



Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Manejo y Control de Dislipidemia, Complicaciones Renales y Oculares en Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2

R.M. N° 039-2017/MINSA

Lima - Perú
2017



PERÚ

Ministerio de Salud

GUÍA TÉCNICA:

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO, MANEJO Y CONTROL DE DISLIPIDEMIA, COMPLICACIONES RENALES Y OCULARES EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 R.M. N° 039-2017/MINSA

Directora General de Intervenciones Estratégicas en
Salud Pública

**Lima-Perú
2017**

Catalogación hecha por la Biblioteca del Ministerio de Salud

Guía Técnica Guía de Práctica Clínica para diagnóstico, manejo y control de dislipidemia, complicaciones renales y oculares en personas con diabetes mellitus tipo 2 / Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y Huérfanas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles - Lima: Ministerio de Salud; 2017.

60 p.; ilus.

GUÍAS DE PRÁCTICAS CLÍNICAS / PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES / DIABETES MELLITUS / COMPLICACIONES DE LA DIABETES / DISLIPIDEMIA / ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA / RETINOPATÍA DIABÉTICA / NIVELES DE ATENCIÓN DE SALUD / EPIDEMIOLOGÍA

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017

Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico, Manejo y Control de Dislipidemia, Complicaciones Renales y Oculares en Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2

Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y Huérfanas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles (ESNPCDNT).

Equipo Elaborador:

Lic. María Eloísa Núñez Robles – Coordinadora Nacional de la ESNPCDNT

Dr. Jorge Arturo Hanco-Saavedra – Especialista en medicina preventiva y salud pública de la ESNPCDNT

Dra. Tania De La Cruz Saldaña - Consultora metodóloga

Dra. María Lazo Porras - Consultora metodóloga

© **MINSA, agosto 2017**

Ministerio de Salud

Av. Salaverry N° 801, Lima 11 - Perú

Telf.: (+51 1) 315-6600

<http://www.minsa.gob.pe>

webmaster@minsa.gob.pe

1ra. edición: Agosto 2017

Tiraje: 10,000 unidades

Imprenta:

Zona Comunicaciones S. A. C.

Jr. Neón n.° 5665, Los Olivos

Teléfono: 4857430 / 979447575

zonacomunicaciones.sac@gmail.com

Versión digital disponible:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3971.pdf>

GUÍA TÉCNICA:

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO, MANEJO Y
CONTROL DE DISLIPIDEMIA, COMPLICACIONES RENALES Y
OCULARES EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
R.M. N° 039-2017/MINSA**

M.C. PATRICIA JANNET GARCÍA FUNEGRA
Ministra de Salud

M.C. SILVIA ESTER PESSAH ELJAY
Viceministra de Salud Pública

Sr. PABLO AUGUSTO LAVADO PADILLA
Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Sr. RODRIGO VILLARÁN CONTAVALLI
Secretario General

Med. Pd. MARÍA DEL CARMEN CALLE DÁVILA
Directora General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

M.C. JORGE ANDRES FERRANDIZ SALAZAR
Director Ejecutivo
Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y
Huérfanas

Lic. MARÍA ELOISA NUÑEZ ROBLES
Coordinadora Nacional
Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de
Daños No Transmisibles

**GUÍA TÉCNICA:
GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO, MANEJO Y CONTROL DE
DISLIPIDEMIA, COMPLICACIONES RENALES Y OCULARES EN PERSONAS CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Grupo Elaborador de la Guía:

Lic. María Eloísa Núñez Robles

Coordinadora Nacional de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención
y Control de Daños no Transmisibles.

