

INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
SUBDIRECCIÓN DE SALUD
PLANIFICACIÓN Y REGULACIÓN TÉCNICA EN SALUD



**"GUÍA DE MANEJO INTEGRAL DE
DIABETES MELLITUS".**

AGOSTO - 2012

Presentación



El Instituto Salvadoreño del Seguro Social a través de su política de modernización y desarrollo institucional ha promovido reformas técnicas y administrativas orientadas al cumplimiento de su misión de proveer servicios de calidad a los derechohabientes.

Con la finalidad de regular la calidad de atención que el ISSS desea brindar a los Derechohabientes, el Consejo Directivo aprobó la creación de Planificación y Regulación Técnica en Salud, responsable de regular y estandarizar los procesos clínicos de salud a nivel institucional.

En este sentido, el documento normativo "Guías de Manejo Integral de Diabetes Mellitus", tendrá como objetivo, guiar a médicos generales, coordinadores o responsables de clínicas metabólicas, especialistas y sub-especialistas en la toma de decisiones con base a las pruebas diagnósticas y terapéuticas de las enfermedades, con un fuerte enfoque clínico basado en la evidencia; constituyéndose en una herramienta valiosa con la que contarán las dependencias de salud del ISSS, para las atenciones de este tipo de pacientes.

Lo que se transcribe para el conocimiento y efectos pertinentes.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "L. Flores Sosa", is written over the printed name.

Dr. Leonel Flores Sosa
Director General del ISSS



Equipo Normativo Planificación y Regulación Técnica en Salud

Dra. Ana Guadalupe Argueta B.	Jefa Planificación y Regulación Técnica en Salud.
--------------------------------------	---

Dr. Edgar Alfredo Martinez.	Colaborador Técnico en Salud II
------------------------------------	---------------------------------

Dra. Carmen María Salazar.	Colaborador Técnico en Salud II
-----------------------------------	---------------------------------

Dr. Victor David Franco.	Colaborador Técnico en Salud II
---------------------------------	---------------------------------

Ing. Luis Asdrúbal Ovando M.	Colaborador Técnico en Salud I
-------------------------------------	--------------------------------

**Profesionales participantes en la elaboración de la Guía de Manejo
Clínico Diabetes Mellitus.**

Dra. Rosa Lorena Alvarenga Cardona.	Jefa Departamento Medicina Interna HMQ y Oncología.
Dra. Evelyn Marisol Alvarenga Cardoza.	Jefa Enseñanza Medicina Interna HMQ y Oncología.
Dr. José Max Molina	Jefe Endocrinología Consultorio Especialidades.
Dr. Romeo Amílcar Bonilla	Jefe Medicina Interna Hospital General.

**Profesionales participantes en la revisión de la Guía de Manejo Clínico
Diabetes Mellitus.**

Dr. Otto Iván Meléndez Rivas.	Nefrólogo. Hospital Médico Quirúrgico
Dr. David Ernesto Chicas Nuñez	Endocrinólogo. Hospital General.
Dr. Francisco Antonio Delgado Castro	Jefe Neurología. Hospital Policlínico Arce.

**Profesionales participantes en la validación de la Guía de Manejo
Clínico: Diabetes Mellitus.**

Dra. Sandra Janet de la O de Perdomo	U.M. Ilopango
Dra. Adela Jeanette Klee de Andrade.	U.M. San Jacinto.
Dra. Claudia Lizet Palomo de Palacios.	C.C. Olocuilta.
Dra. Ana Victoria Martinez de Vasquez.	U.M. Chinameca.
Dra. Alcira Johanna Urías de Mayén	H.R. Santa Ana.
Dra. Dolores Eugenia Tobar de Menendez.	H.R. Santa Ana.
Dra. Mercedes Carolina Alarcón de Morán.	CC. Santo Domingo.
Dra. Silvia Dámaris Córdova de Gutiérrez.	Hospital Médico Quirúrgico.
Dra. Vilma Eugenia Rodríguez de Quijano	U.M. Santa Tecla.
Dra. Nancy Lizeth Góchez Vasquez.	Atención Primaria en Salud
Dr. Carlos Alfredo Avilés Escobar	H.R. Sonsonate.
Dr. Carlos Roberto Sánchez Chinchilla	C.C. Guadalupe.
Dr. Irvin Eduardo Aguilar Quijano.	C.C. Monte María.
Dr. Humberto Alfredo Quintanilla Padilla.	U.M. Apopa.
Dr. Rubén Hernández Mejía	U.M. Cojutepeque.

Contenido

A. MARCO LEGAL.....	8
B. SISTEMA DE RECOMENDACIONES.....	9
I. DIABETES MELLITUS.	10
➤ OBJETIVOS.....	10
➤ INTRODUCCION.....	10
➤ DEFINICION.....	11
➤ CLASIFICACION.....	11
➤ CUADRO CLINICO.....	12
➤ DIAGNOSTICO.....	12
➤ PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.....	13
➤ REFERENCIA Y RETORNO.....	19
➤ CRITERIOS PARA UTILIZAR ESQUEMAS INTENSIVOS DE INSULINA POR ENDOCRINÓLOGO.....	21
➤ RECOMENDACIONES.....	23
II.MANEJO DE LAS CRISIS HIPERGLICEMICAS.....	24
➤ OBJETIVOS:.....	24
➤ CETOACIDOSIS DIABETICA:	25
➤ DIAGNOSTICO DE CETOACIDOSIS DIABETICA:	25
➤ ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCEMICO:	27
➤ DIAGNOSTICO DE ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCEMICO (EHH).....	28
➤ COMPLICACIONES DEL ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO / CETOACIDOSIS DIABÉTICA ⁽¹³⁾ :.....	32
➤ RECOMENDACIONES:.....	32
➤ CUIDADOS HOSPITALARIOS DE PACIENTES DIABETICOS.....	33
III.COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS.	34
➤ OBJETIVOS:.....	34
➤ GENERALIDADES.....	34
➤ DIAGNOSTICO DE LA RETINOPATIA.....	35
➤ PREVENCIÓN.....	35
➤ REFERENCIA Y RETORNO:.....	35
➤ RECOMENDACIONES.....	36
➤ GENERALIDADES:.....	36

➤	<i>DIAGNÓSTICO.....</i>	<i>37</i>
➤	<i>PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.</i>	<i>39</i>
➤	<i>REFERENCIA Y RETORNO.....</i>	<i>40</i>
➤	<i>RECOMENDACIONES:.....</i>	<i>41</i>
V.	<i>NEUROPATÍA DIABÉTICA.</i>	<i>41</i>
➤	<i>GENERALIDADES.....</i>	<i>41</i>
➤	<i>CLASIFICACIÓN.....</i>	<i>42</i>
➤	<i>MANIFESTACIONES CLINICAS.</i>	<i>42</i>
➤	<i>DIAGNÓSTICO.....</i>	<i>44</i>
➤	<i>PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.</i>	<i>44</i>
➤	<i>REFERENCIA Y RETORNO.....</i>	<i>45</i>
➤	<i>RECOMENDACIONES.....</i>	<i>46</i>
VI.	<i>ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.....</i>	<i>46</i>
➤	<i>GENERALIDADES.....</i>	<i>46</i>
➤	<i>DIAGNOSTICO.....</i>	<i>47</i>
➤	<i>PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.</i>	<i>47</i>
➤	<i>REFERENCIA Y RETORNO:.....</i>	<i>48</i>
➤	<i>RECOMENDACIONES.....</i>	<i>49</i>
➤	<i>OBSERVANCIA.</i>	<i>49</i>
➤	<i>DISPOSICIONES GENERALES.</i>	<i>49</i>
➤	<i>VIGENCIA.....</i>	<i>49</i>
	<i>REVISION BIBLIOGRAFICA.....</i>	<i>51</i>
	<i>ANEXOS.....</i>	<i>53</i>

A. MARCO LEGAL

NORMAS CONTROL INTERNO ESPECIFICOS DEL ISSS.

Capítulo III.

ACTIVIDADES DE CONTROL.

Documentación, actualización y divulgación de Políticas y Procedimientos.

Art. 48. Los Centros de Atención, Unidades y Divisiones del área administrativa del ISSS, se regirán por el cumplimiento de las funciones establecidas en los Manuales de Organización y Manuales de Normas y Procedimientos, respectivamente y además de toda la normativa legal vigente, aplicable al correspondiente Centro de Atención, los cuales deberán ser actualizados periódicamente de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Art. 49. Será responsabilidad de cada una de las Jefaturas velar por la mejora de los procesos, actualizaciones que deben ser expresadas en Manuales de Organización y Manuales de Normas y Procedimientos y demás Normativa Legal Vigente, a fin de garantizar la eficiencia de los mismos.

Art. 50. Será responsabilidad de cada una de las Jefaturas que conforman el ISSS, la divulgación interna y el cumplimiento de las normas y procedimientos, establecidos en los Manuales de Normas y procedimientos y demás Normativa Legal Vigente, cada vez que estos sufran modificaciones o actualizaciones, a fin de que se garantice el óptimo funcionamiento de los mismos.

Art. 51. Será responsabilidad de todas las dependencias informar al Jefe inmediato superior, cualquier diferencia, inconsistencia, falla de los sistemas de información u omisión a los procedimientos, a fin de actualizar los Manuales de Organización y Manuales de Normas y Procedimientos, u otra normativa legal vigente, y aplicar acciones correctivas correspondientes.



B. SISTEMA DE RECOMENDACIONES.

Las guías a desarrollar incluyen recomendaciones diagnósticas o terapéuticas fundamentadas en la evidencia clínica de mejor calidad disponible al momento y que afectan favorablemente el resultado de la salud.

La graduación de las recomendaciones a utilizar es una modificación de la propuesta por la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) y el US Preventive Services Task Force (USPSTF) que las clasifica en letras que de la A hasta la D. En este caso, las dos primeras (A y B) implican que hay evidencia suficiente para recomendar una determinada intervención, mientras que la última (D) implican que hay suficiente evidencia para desaconsejar una determinada intervención, y la (C) se refiere a que no hay suficiente evidencia en ninguno de los dos sentidos y la recomendación se debe hacer con base en otras consideraciones.

TABLA N° 1. SISTEMA DE RECOMENDACIONES PARA INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS O PREVENTIVAS CON BASE EN EL NIVEL DE EVIDENCIA.

Grado de recomendación	Descripción	Significado con relación a la intervención.
A	Clara evidencia de estudios controlados aleatorizados, bien conducidos, generalizables, incluye: estudios multicéntricos bien conducidos, meta-análisis de buena calidad.	Hay buena evidencia para recomendarla.
B	Existe evidencia de estudios de cohorte bien conducidos, incluye: estudios de cohorte prospectivo, meta-análisis de cohortes, casos y controles bien conducidos.	Hay evidencia aceptable para recomendarla.
C	Evidencia de estudios no controlados o pobremente controlados.	Después de analizar las evidencias disponibles con relación a posibles sesgos, el grupo de elaboración de estas guías las admite y recomienda la intervención.
D	Reportes de experiencia clínica, evidencia insuficiente o inexistente.	Criterio médico para recomendar.



