Nivel. 1ª Edición, Costa Rica.

- Documento Científico de la Asociación Española de Enfermedad Vascular. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular, 1 Edición, mayo 2004
- Emma Suhl and Patricia Bonsignore. Diabetes Self Management Education for older adults: general principles and practical application. Diabetes Spectrum. 2006
- European Diabetes Working Party for Older people 2001-2004. Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes Mellitus. <http://www.euroage-diabetes.com>
- Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzel JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care 25(1):148-212, 2002.
- Krasner Diane, Chronic wound care Diabetic wounds. 1st edition. P.172-176
- Levin Marvin E. The Diabetic Foot. Mospby Year Book. Fifth Edition 1993
- Meneses & Monge (1999) Rev. Costarricense de. salud pública v.8 n.15 San José dic. 1999
- Meneilly, G.S. et al. 1996. NIDDM in the elderly. Diabetes Care. P 19: 1320
- Mora Morales E. Diabetes Mellitus en Costa Rica, 1 Edición 2006. P 369-385
- New Zealand Guidelines Group (NZGG). Management of type 2 diabetes. Wellington (NZ): New Zealand Guidelines Group (NZGG); 2003 y Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diabetes Care. 2003;25:S2.
- N. Katsilambros, E. Dounis, P. Tsapogas and Temtolouris. Atlas of the Diabetic Foot. Jhon Wiley Sons. 2003
- Padilla G, Aráuz A.G, Sánchez G. Guía básica para la enseñanza en diabetes: primer nivel de atención en salud. 1 ed. Tres Ríos, Costa Rica: Inciensa, 75 pp. 2002.
- Pickup John and. Gareth Williams. Textbook of Diabetes. The Diabetic Foot. Volumen 2. Blackwell Scientific Publications, Ch 70, 735-744.
- Pie Diabético. Gaceta Medica de Costa Rica Vol8, No 1 enero-junio 2006
- Rivas Gutiérrez Maria Elena. Diabetes Mellitus en el paciente Geriátrico. En Diabetes Mellitus en Costa Rica. Editor Eric Mora Morales. Primera edición San José Costa Rica.2006
- Rockwood, K. et al. Incidence and outcomes of diabetes in elderly people: report from the Canadian Study of Health and Aging. C.M.A.J. 2000;162: 769-772
- Rodríguez M. Leocadio et al. Diabetes Mellitus. En: Jorge Hernán López, Carlos Alberto Cano, José Fernando Gómez, Fundamentos de Medicina. Geriátrica. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín Colombia 2006

- Rodríguez Mañas Leocadio, Marta Castro R., Cap 70 Diabetes Mellitus, en Fundamentos de Medicina. Geriátría. Corporación para investigaciones biológicas, Medellín, Colombia, 2006
- Sheard NF, Clark NG, Brand-Miller JC, Franz MJ, Pi-Sunyer FX, Meyers-Davis E, et.al. Dietary carbohydrate (Amount and Type) in the prevention and management of diabetes. A statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care, 27(9), 2004.
- Sinclair, AJ. 1998. Diabetes Mellitus. In: Pathy MS John (ed) Principles and Practice of Geriatric Medicine 3 Edition. P 1321- 1340
- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Portaferriusa.2006. Recomendaciones Programa de actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (Resumen)
- Temas de Cirugia. Pie Diabetico. Atención Integral. McGraw-Hill Interamericana, 1999.
- The Internacional Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam, The Netherlands, 1999.
- Vivir con Diabetes.Centro de Educación e Información Vivir con Diabetes, 1a Edición.Cochabamba Bolivia 2003, Pág.6-7.
- Willmore&Costil, Fisiología del Esfuerzo, cuestiones relativas al sexo y a la mujer deportista, pg. 458.
- Wilmore & Costill. Fisiología del Esfuerzo. Obesidad Diabetes y Actividad Física . Ed Paidotribo, 2da. Ed. P. 490.D. Lamp. Fisiología del Ejercicio, Respuestas y Adaptaciones 1989. Ed. Pila Teleña 2da. Ed pp 315 , 320