I. DIABETES MELLITUS.

➤ **OBJETIVOS.**

1. Definir pautas de prevención y manejo integral de la Diabetes Mellitus.
2. Promover estilos de vida saludable y cambios de conductas de riesgo.
3. Describir definición, clasificación, cuadro clínico, y pruebas diagnósticas de Diabetes Mellitus, según guías de manejo internacional.
4. Establecer el régimen terapéutico adecuado.
5. Delimitar las metas de control en pacientes con Diabetes Mellitus.

➤ **INTRODUCCION.**

La Diabetes Mellitus, es una enfermedad crónica que afecta a 15 millones de latinoamericanos esperándose 20 millones en 10 años ⁽¹⁾. En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social,ⁱ de Enero del 2007 a Diciembre del 2011, se tienen registradas 602,705 consultas por diabetes, lo que representa un promedio de 120,541 consultas anuales; así mismo durante cada año de ese periodo se dieron 1854 consultas de primera vez.

La incidencia registrada en ese periodo es de 9187 casos, es decir que anualmente se han detectado un promedio de 1837 casos de diabetes en la población de derecho-habientes del Seguro Social, la cual, durante el 2011, se incrementó a 2646.

Dependiendo del tipo de diabetes (Dependiente o no de Insulina) las consultas brindadas han sido, en su mayoría, para los pacientes NO dependientes de insulina pues el 89% de los contactos con las clínicas comunales ó unidades medicas (n=536457, equivalente a 107291 consultas promedio/anuales) se han tenido con estos pacientes.

ⁱ Fuente: SESS registro de consultas preventivas Hipertensión/Diabetes 2007 a 2011.



La Distribución geográfica de la incidencia de casos parece indicar que en la región Metropolitana, en promedio, 644 casos nuevos de diabetes son registrados al año, otros 463 en la zona occidental y la central con un registro de 426 casos nuevos por año del 2007 al 2011.

Desde el punto de vista terapéutico, se cuenta con información del año 2011 sobre la inversión en medicamentos para el control de la hiperglucemia, esta fue establecida en \$1, 386,402; el 68% de esta fue destinado a la compra de insulinas, de las cuales se dispensaron 5, 046,700 de dosis diarias definidas (DDD)ⁱⁱ, el uso de hipoglucemiantes orales requirió de una inversión de \$439,408 distribuidas en 7, 924,680.5 DDD de Glibenclamida y 7, 653,416.6 DDD de Metformina. Lo anterior es equivalente a decir que el Instituto Salvadoreño del Seguro Social invirtió diariamente durante el 2011, \$2595 en insulinas y \$1204 en hipoglucemiantes orales. Así mismo los costos por tratamiento completo se han estimado así: con Insulina Humana Cristalina ADN Recombinante: \$5.64 y con Insulina Humana Isófona NPH-ADN Recombinante: \$5.63, con Metformina: \$1.41 y con Glibenclamida: \$0.30.

➤ **DEFINICION.**

Diabetes mellitus describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina ⁽¹⁾.

➤ **CLASIFICACION.**

- A. Diabetes Mellitus tipo 1 (5 a 10% de casos, pudiendo presentarse en niños, jóvenes y adultos).
- B. Diabetes Mellitus tipo 2 (Más del 90% de los casos).

ⁱⁱ Dosis diaria definida es la dosis estandarizada de mantenimiento de un medicamento que diariamente se aplica para su indicación principal en adultos, y no deben de tomarse de base para establecer esquemas de tratamiento ya que estos se ajustan según las necesidades del caso.



- C. Diabetes Gestacional (en mujeres que antes del embarazo no tenían diagnóstico de Diabetes Mellitus).
- D. Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus (Enfermedad pancreática, Síndrome de Cushing, Acromegalia, fármacos) ⁽²⁾.

➤ **CUADRO CLINICO.**

Se caracteriza por: Polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso, fatiga, trastornos menstruales, impotencia, cambios de ánimo, irritabilidad.

➤ **DIAGNOSTICO.**

Es importante determinar los pacientes con factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus: Edad, sobrepeso, obesidad, raza (Latinoamericanos), antecedente familiar de diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias (HDL menor de 35 mg/dl, triglicéridos mayor de 250 mg/dl), sedentarismo, antecedente de diabetes gestacional, antecedente de producto macrosómico (mayor de 9 libras al nacer), acantosis nigricans, síndrome de ovarios poliquísticos, historia previa de intolerancia a glucosa o glucosa en ayunas anormal.

El valor normal de glucosa en ayunas es menor de 99 mg/dl; se define como:

➤ **Pré-diabetes:**

- Glicemia en ayunas de 100 a 125 mg/dl (Alteración de la glucosa basal).
- Glicemia de 140 a 199 mg/dl 2 horas después de una ingesta de 75 gr. De glucosa oral (Alteración de la tolerancia a la glucosa) ⁽¹⁾.

➤ **Diabetes:**

- Glicemia de 126 mg/dl o arriba de este valor después de 8 horas o más de ayuno (Un valor positivo se debe confirmar repitiendo la prueba)
- Presencia de poliuria, polifagia y polidipsia, astenia, pérdida de peso y una glucosa al azar arriba de 200 mg/dl.



- Glicemia de 200 mg/dl o mayor, 2 horas después de haber ingerido 75 gr. de glucosa oral ⁽¹⁾.

➤ **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.**

❑ **PREVENCIÓN.**

Todo derechohabiente que consulte por diversas causas (ver factores de riesgo en Diagnóstico) en los centros de primer y segundo nivel de atención (Clínicas empresariales, Consulta Externa de Medicina General y Medicina Interna, Visita Domiciliar, etc.) deberá tener una evaluación del Riesgo Individual a través de la EXPLORACIÓN RÁPIDA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR ⁽³⁾. Ver anexo 1.

A todo paciente al que se le detecte uno o más factores de riesgo cardiovascular en la visita domiciliar, ferias de salud, entre otras, deberá ser remitido a un centro de adscripción (Clínica Comunal, Unidad Médica).

Ya en la Consulta Externa de Medicina General y Medicina Interna, la identificación del riesgo individual se hará a través de la IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL RIESGO DE ENFERMEDAD CRÓNICA-METABÓLICA Y CARDIOVASCULAR. Ver anexo 2.

Una vez identificado los riesgos para padecer Diabetes Mellitus, ya citados previamente, se procederá a promover cambios en el estilo de vida con las siguientes recomendaciones:

1. Disminución de peso de 5 a 10%, en un período de 6 a 12 meses, como meta inicial.
2. Restricción calórica en pacientes con sobrepeso, con objetivos individualizados. En general se considera una reducción de 500 calorías diarias.



3. Ejercicio a completar 30 minutos diarios 5 veces a la semana (Aeróbicos, bicicleta, entre otros), según condición física y de salud del paciente.
4. Suspensión del tabaquismo.
5. Suspensión de la ingesta alcohólica.
6. Incorporación a grupos de apoyo según la condición requerida.
7. Reducción de estrés.
8. Adecuada cantidad y calidad del sueño.
9. Control adecuado de Hipertensión Arterial y Dislipidemias. ⁽¹⁾

Conviene además tener cuidados generales en todo paciente diabético:

1. En aquellos que están utilizando insulina, más aún en los que utilizan mezcla de insulinas, los alimentos deben ser dados de manera fraccionada, en cinco a seis porciones diarias (Desayuno-refrigerio-almuerzo-refrigerio-cena-refrigerio nocturno, este último sólo en pacientes que se aplican insulina por la noche).
2. Consumir sal en cantidades moderadas (6 a 8 gr/día, si es hipertenso 4 gr. día).
3. Los jugos tienen un valor calórico considerable y su consumo no debe exceder los requerimientos nutricionales diarios.
4. Recomendaciones para el cuidado de los pies (integridad de la piel entre dedos y planta de los pies, uso de zapato cómodo, inspección diaria).
5. Evaluación de pulsos periféricos y preguntar historia de Claudicación Intermitente que nos oriente a pensar en Enfermedad Vascolar Periférica.
6. Evaluar función renal con examen general de orina en busca de proteinuria, así como excreción de proteínas en orina de 24 horas (ver III. Complicaciones crónicas de la Diabetes).

En los tres niveles de atención se realizará educación en cambios de estilo de vida y cuidados generales para prevenir complicaciones de Diabetes Mellitus según lo mencionado en los enunciados anteriores.



❑ **TRATAMIENTO.**

Se sugiere iniciar tratamiento con antidiabéticos orales desde el momento del diagnóstico, cuando el grado de descontrol de la diabetes permite anticipar que los cambios en el estilo de vida, no van a bastar para reducir gradualmente las glucemias y alcanzar las metas de control glucémico al cabo de 3 - 6 meses.

Tanto Médicos Generales como los capacitados en Clínicas Metabólicas podrán iniciar los siguientes fármacos:

➤ **Hipoglucemiantes:**

- a. **La metformina** es la única biguanida disponible y se debe considerar como el antidiabético de primera línea en todas las personas con diabetes tipo 2 y en particular en las que tienen sobrepeso clínicamente significativo (Índice de Masa Corporal mayor o igual a 27 kg/m²) ⁽¹⁾.

Se sugiere utilizar metformina 850 mg 2 a 3 veces al día con las comidas o después de ellas hasta alcanzar la dosis máxima 2,550 mg/día. No administrar con creatinina arriba de 1.4 mg/dl en mujeres y 1.5 mg/dl en hombres, o en pacientes con depuración de creatinina menor de 30 ml/min y debe utilizarse con precaución en pacientes con depuración de creatinina entre 30 y 60 ml/min⁽⁴⁾.

También está contraindicada cuando se detecte sepsis, hipovolemia, hipoxia, alcoholismo, insuficiencia cardiaca congestiva, disfunción renal u otra enfermedad que predisponga a la acidosis láctica. Es preciso que si el paciente diabético ingresa a una exploración radiográfica con contraste, interrumpir la administración de Metformina 24 horas antes y reiniciarla 48 horas posteriores al procedimiento.

Efectos adversos más frecuentes: Molestias gastrointestinales.

- b. **Glibenclamida**, iniciar 5 mg hasta un máximo de 20 mg/día, antes de las comidas. Se recomienda utilizar la menor dosis y aumentar gradualmente a



lo largo de varias semanas hasta la dosis óptima. No utilizar con creatinina arriba de 1.4 mg/dl en mujeres y 1.5 en hombres.

Efectos secundarios más frecuentes: Hipoglucemia, ganancia de peso, reacciones cutáneas, hepáticas y hematológicas.

➤ **Terapia Combinada.**

El cambio de monoterapia a terapia combinada debe hacerse en forma oportuna, cuando no se alcanza la meta de control metabólico pre-establecida con la dosis media de un solo fármaco en un período de 3-6 meses.

- Metformina en combinación con glibenclamida.
- Hipoglucemiantes orales en combinación con insulina NPH.

El tratamiento combinado con insulina NPH deberá iniciarse cuando las personas con DM2 no logran un control adecuado aún con antidiabéticos orales, en un período de 3-6 meses. Debe iniciarse una dosis nocturna antes de acostarse, sin suspender los antidiabéticos orales a dosis de 10 unidades o a 0.1 a 0.2 U/Kg/día, luego aumentar o disminuir de 2 en 2 unidades, si la glucemia en ayunas permanece por fuera de las metas de control ^(1, 15).

Los pacientes hospitalizados por motivos distintos a la diabetes y que tengan que ayunar deben interrumpir los antidiabéticos orales.

➤ **Insulina.**

Las indicaciones para iniciar insulina son:

- No hubiere control glucémico con dosis óptimas de mezcla de hipoglucemiantes orales, con o sin pérdida de peso acelerada.
- Cetoacidosis diabética o estado hiperosmolar hiperglucémico.
- Pacientes recién diagnosticados con hiperglucemia grave (arriba de 300 mg/dl)
- Gestación.



- En presencia de contraindicaciones para el uso de antidiabéticos orales.
- Cualquier patología que produzca descontrol metabólico agudo y severo en el paciente diabético ⁽¹⁾.
- Diabetes mellitus tipo 1.

a. **La insulina Humana Isófona NPH – ADN Recombinante:** inicia su efecto de 2 a 4 horas, pico de acción 4 a 10 horas y la duración es de 12 a 18 horas.

Si no se logra el control glucémico se procederá con mezclas de insulina NPH/cristalina.

En pacientes que únicamente utilizarán tratamiento con insulina se iniciará administrando 0,3-0,4 UI/Kg/día de insulina NPH, con incrementos según respuesta dentro del menor tiempo posible ⁽¹⁵⁾, utilizando dosis fraccionada 2/3 AM y 1/3 nocturna.

b. **La Insulina Humana Cristalina ADN Recombinante:** inicia su efecto 30 minutos después de su aplicación, pico de acción a las 2 a 4 horas, y la duración 6 a 8 horas. Puede administrarse por vía subcutánea a dosis de 0.1 u/kg pre-prandial. Puede utilizarse en combinación con la insulina NPH, recordando extraer primero la de acción rápida, evitando la contaminación cruzada.

Los efectos secundarios más frecuentes asociados al uso de insulina son la hipoglucemia y el aumento de peso.

TABLA 1. DOSIS DE INSULINA NPH SEGÚN PATOLOGIA ⁽¹⁶⁾

FENOTIPO	DOSIS DE INSULINA
Peso normal	
Muy activo físicamente	0.3 U/kg/día
Actividad física moderada	0.4 U/kg/día



Actividad física mínima	0.5 U/kg/día
Obeso	
Muy activo físicamente	0.5 U/kg/día
Actividad física moderada	0.6 U/kg/día
Actividad física mínima	0.8 U/kg/día
Enfermedad coexistente que aumente el riesgo de hipoglucemia.	Disminuir 0.2 U/kg/día
Gran comedor	Aumentar 0.1 U/kg/día

➤ **Otros fármacos.**

Se debe iniciar tratamiento antihipertensivo en toda persona con Diabetes Mellitus tipo 2 que tenga una presión arterial sistólica mayor o igual de 130 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 80 mmHg o presencia de proteinuria.

El control adecuado de Tensión Arterial en los diabéticos, con fármacos de **primera línea**: Inhibidores de Enzima Convertidora de Angiotensina o Antagonistas de Receptores de Angiotensina II cuando hay contraindicación para los primeros, estos pueden combinarse con diuréticos tiazídicos o un bloqueador de canales de calcio preferiblemente de tipo no dihidropiridínico (1).

En el paciente diabético con otros factores de riesgo cardiovascular, iniciar Ácido Acetil Salicílico, a dosis de 80 a 100 mg diarios, en hombres mayores de 50 años y en mujeres mayores de 60 años (Ver III. Complicaciones Crónicas de la Diabetes).

Las estatinas están indicadas en todo paciente diabético mayor de 40 años independiente del nivel de LDL. Se utilizará la dosis mínima necesaria para alcanzar metas de LDL, de no ser posible se sugiere optimizar la dosis.



➤ **REFERENCIA Y RETORNO.**

➤ **El Médico General podrá tratar:**

- Todos los riesgos cardiovasculares y de enfermedad metabólica a fin de retardar el apareamiento de la sintomatología, usar medidas no farmacológicas.
- Todos aquellos pacientes diabéticos que estén con monoterapia o terapia combinada evaluándoles cada 3 a 4 meses si el paciente está estable.
- Solicitarán una evaluación anual con el médico general de clínicas metabólicas o cuando el paciente no pueda ser controlado.

➤ **Los pacientes serán referidos al Médico General Capacitado de las Clínicas Metabólicas** cuando el paciente requiera:

- Utilizar mezclas de hipoglucemiantes orales con insulina intermedia, evaluándoles cada 3 a 4 meses.
- Solicitarán una evaluación anual con el Internista de Clínicas Metabólicas o Internista Interconsultante cuando el paciente no pueda ser controlado.

➤ **Se referirán al Internista cuando:**

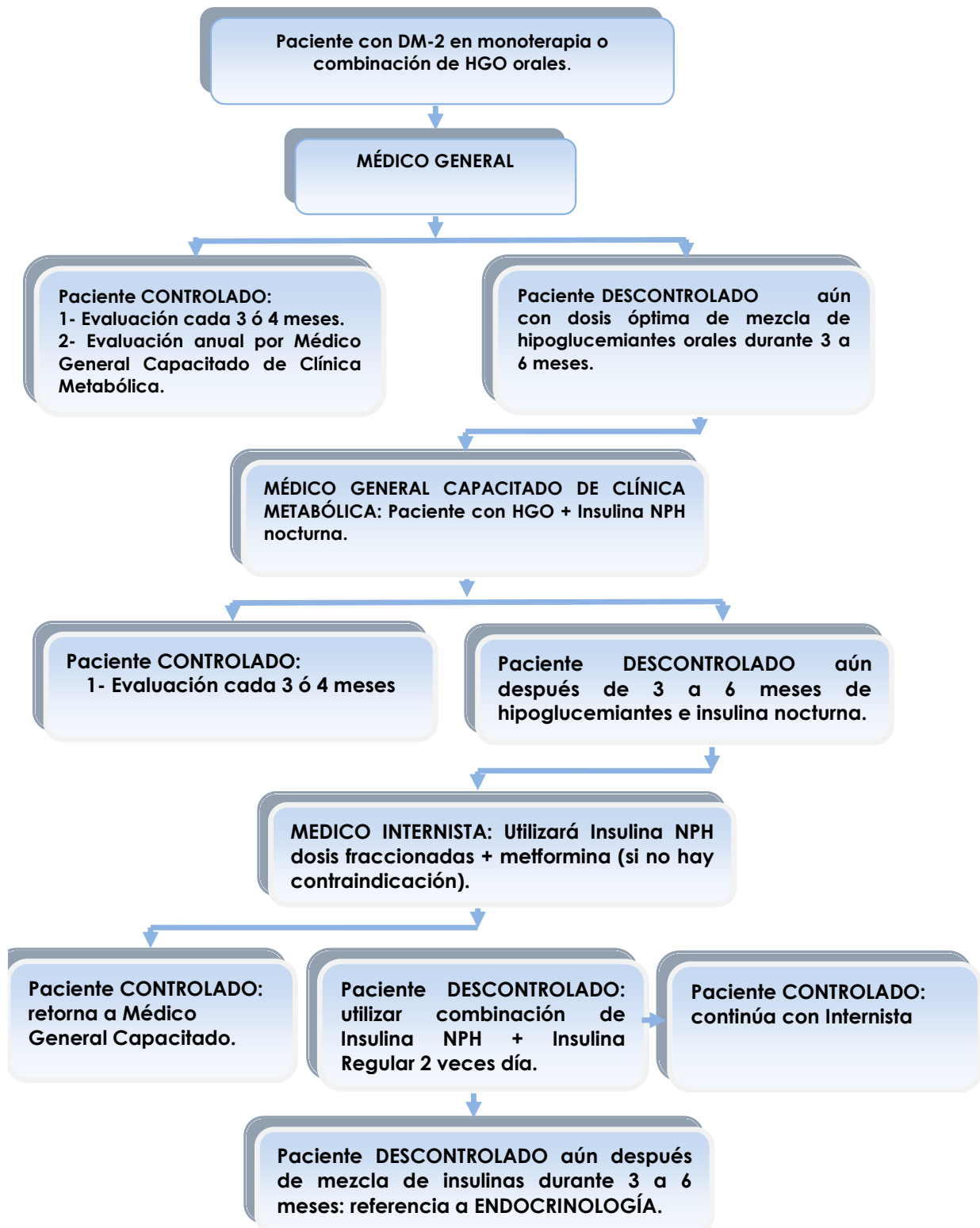
- El paciente amerite mezcla de insulinas, con consultas cada 3 a 4 meses según el grado de control. Si el paciente es tratado con monoterapia de insulina y está estable puede referirse a Médico General Capacitado de Clínicas Metabólicas.

➤ **Se referirá a Endocrinología** a los siguientes pacientes:

- Paciente con Diabetes Mellitus tipo 1
- Paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 que requiere terapia insulínica con múltiples dosis (3 ó más dosis diarias) o dosis altas de insulina (arriba de 60 unidades/día)
- Presencia de comorbilidades con especial riesgo para hipoglucemia.
- Paciente con diabetes secundaria, en especial por medicamentos (esteroides).
- Diabetes y embarazo.



ALGORITMO PARA REFERENCIA Y RETORNO.



TERCER NIVEL DE ATENCION.

➤ **CRITERIOS PARA UTILIZAR ESQUEMAS INTENSIVOS DE INSULINA POR ENDOCRINÓLOGO.**

Paciente con DM tipo 1, motivado, con adecuado nivel educativo, acceso a monitoreo de glucometría capilar, riesgo cardiovascular bajo.

Aquellos pacientes diabéticos cuyo manejo con tratamientos farmacológicos incluidos dentro de Listado Oficial de Medicamentos (LOM) en quienes el riesgo de hipoglucemia sea muy alto se debe utilizar esquemas de insulinas análogas con tiempo de absorción elevado.

➤ **En el área de endocrinología** se realiza educación para el paciente diabético:

- A través de reuniones periódicas de una hora con medico endocrinólogo/educador en diabetes a través de la cual se reforzara aspectos de alimentación, cuidado de pies y uso de medicamentos
- Se realizara toma de presión arterial, peso y glucometría capilar. Curso de educación para pacientes diabéticos de carácter obligatorio para aquellos de primera vez
- Educación sobre uso de insulina en todo paciente que inicia la terapia
- Responsable de material educativo.

➤ **Aquellos pacientes que tienen cita de primera vez o subsecuente** en el Servicio de Endocrinología serán evaluados con los siguientes exámenes:

- Glucosa en ayunas,
- Glucosa 2 horas post-prandial,
- Perfil de lípidos completos,
- Creatinina,
- Proteínas en orina de 24 horas,
- Hemoglobina glucosiladaⁱⁱⁱ,

ⁱⁱⁱ La hemoglobina glucosilada, perfil de líquidos y la proteína en orina de 24 horas dependerán de la capacidad resolutive del centro de atención o se referirán al centro de atención mas cercano que los pueda procesar.



- EKG y
- Rx de tórax, según necesidad.

➤ **La cita subsecuente se dará cada 4 meses** en aquellos pacientes con un control metabólico adecuado con los siguientes exámenes:

- Glucosa de ayunas,
- Glucosa 2 horas postprandial en cada consulta,
- Hemoglobina glucosilada cada consulta,
- Proteínas en orina de 24 horas cada año,
- Creatinina cada año,
- Perfil de lípidos cada año (en caso de ajuste al tratamiento hipolipemiente o cambio en manejo que requiera control se realizara a juicio de medico).

Si el paciente amerita un control en menor tiempo se atenderá en el cupo de reserva.

➤ **Del servicio de endocrinología** se referirá a otras subespecialidades en las condiciones siguientes:

- ❑ **Oftalmología:** deber ser enviado desde su primera consulta y luego cada 2 años (o según recomendación del oftalmólogo).
- ❑ **Nutrición:** debe enviarse pacientes con obesidad grado II o a criterio médico por descontrol metabólico debido a trasgresión dietética que no mejoran con las recomendaciones.
- ❑ **Nutriólogo:** debe enviarse pacientes con obesidad mórbida (IMC mayor o igual a 40) o trastornos de alimentación (anorexia, bulimia o trastornos por atracón).
- ❑ **Psiquiatría:** según necesidad.
- ❑ **Cardiología:** según necesidad.
- ❑ **Nefrología:** pacientes con Tasa de filtración glomerular (TFG) < 60 ml/min con creatinina anormal.



➤ **METAS DE CONTROL** ⁽⁴⁾

- Mantener niveles de presión arterial menor de 130/80 mmHg,
- Hemoglobina glucosilada A1c menor de 7 %,
- Niveles de glicemia en ayunas entre 70 y 120 mg/dl,
- Post-prandial menor de 140 mg/dl,
- Colesterol total menor de 200mg/dl,
- Triglicéridos menor de 150 mg/dl,
- Niveles de Colesterol LDL menor de 100 mg/dl en pacientes sin enfermedad cardiovascular. Menor de 70 mg/dl en pacientes con Enfermedad Cardiovascular o con múltiples factores de riesgo para Enfermedad Aterosclerótica,
- Colesterol HDL mayor de 40 mg/dl en hombres y mujeres,
- Índice de Masa Corporal mayor de 19 y menor de 25 kg/mt².
- Circunferencia abdominal:
 - ✓ Hombres \geq de 94 cm.
 - ✓ Mujeres \leq de 88 cm.
- Proteínas en orina de 24 horas menor de 150 mg/24 horas (Tabla 10).

➤ **RECOMENDACIONES.**

1. Se pueden lograr cambios significativos con una reducción de un 5 a 10% del peso y por consiguiente éste debe ser siempre uno de los primeros objetivos del manejo de la diabetes en el paciente con sobrepeso (Recomendación A)
2. Deberá recomendarse disminuir el consumo de grasa de origen animal y lácteos ya que son alimentos con alto contenido de colesterol (Recomendación A)
3. La Metformina es la única biguanida disponible y se debe considerar como el antidiabético oral de primera línea en todas las personas con diabetes tipo 2 y en particular en las que tienen sobrepeso clínicamente significativo (IMC: $27 \geq$ kg/m²) (Recomendación A).
4. Las Sulfonilureas se pueden considerar como antidiabéticos orales de primer línea en personas con peso normal o que tengan contraindicación a la metformina (Recomendación A).



5. Si la combinación de Metformina y Sulfonilurea a dosis óptima no logra el control glucémico después de 3 - 6 meses es conveniente iniciar insulina basal (Recomendación A).

II. MANEJO DE LAS CRISIS HIPERGLICEMICAS.

➤ **OBJETIVOS:**

1. Reconocer de manera temprana el cuadro clínico de Cetoacidosis Diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico.
2. Instaurar el tratamiento oportuno según el nivel de atención donde el paciente acude.

➤ **INTRODUCCION.**

La Cetoacidosis Diabética (CAD) y el estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH) son las más graves complicaciones metabólicas agudas de la diabetes. La mayoría de pacientes con Cetoacidosis diabética se encuentran entre los 18 y 44 años de edad, siendo las dos terceras partes diabéticos tipo 1.

En adultos con Cetoacidosis diabética la mortalidad global comprende entre el 1 - 5% de los casos, y las condiciones de muerte son en su mayoría producto de alguna enfermedad precipitante. La mortalidad atribuida al estado hiperosmolar hiperglucémico es considerablemente más alta, con rangos de letalidad del 5-20%⁽¹²⁾.

La Cetoacidosis diabética y estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH) son desordenes metabólicos asociados al déficit absoluto o relativo de insulina, depresión de volumen y anomalías en el estado ácido-base



➤ **CETOACIDOSIS DIABETICA:**

La triada característica de la Cetoacidosis diabética conforman ⁽¹²⁾:

1. Hiperglucemia.
2. Acidosis metabólica.
3. Aumento de los cuerpos cetónicos en sangre.

En su patogénesis intervienen la reducción significativa en la concentración de insulina y el incremento en la concentración de las hormonas contraregulatoras (catecolaminas, cortisol, glucagón y hormona del crecimiento), lo que conlleva a hiperglucemia y cetosis.

La cetosis es el resultado de un incremento notable de los ácidos grasos libres procedentes de los adipocitos que en condiciones normales son convertidos en triglicéridos y Lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) en el hígado.

TABLA 2. FACTORES PRECIPITANTES DE CETOACIDOSIS DIABETICA. ⁽¹⁴⁾

<ul style="list-style-type: none">• Infecciones.• Omisión de insulina.• Consumo de alcohol.• Estrés.• Embarazo.	<ul style="list-style-type: none">• Eventos cardiovasculares.• Trauma.• Medicamentos.• Enfermedad gastrointestinal aguda.
---	--

➤ **DIAGNOSTICO DE CETOACIDOSIS DIABETICA:**

La Cetoacidosis diabética puede ocurrir tanto en diabetes tipo 1 como tipo 2. De este último grupo están en mayor riesgo el sexo masculino, las personas obesas con historia familiar de diabetes y adultos jóvenes con diagnóstico reciente

Síntomas de CAD:

- Náuseas y vómito.
- Poliuria.
- Dolor abdominal.
- Disnea.

Signos de CAD:

- Taquicardia.
- Deshidratación e hipotensión.
- Respiración de Kussmaul.
- Obnubilación.



TABLA 3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA.

CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE CETOACIDOSIS DIABETICA ⁽¹²⁾			
	CAD Leve	CAD moderada	CAD Severa
pH arterial	7.25 - 7.30	7.0 - 7.24	<7.0
Bicarbonato sérico	15 - 18	10 - 14	<10
Cuerpos cetonicos en orina	Positivos	Positivos	Positivos
Cuerpos cetonicos en suero	Positivos	Positivos	Positivos
Osmolaridad sérica efectiva	Variable	Variable	Variable
Anion Gap	>10	>12	>12
Estado mental.	Alerta.	Alerta/somnoliento.	Estupor/coma.

Osmolaridad efectiva: $2(\text{sodio medido (mEq/l)}) + \text{glucosa (mg/dl)}/18$ Anion Gap: sodio - (cloro + bicarbonato).

TABLA 4. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE CETOACIDOSIS DIABÉTICA ⁽⁸⁾

Cetoacidosis alcohólica: La glucosa sérica es la clave; si es normal o baja en presencia de acidosis metabólica e ingesta de alcohol lo más probable es que sea de este origen.

Intoxicación con metanol: Los niveles de glucosa son normales o ligeramente elevados, no eleva los cuerpos cetónicos y se acompaña de trastornos visuales.

Insuficiencia renal crónica: se caracteriza por creatinina elevada con acidosis leve sin cetonas.

Rabdomiolisis: Se encuentra Creatinin- fosfoquinasa (CPK) alta, glucosa normal, sin cetonas y presencia de mioglobinuria.

Acidosis láctica: Se puede sospechar si existe historia de uso de metformina

Es de tener en consideración que la Cetoacidosis diabética puede presentar una amplia variedad de síntomas no específicos, por lo que la sospecha clínica es fundamental para su diagnóstico.



➤ **TRATAMIENTO.**

☐ **PRIMER NIVEL DE ATENCION:**

Le corresponde al primer nivel detectar los casos de Cetoacidosis diabética cuando se le presenten y referirlos de manera oportuna. Se recomienda:

- Colocar 1 litro de solución salina normal 0.9 % a pasar endovenoso (EV) en una hora, posteriormente 250 ml/hr o según estado de hidratación.
- Referirlo inmediatamente a un centro hospitalario.

☐ **SEGUNDO NIVEL DE ATENCION:**

Los Hospitales de segundo nivel podrán recibir y tratar este tipo de patología siempre y cuando cuenten con lo necesario:

- Gases arteriales.
- Glucosa sérica.
- Electrolitos (sodio, potasio, cloro, magnesio, fosforo).
- Bomba perfusora para la administración endovenoso (EV) de insulina regular.

De no cumplir con estas condiciones necesarias para el adecuado monitoreo y toma de conducta terapéutica, los hospitales de segundo nivel referirán a los pacientes con Cetoacidosis diabética a un centro de atención de tercer nivel.

➤ **ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCEMICO:**

El estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH) está caracterizado por:

- Hiperglucemia severa,
- Hiperosmolaridad,
- Deshidratación,
- Ausencia significativa de Cetoacidosis.



En el estado Hiperosmolar Hiperglucémico se evidencia un déficit relativo de insulina de forma prolongada, junto a un inadecuado consumo de agua (o un alto consumo de glucosa), lo cual resulta en hiperglucemia, depleción del intersticio, pero un mínimo desbalance acido-base.

Causas precipitantes de estado Hiperosmolar Hiperglucémico además de las documentadas anteriormente para Cetoacidosis diabética incluyen: cirugías prolongadas, uso de diuréticos (tiazidas), glucocorticoides, litio y anti psicóticos atípicos ⁽¹³⁾.

➤ **DIAGNOSTICO DE ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCEMICO (EHH).**

El proceso de desarrollo del estado Hiperosmolar Hiperglucémico generalmente involucra de varios días a semanas, por lo tanto la pérdida de líquidos es mayor que en la Cetoacidosis diabética.

El estado Hiperosmolar Hiperglucémico cursa con una gran variedad de presentaciones neurológicas, incluyendo convulsiones, coma, o déficit que simulan cuadros de accidentes cerebro vascular, los cuales revierten cuando la osmolaridad retorna a valores normales ⁽¹³⁾.

TABLA 5. SÍNTOMAS DE EHH:

- Polidipsia.
- Poliuria.
- Pérdida de peso.
- Alteración del estado mental

TABLA 6. SIGNOS DE EHH:

- Mucosas secas.
- Hipotensión.
- Taquicardia.
- Llenado capilar mayor de 2 seg.



TABLA 7. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO ⁽¹²⁾.

CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE EHH	
• Glucosa sérica	• Mayor de 600 mg/dl
• pH arterial	• Mayor de 7.30
• Bicarbonato sérico (mEq/L)	• Mayor de 18
• Cuerpos cetónicos	• Escasos o ninguno
• Osmolaridad sérica efectiva	• Mayor de 320 mOsm/Kg
• Estado mental	• Estupor/coma

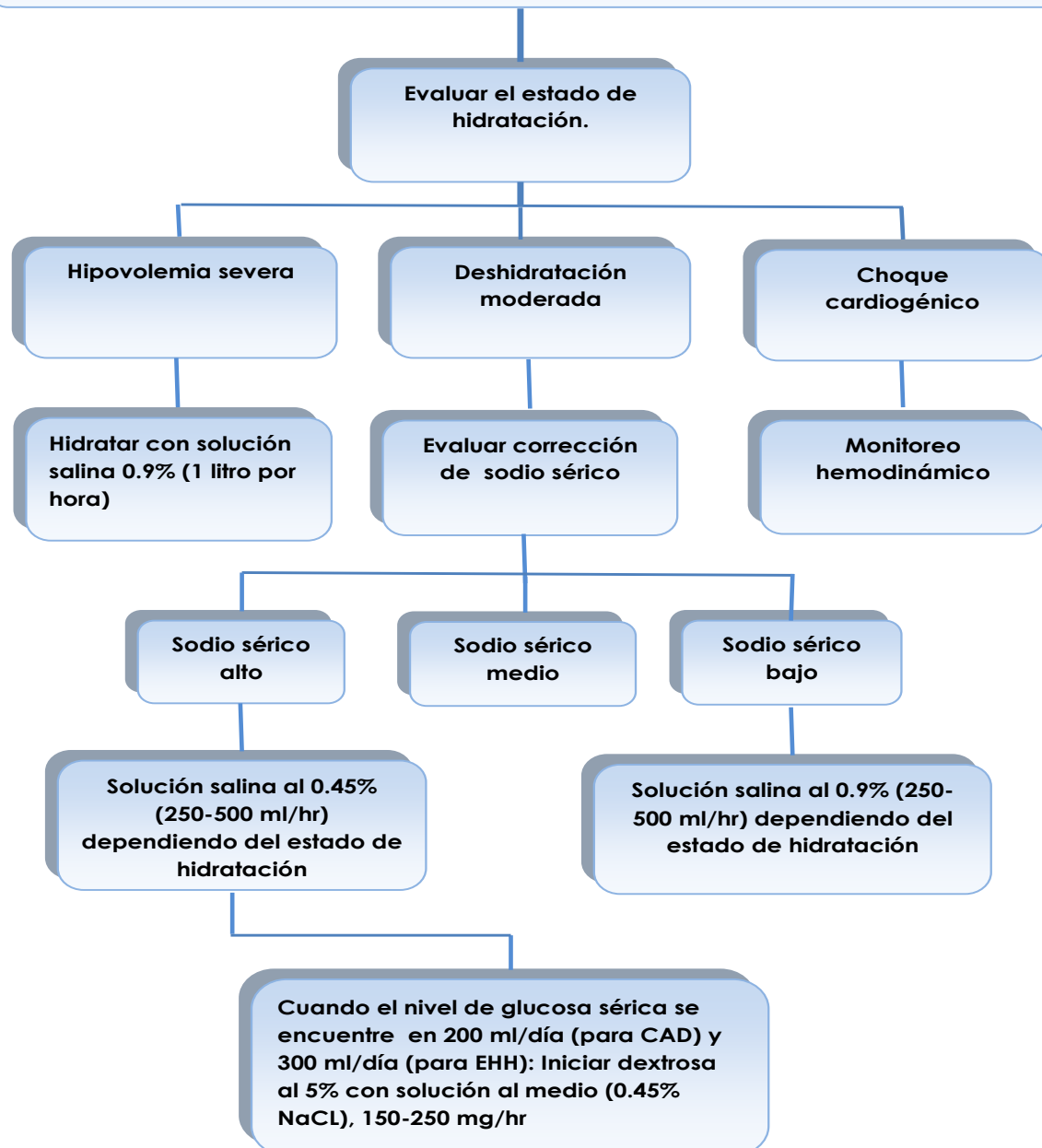
Formular para calcular la Osmolaridad efectiva: $2 (\text{Sodio medido (mEq/l)}) + \text{Glucosa (mg/dl)}/18$.

La presencia de Hiperglucemia severa, deshidratación, alteración del estado mental y ausencia de acidosis caracterizan al estado Hiperosmolar Hiperglucémico.

□ **TERCER NIVEL DE ATENCION:**

**TRATAMIENTO DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA Y EL ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO.
1ADMINISTRACION DE FLUIDOS.**

Iniciar fluidos IV con solución salina normal 0.9% pasar a 1 litro por hora (15-20 ml/kg por hora), tomar exámenes de base: electrolitos, glucosa, gases arteriales, nitrógeno ureico y creatinina.



Adaptado de: Abbas E. Kitabchi, Guillermo E. Umpierrez, et al. Hyperglycemic Crises in Adult Patients with Diabetes. Diabetes Care. 2009; 32 (7):1335-1341



TABLA 8. GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE INSULINA.

TERAPIA CON INSULINA	
CONDICION	ADMINISTRACION IV
<ul style="list-style-type: none"> • Bolo inicial 	Insulina regular 0.1 U/Kg.
<ul style="list-style-type: none"> • Infusión 	0.1 U/Kg por hora mediante infusión continua por vía endovenosa.
<ul style="list-style-type: none"> • Si los niveles de glucosa no disminuyen por lo menos un 10% en la primera hora 	Administrar un nuevo bolus de insulina regular a 0.14 U/Kg y luego continuar con la infusión de insulina regular previa.
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando los niveles séricos de glucosa alcancen los 200 mg/dl 	Reducir la infusión de insulina a 0.02-0.05 U/Kg por hora con el objetivo de mantener la glucosa entre el rango de 150-200 mg/dl hasta presentar un adecuado control metabólico, ya que la acidosis y la cetosis se resuelven más lentamente.

Adaptado de: Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, et al. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. Diabetes Care. 2009;32 1335-43.

TABLA 9. GUÍA PARA EL REEMPLAZO DE POTASIO.

Guía para el reemplazo del potasio ⁽¹⁴⁾:

- Potasio sérico menor de 3.3 mEq/L: NO INSULINA; administrar 20 mEq/L de Cloruro de Potasio por hora.
- Potasio sérico ≥ 3.3 y < 5.2 mEq/L: PUEDE INICIAR INSULINA; y debe mantener infusión de potasio para mantenerlo entre 4-5 mEq/L.
- Potasio sérico ≥ 5.2 mEq/L: PUEDE ADMINISTRAR INSULINA, PERO NO INICIAR REEMPLAZO DE POTASIO, monitoreo de potasio sérico cada dos horas.

IMPORTANTE: Nunca iniciar reemplazo de potasio sérico si su paciente no tiene diuresis documentada.



La infusión endovenosa con insulina será retirada cuando el paciente cumpla con las siguientes condiciones ⁽¹²⁾:

- Glucosa sérica menor de 200mg/dl,
- Nivel de Bicarbonato sérico mayor o igual a 15 mEq/L,
- Gases arteriales con pH mayor de 7.3,
- Anión gap calculado menor o igual a 12.

Cuando estas condiciones ocurran, la terapia con insulina subcutánea puede ser iniciada. Para prevenir la recurrencia de hiperglucemia o Cetoacidosis diabética durante el periodo de transición a insulina subcutánea, es importante realizar el traslape una a dos horas ANTES de discontinuar la infusión de insulina endovenosa. En pacientes conocidos previamente por Diabetes Mellitus pueden iniciar la utilización de la dosis de insulina lenta con la que anteriormente eran controlados y dar seguimiento con tiras reactivas para valorar la necesidad de insulina regular adicional.

➤ **COMPLICACIONES DEL ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO / CETOACIDOSIS DIABÉTICA ⁽¹³⁾:**

- ✓ Hiper/hipokalemia,
- ✓ Sobrehidratación,
- ✓ Edema cerebral,
- ✓ Hipoglucemia,
- ✓ Hipocalcemia (por uso de fosfato),
- ✓ Accidente cerebrovascular,
- ✓ Falla renal aguda,
- ✓ Trombosis venosa profunda.

➤ **RECOMENDACIONES:**

1. Si el paciente permanece nada por boca es preferible que se continúe con la infusión intravenosa de insulina y con el reemplazo de fluidos (Recomendación A).



2. El uso de bicarbonato de sodio será considerado solamente en casos de acidosis extrema con niveles de pH menores o iguales a 7.0 (Recomendación A).
3. El uso de insulina intravenosa puede utilizarse tanto en estado hiperosmolar hiperglucémico y la Cetoacidosis diabética, sin embargo, para los pacientes con estado Hiperosmolar Hiperglucémico (EHH) la piedra angular del tratamiento es la hidratación (Recomendación A).

➤ **CUIDADOS HOSPITALARIOS DE PACIENTES DIABETICOS**

Definiciones ⁽²⁾:

***Hiperglucemia en el hospital:** Se define como cualquier glucosa sérica mayor de 140 mg/dl; niveles persistentemente por encima de este valor pueden requerir tratamiento en pacientes hospitalizados.

***Hipoglucemia:** Cualquier glucosa sérica menor de 70 mg/dl.

***Hipoglucemia severa en el hospital:** Cualquier glucosa sérica menor de 40 mg/dl que se acompañe de alteraciones cognitivas en individuos normales.

En pacientes críticamente enfermos, la terapia con insulina endovenosa debe ser iniciada para el tratamiento de hiperglucemia persistente a partir de 180 mg/dl. Una vez instaurado el tratamiento, un rango de glucosa sérica entre 140-180 mg/dl es recomendado para la mayoría de pacientes.

En pacientes que no se encuentren críticamente enfermos, se recomienda mantener una glucosa en ayunas menor de 140 mg/dl y una glucosa al azar menor de 180 mg/dl.

El monitoreo de la glucosa debería ser iniciado en pacientes no conocidos por diabetes, pero que están recibiendo terapias asociadas con alto riesgo de hiperglucemia, tales como altas dosis de glucocorticoides, uso de nutrición parenteral o enteral, Octeotride o medicamentos inmunosupresores.



La recomendación previa de terapia intensiva de insulina con metas de glucosa sérica entre 80-110 mg/dl puede actualmente ser peligrosa, ya que se ha demostrado que incrementa el riesgo de hipoglucemia severa cuando se compara con la terapéutica actual (6.8% vs. 0.5%).

III. COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS.

➤ **OBJETIVOS:**

1. Brindar los lineamientos para la evaluación diagnóstica de las complicaciones crónicas de Diabetes mellitus.
2. Definir los tratamientos y mecanismos de prevención de la enfermedad en sus diferentes niveles.

➤ **COMPLICACIONES OFTALMOLÓGICAS.**

➤ **GENERALIDADES.**

La Diabetes mellitus es una importante causa de ceguera en el mundo. Las complicaciones oftalmológicas pueden afectar diferentes estructuras oculares y extra-oculares, produciendo retinopatía, catarata, glaucoma, neuropatías de los nervios craneales segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto par y menos frecuentemente afecciones de la córnea ^(1,2).

La Retinopatía diabética se clasifica en ⁽¹⁾.

- **Retinopatía no proliferativa:** presencia de microaneurismas, hemorragias y/o exudados duros.
- **Retinopatía pre-proliferativa:** presencia de exudados algodonosos, zonas no profundas visibles mediante angi fluoresceinografía.
- **Retinopatía proliferativa:** presencia de vasos de neoformación, tejido fibroso y rubéosis del iris.



➤ **DIAGNOSTICO DE LA RETINOPATIA.**

Debido a que entre un 10 a 25 % de los pacientes pueden presentar retinopatía al momento del diagnóstico de la Diabetes mellitus tipo 2, es conveniente la realización de un examen oftalmológico desde la primera consulta. Inicialmente puede hacerse un examen de fondo de ojo, pero debido a las dificultades en su realización e interpretación, el paciente debe ser evaluado por un oftalmólogo para un examen completo, el cual comprende los siguientes estudios ⁽¹⁾.

1. Agudeza visual,
2. Fondo de ojo con pupila dilatada,
3. Tonometría.

➤ **PREVENCION**

- PRIMARIA: el buen control glucémico ha demostrado que evita la aparición de retinopatía.
- SECUNDARIA: el control óptimo de la glucemia y de la presión arterial contribuye a evitar la progresión de la retinopatía. La fotocoagulación temprana en la retinopatía pre-proliferativa también está recomendada.
- TERCIARIA: la fotocoagulación laser y otros procedimientos a criterio del oftalmólogo están indicados para evitar pérdida permanente de la visión.
La presencia de retinopatía no contraindica el uso de aspirina para cardioprotección y tampoco aumenta el riesgo de hemorragia retiniana ^(1, 2,7).

➤ **REFERENCIA Y RETORNO:**

Todos los pacientes diabéticos tipo 2 deben ser enviados a oftalmología para una evaluación desde el momento del diagnóstico. Todos los diabéticos tipo 1 serán referidos a evaluación oftalmológica después de 5 años del diagnóstico de la diabetes. Si el resultado es normal las evaluaciones siguientes deberán realizarse cada 2 años. En caso de un resultado anormal queda a criterio del oftalmólogo



según hallazgo. El paciente será referido con carácter urgente al oftalmólogo en las siguientes situaciones ⁽¹⁾.

- Pérdida rápida de la agudeza visual que no se explica por cambios significativos en la glucemia,
- Dolor agudo en el globo ocular,
- Aparecimiento de escotomas.

➤ **RECOMENDACIONES.**

1. El control óptimo de la glucemia y de la presión arterial reducen el riesgo de aparecimiento y progresión de la retinopatía diabética (recomendación A).
2. La presencia de retinopatía debe buscarse en todos los diabéticos tipo 2 desde el diagnóstico de ésta (recomendación A).

IV. NEFRIPATÍA DIABÉTICA.

➤ **GENERALIDADES:**

La nefropatía puede estar presente entre el 10 al 25% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 al momento del diagnóstico ⁽¹⁾.

La enfermedad renal diabética puede ser definida en una forma práctica como un rango de filtración glomerular de menos de 60 ml/min/1.73 m² en un período de 3 meses, albuminuria (relación albumina / creatinina >30 mg/gr), o ambas, en el contexto de una persona diabética.

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de nefropatía diabética son la hiperglucemia, presión arterial alta, predisposición genética, lípidos elevados, tabaquismo, sobrepeso, obesidad, raza y diabetes tipo 1 antes de los 20 años ^(1, 2, 5, 6 y 7).



El riesgo de desarrollar nefropatía y enfermedad cardiovascular inicia aun cuando la albuminuria se encuentra en rangos normales. La tabla 10 presenta las anomalías en la excreción de albúmina, donde la microalbuminuria es el estadio más temprano de nefropatía diabética. La fisiopatología parece estar relacionada con disfunción endotelial, inflamación o anomalías en el sistema renina-angiotensina-aldosterona.

TABLA 10. MEDICIÓN DE ALBUMINURIA POR TIPO DE MUESTRA Y SU CLASIFICACIÓN

MUESTRA	NORMAL	ANORMAL	
• Proteínas en orina de 24 horas	<150 mg	>150 mg	
		MICROALBUMINURIA	MACROALBUMINURIA
• Albúmina en orina de 24 horas	<30 MG	<30 - 300 MG	>300 MG
• Colección de orina nocturna minutada	<20 μ gr/min	<20 - 200 μ gr/min	>200 μ gr/min
• Muestra de la primera orina matutina	<30 mg albúmina/gr creatinina en orina	<30 - 300 mg albúmina/gr creatinina en orina	>300 mg albúmina/gr creatinina en orina

➤ **DIAGNÓSTICO.**

Se recomienda el escrutinio de nefropatía diabética en todos los pacientes con diabetes tipo 1 con duración de la enfermedad \geq 5 años y en todos los diabéticos tipo 2 desde el momento del diagnóstico ya que en este último caso hasta el 7% de pacientes puede tener microalbuminuria.

Es importante que el estudio de nefropatía no sea realizado en situaciones que aumentan la excreción urinaria de albúmina, como por ejemplo infecciones de vías urinarias, hematuria, proceso febril agudo, ejercicio vigoroso, hipertensión no controlada, insuficiencia cardíaca, hiperglucemia aguda severa. ^(1,2, 5 y 6)

Los métodos para el escrutinio y valores diagnósticos se presentan en la tabla 10 ⁽¹⁾. La realización de uno u otro método depende de la disponibilidad del mismo, pero el más recomendado es la relación albúmina-creatinina en una muestra de orina al azar. Debido a la gran variabilidad en la excreción individual de albúmina,



el diagnóstico se establece cuando dos de tres mediciones realizadas en un período de seis meses resultan elevadas.

¿Por qué se debe de hacer la investigación de microalbuminuria en los pacientes diabéticos?:

1. Para identificar a los pacientes con enfermedad renal diabética
2. Para distinguir a los pacientes con enfermedad renal diabética, de los diabéticos con enfermedad renal crónica de otras causas. Estos últimos requieren más investigación y probablemente diferente manejo clínico.
3. Debido a que marcadores de daño renal son requeridos para detectar estadios tempranos de la enfermedad renal crónica.

En algunos pacientes la excreción de albúmina puede ser normal aún en presencia de filtración glomerular disminuida, se recomienda la medición anual de creatinina sérica independientemente del nivel de albuminuria y la posterior estimación de la depuración de creatinina utilizando la fórmula de Cockcroft-Gault (cuadro 1) para definir el estadio de enfermedad renal crónica⁽⁶⁾. La única limitante de esta fórmula es que en presencia de valores normales de creatinina puede subestimarse la hiperfiltración. La tabla 11 presenta los estadios de la enfermedad renal crónica según la Fundación Nacional del Riñón ^(2, 6).

CUADRO 1. DEPURACIÓN DE CREATININA (DC) ESTIMADA POR LA FÓRMULA DE COCKROFT-GAULT.

$$DC = \frac{[140 - \text{edad (años)}] \times \text{peso ideal (kg)}}{72 \times \text{creatinina sérica (mg/dl)}}$$

En mujeres este resultado se multiplica por 0.85

El peso ideal = $\text{talla}^2 \times 21$ en mujeres
 $\text{talla}^2 \times 23$ en hombres



TABLA 11. ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE TODOS LOS TIPOS.

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	FILTRACIÓN GLOMERULAR (FG)
1	Daño renal con FG normal o aumentado	≥ 90 ml/min
2	Daño renal con reducción leve del FG	60 - 89
3	FG moderadamente disminuido	30 - 59
4	FG severamente disminuido	15 - 29
5	Insuficiencia renal terminal	≤ 15 o diálisis

Daño renal es definido por la presencia de anomalías patológicas, en orina, sangre o estudios de imagen.

➤ **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.**

PRIMARIA

La base de la prevención de la nefropatía diabética consiste en el tratamiento de los factores de riesgo modificables conocidos: hipertensión, hiperglucemia, dislipidemia y tabaquismo. Para mayor información remitirse al apartado Metas de Tratamiento en Diabetes. Es importante educar al paciente acerca de la naturaleza progresiva de la nefropatía y de la necesidad de alcanzar las metas de control para preservar la función renal ^(2,6).

SECUNDARIA

Aunque la nefropatía manifiesta usualmente es irreversible, resulta muy posible que la intervención temprana pueda prevenir la progresión al punto de la irreversibilidad.

La meta del tratamiento es prevenir la progresión de microalbuminuria a macroalbuminuria, la disminución de la función renal en pacientes con macroalbuminuria y el apareamiento de eventos cardiovasculares ^(6,8). Se debe continuar con el control intensivo de la glucosa y presión arterial. En presencia de



albuminuria o proteinuria con o sin hipertensión arterial se recomienda las siguientes medidas:

1. La prescripción de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueante de receptor de angiotensina, excepto en las embarazadas, puesto que estos fármacos han demostrado enlentecer la progresión de la nefropatía. El uso de éstos fármacos requerirá del monitoreo del potasio y creatinina séricos a las 2 semanas de su inicio, en busca de hiperpotasemia o el aumento de la creatinina en un 30% por arriba del valor basal, lo cual contraindica el uso de estos medicamentos y requiere de evaluación por el especialista ^(1,6,9). En el paciente hipertenso que no alcanza las metas de presión con estos medicamentos o no los tolera, puede utilizarse bloqueadores de canales de calcio no hidropiridínicos, betabloqueadores o diuréticos tiazídicos.
2. La restricción en la ingesta de proteínas a 0.8-1.0 gramos por kilogramo de peso al día también ha demostrado ser útil para retardar la progresión de la enfermedad, sugiriéndose que la mitad de las mismas sea de origen vegetal y sustituya la carne roja por carne de pollo ^(2,6).
3. El control de la dislipidemia, así como el uso de estatinas por sus efectos protectores sobre la función renal.

➤ **REFERENCIA Y RETORNO.**

Los sujetos con enfermedad renal crónica (ERC) avanzada enviados muy tarde al nefrólogo tienen los peores resultados después de iniciar diálisis: mayor morbilidad, mortalidad y costos, y menor calidad de vida. Varios factores contribuyen a estos malos resultados, incluyendo anemia no tratada, enfermedad ósea, hipertensión y acidosis. La referencia tardía tampoco permite la instalación oportuna del acceso vascular o peritoneal para el inicio de la diálisis.

Los objetivos de la referencia al nefrólogo son:

1. Identificar la etiología de la enfermedad renal.
2. Establecer un plan de manejo para disminuir la progresión del daño renal.



3. Identificar, prevenir y tratar las complicaciones asociadas a la progresión de la ERC.
4. Otorgar y facilitar el inicio de terapia renal sustitutiva.

➤ **Se referirán a nefrología** todos los pacientes con las siguientes condiciones:

- TFG (ó depuración de creatinina) < 60 ml/min/1.73m² y creatinina anormal.
- Proteinuria severa (mayor de 1,000 mg/24h), sedimento urinario activo, ausencia de retinopatía, rápida disminución de la depuración de creatinina, hipertensión arterial resistente a fármacos, anemia y anormalidades del potasio.

➤ **RECOMENDACIONES:**

1. Para reducir el riesgo o enlentecer la progresión de la nefropatía diabética se recomienda el control óptimo de la presión arterial y la glucemia (Recomendación A).
2. En el paciente con microalbuminuria o macroalbuminuria sin embarazo, se recomienda el uso de inhibidores de enzima convertidora de angiotensina o bloqueante de receptor de angiotensina para retrasar la progresión de la nefropatía (Recomendación A).

V. NEUROPATÍA DIABÉTICA.

➤ **GENERALIDADES.**

Entre las neuropatías diabéticas (ND), la Polineuropatía diabética (PND) es la complicación de mayor prevalencia secundaria a la diabetes, la cual no siempre es una complicación tardía y puede presentarse en forma insidiosa. Esta última es la principal determinante para el desarrollo del pie diabético, por lo que la detección precoz debe hacerse en todos los pacientes. Debido a la diversidad de métodos diagnósticos y de formas clínicas de presentación, no hay una prevalencia



establecida para América Latina. En encuestas realizadas en Brasil el 58.2 % de diabéticos presentaba complicaciones en los pies y en Argentina el 34.7% de la población presentaba poli neuropatía diabética, llegando al 48% de pacientes diabéticos en tratamiento con insulina ⁽¹⁰⁾.

El estrés oxidativo producto de la hiperglucemia sostenida posee un papel central en la patogénesis.

➤ **CLASIFICACIÓN.**

Se presenta la clasificación de Dick y Thomas que retoma el grupo de NEURALAD ⁽¹⁰⁾.

A. Rápidamente reversible:

- Neuropatía de la hiperglucemia
- Neuropatía de la prediabetes

B. Polineuropatías periféricas: Sensitivo-motora

- Sensitiva aguda
- Autonómica

C. Focal y multifocal: Craneal

- Troncal (radiculopatía)
- Focal superior e inferior
- Motora proximal (amiotrofia)

D. Neuropatía inflamatoria desmielinizante crónica (sobrepuesta).

➤ **MANIFESTACIONES CLINICAS.**

Síntomas típicos: ardor, dolor punzante, calambres, adormecimiento, hiperalgesia, alodinia (percepción del dolor ante estímulos no dolorosos), que usualmente aumentan por la noche y mejoran con la actividad física ^(1,5, 10).



Los signos de déficit neurológico son: disminución o abolición simétrica de la sensibilidad distal (táctil, térmica, vibratoria y dolorosa), de los reflejos tendinosos y de la fuerza muscular distal.

En el caso de las neuropatías autonómicas, los síntomas dependen del órgano o sistema afectado. La siguiente tabla resume las formas clínicas ⁽¹⁾.

TABLA 12. FORMAS CLÍNICAS DE LA NEUROPATÍA AUTONÓMICA.

Sistema afectado	Manifestaciones clínicas.
Cardiovascular.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión ortostática. • Taquicardia sinusal en reposo. • EKG: disminución en la variabilidad del RR y prolongación del QT. • Infarto del miocardio silente. • Muerte súbita.
Gastrointestinal.	<ul style="list-style-type: none"> • Gastroparesia. • Diarrea de predominio nocturno. • Incontinencia esfinteriana. • Estreñimiento.
Genitourinario.	<ul style="list-style-type: none"> • Disfunción sexual. • Eyaculación retrógrada. • Vejiga neurogénica con retención urinaria e incontinencia.
Otras alteraciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción pupilar retardada. • Anhidrosis. • Intolerancia al calor. • Sudoración facial.

➤ **DIAGNÓSTICO.**

Es importante la inspección de los pies en cada consulta. La evaluación de neuropatía autonómica debe iniciarse al diagnóstico de la diabetes tipo 2 y a partir de los 5 años de diagnóstico de la diabetes tipo 1. Los criterios para el diagnóstico de la polineuropatía simétrica distal incluyen signos típicos y signos de déficit ya mencionados antes y debe contar con al menos dos pruebas positivas sensitivas y/o motoras.

El examen neurológico diagnóstico buscará alteraciones de la sensibilidad vibratoria (diapasón de 128 Hz colocado en el dorso del primer metatarsiano), presora (monofilamento de 10gr), dolorosa (alfiler). La evaluación de la pérdida de la fuerza muscular evaluará la apertura de los dedos en abanico, la extensión del primer dedo y la dorsiflexión del pie, caminar de punta y talón. También se deben examinar la presencia o no de los reflejos tendinosos bicipital, tricipital, cuádriceps, o aquiliano (martillo de reflejos) ⁽¹⁻⁵⁾.

El diagnóstico diferencial debe hacerse con patologías inmunitarias (mieloma), endócrino metabólicas (uremia, hipotiroidismo), infecciosas (herpes), nutricionales (deficiencia del complejo B, alcoholismo), hereditarias, tóxicas/medicamentosas (Isoniacida, Nitrofurantoína, Hidralazina), inflamatorias (reumatológicas, síndromes paraneoplásicos) ⁽¹⁰⁾.

➤ **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.**

PRIMARIA.

La base para la prevención de la neuropatía diabética en cualquiera de sus formas es mantener un buen control de la glucemia, dislipidemia, hipertensión, tabaquismo (revisar Metas de Control en Diabetes Mellitus) y la educación sobre cuidado de los pies ⁽¹⁻⁵⁾.



□ **SECUNDARIA.**

Alcanzar las metas de control glucémico retarda la progresión de la neuropatía. El tratamiento sintomático se dará en caso de Neuropatía Dolorosa utilizando los siguientes fármacos autorizados según especialidad ^(2, 5, 10):

A. Antidepresivos tricíclicos:

- Amitriptilina en dosis de 25 a 150 mg vía oral dosis nocturna. Presenta frecuentes efectos adversos cardiovasculares en mayores de 60 años. Está contraindicada en glaucoma, hiperplasia prostática y arritmias cardíacas. Autorizado para uso por médico general, se consideran la primera línea de tratamiento.

B. Anticonvulsivantes:

- Carbamazepina: 200-600 mg, dividido en 3 dosis y autorizado para uso por médico general.
- Gabapentina: 900-3,600 mg dividido en 3 dosis. Es el fármaco de elección cuando los antidepresivos tricíclicos no son tolerados. Su uso está restringido a ciertas especialidades.

C. Analgésicos: acetaminofén o AINES rara vez son útiles. Se han utilizado con cierta eficacia los analgésicos opiáceos aunque su dependencia limita su uso.

El tratamiento de la neuropatía autonómica debe realizarse por un especialista según sistema orgánico afectado, previa evaluación.

➤ **REFERENCIA Y RETORNO.**

Los pacientes con neuropatía diabética o polineuropatía en control con médico general o internista podrán iniciar tratamiento según fármaco autorizado para su nivel según LOM.

Serán referidos a neurología para el estudio respectivo a los pacientes que presenten: mononeuropatía periférica, neuropatía asimétrica, mononeuropatía craneana, amiotrofia, diagnóstico de neuropatía diabética no concluyente desde el



punto de vista clínico, pacientes que no mejoran con monoterapia para considerar combinación de fármacos.

Otras especialidades según órgano afectado: urología, gastroenterología, cardiología.

➤ **RECOMENDACIONES.**

1. Todos los pacientes deben ser evaluados en busca de polineuropatía diabética distal al diagnóstico de la diabetes tipo 2 y 5 años después del inicio de la diabetes tipo 1 utilizando pruebas clínicas simples (Recomendación B).
2. Las intervenciones que reducen el estrés oxidativo, mejoran el control glucémico y/o mejoran el control de lípidos e hipertensión arterial pueden tener un efecto benéfico en la prevención y progresión de la neuropatía diabética. (Recomendación A).

VI. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.

➤ **GENERALIDADES.**

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad en diabéticos. La diabetes tipo 2 es un factor de riesgo independiente para enfermedad macrovascular (cardiopatía isquémica, accidente vascular cerebral y la arteriopatía periférica), otros son la hipertensión y la dislipidemia que usualmente coexisten en el paciente diabético como parte del Síndrome Metabólico.

Algunos estudios han demostrado la eficacia de la reducción de factores de riesgo cardiovascular en la prevención y enlentecimiento de la enfermedad cardiovascular.



➤ **DIAGNOSTICO.**

La búsqueda rutinaria de enfermedad coronaria no está recomendada en pacientes asintomáticos. Los candidatos para estudios diagnósticos especiales incluyen: pacientes con síntomas cardíacos típicos y atípicos y la presencia de un electrocardiograma anormal, por lo cual este último debe realizarse cada 2 años en personas asintomáticas o al momento de presentarse los síntomas.

Los factores de riesgo cardiovascular deben determinarse anualmente en todos los pacientes diabéticos: presencia de dislipidemia, hipertensión, fumado, historia familiar de enfermedad coronaria prematura y presencia de micro o macroproteinuria ^(2, 11). La presencia de los mismos requiere tratamiento (ver Metas de Control).

➤ **PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO.**

□ **PRIMARIA.**

Todos los diabéticos deben realizar modificaciones terapéuticas en su estilo de vida, incluyendo alimentación saludable (reducir ingesta de sal, aumentar el consumo de vegetales, frutas con bajo índice glucémico, lácteos bajos en grasa), reducción de peso, aumento de actividad física, evitar el tabaquismo y alcoholismo ⁽²⁾. Debe hacerse énfasis en controlar los factores de riesgo cardiovascular:

1. **Hipertensión arterial:** cuando es mayor o igual a 140/90 debe iniciarse tratamiento farmacológico con IECA, si no es tolerado deberá sustituirse por ARA-II. En caso necesario pueden utilizarse otras clases de fármacos como diuréticos tiazídicos, bloqueantes de canales de calcio y beta bloqueadores. Durante la gestación, los fármacos efectivos y seguros incluyen la Metildopa y Prazosin para alcanzar una meta de 110-129 mmHg de presión sistólica y 65-79 mmHg de presión diastólica ^(1,2).
2. **Dislipidemia:** un perfil de lípidos es requerido al menos anualmente. En ausencia de enfermedad cardiovascular pero con edad mayor o igual a 40 años y algún otro factor de riesgo cardiovascular el uso de estatinas está indicado. En individuos diabéticos sin enfermedad cardiovascular el



tratamiento con estatinas debe indicarse si el colesterol LDL es mayor de 100 mg/dl o presentan varios factores de riesgo cardiovascular ^(1, 2).

3. **Uso de aspirina:** se recomienda el uso de 75 a 162 mg/día como una estrategia de prevención primaria en todo diabético tipo 1 o tipo 2 con riesgo cardiovascular elevado: hombres mayores de 50 años ó mujeres mayores de 60 años que tienen al menos un factor de riesgo cardiovascular.

□ **SECUNDARIA.**

El control estricto de todos los factores de riesgo cardiovascular está indicado ⁽²⁾.
Aplican todas las medidas de cambios de estilo de vida, además de las siguientes:

1. **Dislipidemia:** todo paciente diabético debe utilizar Estatina independientemente del nivel inicial de LDL cuando hay presencia de enfermedad cardiovascular.
2. **Uso de aspirina:** indicada en prevención secundaria, es decir, diabéticos con enfermedad cardiovascular establecida. El uso de Clopidrogel en dosis de 75 mg/día debe limitarse a pacientes diabéticos con enfermedad cardiovascular que son alérgicos a la aspirina ⁽²⁾.

➤ **REFERENCIA Y RETORNO:**

Deberán referirse al Médico Internista los pacientes con un resultado de electrocardiograma anormal y/o con síntomas atípicos, para una mejor evaluación. Todos los pacientes diabéticos con alta probabilidad de enfermedad coronaria serán referidos a cardiología, al igual que aquellos con enfermedad coronaria establecida. Los pacientes con enfermedad cerebrovascular establecida serán referidos a neurología. Los diabéticos con enfermedad vascular periférica o sospecha de la misma serán enviados para evaluación por Cirugía Vascular Periférica. Los pacientes podrán ser retornados a su nivel local según criterio del especialista, especificando tratamiento a prescribir y tiempo para futuras evaluaciones si fueren necesarias.



➤ **RECOMENDACIONES**

1. Si la presión arterial mayor o igual a 130/80 mmHg no reduce después de tres meses de cambios de estilo de vida o si inicialmente el paciente tiene un valor mayor o igual a 140/90 mmHg en varias mediciones, se recomienda iniciar tratamiento farmacológico antihipertensivo (Recomendación A).
2. Todo paciente diabético con enfermedad coronaria o sin ésta pero mayor de 40 años con otros factores de riesgo, debe tomar estatinas en forma permanente y a dosis suficiente para alcanzar y mantener metas de LDL (Recomendación A).
3. Recomiende a todos los diabéticos el cese del fumado (Recomendación A).

➤ **OBSERVANCIA.**

La vigilancia del cumplimiento de la Guía de Manejo Integral de Diabetes Mellitus, corresponde a los Directores, Subdirectores, Jefes de Docencia de especialidades clínicas, Jefatura del Departamento de Medicina Interna, Coordinadores o Responsables de Clínicas Metabólicas, Sub-especialistas y al Personal de asistencia clínica de los Centros de Atención que dispongan de clínicas metabólicas, en el ámbito de sus competencias.

➤ **DISPOSICIONES GENERALES.**

Las disposiciones no contempladas en el presente Guía de Manejo Integral de Diabetes Mellitus, serán consideradas por la Subdirección de Salud a través de Planificación y Regulación Técnica en Salud.

➤ **VIGENCIA.**

La Guía de Manejo Integral de Diabetes Mellitus, una vez autorizada, vigente a partir del mes agosto del 2012 y su caducidad 5 años después de la fecha de inicio de vigencia, según registros. La guía, sustituye a todas las Guías de Manejo de



Diabetes Mellitus que han sido elaborados con antelación y/o contradigan lo dispuesto en este documento.

➤ **OFICIALIZACIÓN**

REVISADO



Dra. Ana Guadalupe Argueta Barahona.
Jefe Planificación y Regulación Técnica en Salud



APROBADO.



Dr. Carlos Ramón Menjivar Claros
Subdirector de Salud.



REVISION BIBLIOGRAFICA

1. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. 2006
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2012. Diabetes Care 2012; 35 (Suppl. 1): S11-S63.
3. División Técnica Normativa, Departamento de Normalización y Estandarización, "Lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónicas Metabólicas"
4. Documento de posición ALAD con el aval de Sociedades de Diabetes y Endocrinología Latinoamericanas para el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. 2010
5. Handelsman Y, Mechanick JI, Lflonde L, Brunberger G, Bloomgarden ZT, Bray GA, Dagogo-Jack S, et al. American Association of Clinical Endocrinologist Medical Guidelines for Clinical Practice for Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan. Endocr Pract 2011; 27 (Suppl 2): 1-53.
6. Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la nefropatía diabética. Recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Diabetes avalado por la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión
7. Retnakaran R, Cull CA, Thorne KI, et al. Risk factors for renal dysfunction in type 2 diabetes. UK Prospective Diabetes Study 74. Diabetes 2006;55:1832-1839
8. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. BMJ 1998;317:703-713
9. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlof B, Devereux RB, Beevers G, de Faire U, Ryhrquist F, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. Lancet 2002; 359: 1004-1010.



10. Castro-Martínez MG, Costa Gil J, Fuente G, García de los Ríos M, Lara A, Lopresti A, Márquez G, Mesa PJ, Pedrosa H, Wachter N, Ziegler D. Guía práctica en el manejo de la polineuropatía diabética. NEURALAD 2010
11. Bax JJ, Young LH, Frye RL, Bonow RO, Steinberg HO, Barrett EJ. Screening for coronary artery disease in patient with diabetes. Diabetes Care 2007; 30: 2729:2736.
12. Abbas E. Kitabchi, Guillermo E. Umpierrez, et al. Hyperglycemic Crises in Adult Patients With Diabetes. Diabetes Care. 2009; 32 ⁽⁷⁾:1335-1341
13. Goguen J, Pacaud D. Hyperglycemic Emergencies in Adults. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. 2008; 32: S65-S68.
14. Laine C, et al. In the clinic Diabetic Ketoacidosis. Annals of internal Medicine. 2010. ITC 1-16
15. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Diabetes type 2: A Patient-Centered Approach.
Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care Publish Ahead of Print, published online April 19, 2012.
16. Gómez F, Aguilar C. Diabetes Actualidades Terapéuticas. México, primera edición, 2004, pag. 198.



ANEXOS



ANEXO N° 1


EXPLORACIÓN RÁPIDA DE LOS FACTORES DE RIESGOS CARDIOVASCULAR			
Factor de riesgo cardiovascular.			Indicación.
<ul style="list-style-type: none"> • Edad y sexo: <ul style="list-style-type: none"> - Mujeres mayores de 55 años; - Hombres mayores de 45 años. 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Promoción de los hábitos de vida saludable
<ul style="list-style-type: none"> • Historia en familiares de primer grado de cardiopatía isquémica prematura. <ul style="list-style-type: none"> - Mujeres menores de 65 años; - Hombres menores de 55 años 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Promoción de los hábitos de vida saludable. Control anual.
<ul style="list-style-type: none"> • Historia en familiares de primer grado de Diabetes Mellitus. 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Promoción de los hábitos de vida saludable
<ul style="list-style-type: none"> • Paciente con historia de haber sufrido uno o más de los siguientes eventos cardiovasculares. <ul style="list-style-type: none"> - Infarto del miocardio; - Angina estable o inestable; - Diabetes mellitus; - Accidente Cerebro Vascular o Isquemia Cerebral Transitoria; - Enfermedad Arterial Periférica; - Aneurisma Aórtico. 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Control médico
<ul style="list-style-type: none"> • Tensión Arterial ≥ 140/90 MMHG 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Verificar cifras de tensión arterial. Consejería sobre hábitos de vida saludable.
<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Masa Corporal. ≥ 30 kg/m² 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Consejería en alimentación saludable. Incremento de la actividad física.
<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro abdominal: <ul style="list-style-type: none"> - Hombre: > 102 cm; - Mujeres: > 88 cm. 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Consejería en alimentación saludable. Incremento de la actividad física.
<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos de vida. <ul style="list-style-type: none"> - Hábitos Alimenticios; Inadecuados; - Sedentarismo; - Tabaquismo; - Alcoholismo. 	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Consejería en alimentación saludable. Incremento de la actividad física.

*Familiar primer grado: padre, madre, hermanos e hijos.

Fuente: Lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónicas Metabólicas
División Técnica Normativa, Departamento de Normalización y Estandarización.



ANEXO N° 2

 INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL IDENTIFICACION GENERAL DE RIESGO DE ENFERMEDAD CRONICA-METABOLICA Y		DATOS GENERALES Fecha: _____ Centro de Atención: _____ Nombre del Paciente: _____ N° Afiliación: _____ Edad: _____ Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
FACTORES DE RIESGO Historia familiar de Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Historia familiar de Diabetes <input type="checkbox"/> Historia familiar de Dislipidemia <input type="checkbox"/> Historia familiar de Enf. Coronaria <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Enfermedad Coronaria <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Tabaquismo <input type="checkbox"/> Alcohol <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/> Sedentarismo <input type="checkbox"/>	ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Accidente Cerebro-Vascular <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Asma Bronquial <input type="checkbox"/> Enf. Pulmonar Obstruccion Crónica <input type="checkbox"/> Migraña <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Hipertiroidismo <input type="checkbox"/> Enfermedad ácido péptico <input type="checkbox"/> Estreñimiento <input type="checkbox"/> Hipertrofia Prostática <input type="checkbox"/> Gota <input type="checkbox"/> Artritis - Osteoartritis <input type="checkbox"/>	FECHA DE DIAGNOSTICO: _____ HISTORIA CLÍNICA: _____ _____ _____ _____ _____ REACCIONES ADVERSA A MEDICAMENTO: _____	
DATOS DE LABORATORIO Fecha: _____ Glucosa: _____ mg/dL Ácido Úrico: _____ mg/dL Creatinina: _____ mg/dL Potasio: _____ mEq/L Colesterol: _____ mg/dL HDL: _____ mg/dL LDL: _____ mg/dL Triglicéridos: _____ mg/dL Examen General de Orina Fecha: _____ Normal <input type="checkbox"/> Proteinuria <input type="checkbox"/> Hematuria <input type="checkbox"/>	ESTUDIOS DE GABINETE ECG Fecha: _____ ECG Normal <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Bloqueo de Rama Derecha del Haz de His <input type="checkbox"/> Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His <input type="checkbox"/> Cardiopatía Isquémica <input type="checkbox"/> Hipertrofia Ventricular Izquierda <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/> Rx. Tórax Fecha: _____ Rx. Tórax Normal <input type="checkbox"/> Hipertrofia Ventricular Izquierda <input type="checkbox"/> Cardiomegalia Grado: _____ <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/>	SIGNOS VITALES Tensión Arterial: _____ / _____ mmHg Fr. Cardíaca: _____ /min Fr. Respiratoria: _____ /min Peso: _____ kg <input type="checkbox"/> MC. Talla: _____ m	EXAMEN FISICO _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
DIAGNÓSTICOS Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Hiperuricemia <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/> Otro: _____ <input type="checkbox"/>	TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO Actividad Física <input type="checkbox"/> Dieta (sal, grasas, alcohol, etc.) <input type="checkbox"/> Referencia a Nutricionista <input type="checkbox"/> Referencia a Salud Mental <input type="checkbox"/> Referencia a Clínica del Tabaco <input type="checkbox"/>	TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO, OTROS ESTUDIOS Y PROXIMA CITA: _____ _____ _____ _____ _____ _____	
Nombre del Médico: _____		Firma: _____ Sello	
C. SAFISS 130201440			





INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL
Subdirección de Salud
Planificación y Regulación Técnica en Salud
2012