Dr. Jorge Arturo Hancoco-Saavedra

Médico de medicina preventiva y salud pública. Estrategia Sanitaria Nacional
de Prevención y Control de Daños No Transmisibles

Dra. Blanca Alzamora Barrios

Médica oftalmóloga Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Dra. Marisol Egusquiza Ortega

Médica Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Dra. Paola Oliver Rengifo

Médica Cardióloga Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Dra. Ana Zambrano Romero

Médico Familia y Comunidad Red de Salud Rímac- San Martín de Porres-Los Olivos

Dr. Ray Ticse Aguirre

Médico endocrinólogo Hospital Nacional Cayetano Heredia

Dr. Dante Américo Gamarra Gonzales

Médico endocrinólogo Hospital Nacional Dos de Mayo

Dr. César Antonio Loza Munarriz

Médico nefrólogo Hospital Nacional Cayetano Heredia

Dr. Raúl Timana Ruiz

Médico de gestión en salud Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud
e Investigación. Essalud

Grupo de metodólogos:

Dra. Tania De La Cruz Saldaña

Consultora metodóloga

Dra. María Lazo Porras

Consultora metodóloga

**Equipo de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención
y Control de Daños no Transmisibles**

Liz Rodríguez Zea

Apoyo informático

Lic. Cecilia Conga Roiro

Comunicadora social (hasta agosto 2016)

Sra. Nelly Delia Rey Sánchez Hurtado

Apoyo secretarial

Taller de validación con profesionales de la salud del primer nivel

Lic. Enf. Cesar Domínguez Curi

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición-Instituto Nacional de Salud

Lic. Maria Isabel Villalobos Abanto

Red Lima Ciudad

Lic. Cristina Gastón Vidal

Red de Salud San Juan de Miraflores - Villa María del Triunfo

Dra. Gina Paola Diez Canseco Oviedo

Red Lima Ciudad

Dra. Maritza Tinoco Casallo

Red Lima Ciudad

Lic. Enf. Edith Rojas Fuentes Rivera

Red Lima Ciudad

Dra. Ana María Álvarez García

Red Lima Ciudad

Dr. Nicolás Alfonso Reto Torres

Red Lima Ciudad

Dra. Elsa Bardales Canasas

Red Lima Ciudad

Lic. Enf. Katya Vicente Chaupis

Red Lima Ciudad

Dra. Ana Maria Durand Valle

Red de Salud Lima Ciudad

Dr. Julio Cesar Cabrera Maccanascca

Red Lima Ciudad

Dra. Blanca Bertica Flores Moreno
Red de Salud San Juan de Lurigancho

Dra. Silvia Julia Chuquichanca Yucra
Red de Salud San Juan de Lurigancho

Dr. Daniel Vider Alata San Miguel
Red de Salud San Juan de Miraflores-Villa María del Triunfo

Ana Marcela Candela Velasco
Red de Salud Villa Salvador-Lurín-Pachacamac -Pucusana

Dra. Monica Elizabeth Zevallos Vásquez
Red de Salud Villa Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Dr. Juan Daniel Zelaya Velarde
Red de Salud San Juan de Lurigancho

Dra. Silvia Rosanna Lira Vásquez
Red de Salud San Juan de Miraflores-Villa María del Triunfo

Dra. Araceli Rivera Lopez
Red Lima Ciudad

CONTENIDO

I. FINALIDAD	15
II. OBJETIVOS	15
III. ÁMBITO DE APLICACIÓN	15
IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	15
4.1. NOMBRE Y CÓDIGO	16
4.2. ACRÓNIMOS	16
V. CONSIDERACIONES GENERALES	16
5.1. DISLIPIDEMIA EN PERSONAS CON DM-2	17
5.1.1. Definición	17
5.1.2. Etiología	17
5.1.3. Fisiopatología	17
5.1.4. Aspectos epidemiológicos	17
5.2. COMPLICACIONES RENALES EN PERSONAS CON DM-2	18
5.2.1. Definición	18
5.2.2. Etiología	18
5.2.3. Fisiopatología	18
5.2.4. Aspectos epidemiológicos	19
5.3. COMPLICACIONES OCULARES EN PERSONAS CON DM-2	19
5.3.1. Definición	19
5.3.2. Etiología	20
5.3.3. Fisiopatología	20
5.3.4. Aspectos epidemiológicos	20
5.4. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	21
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	21
6.1. CUADRO CLÍNICO	21
6.1.1. Signos y síntomas	21
6.2. DIAGNÓSTICO	22
6.2.1. Dislipidemia	22
6.2.2. Complicaciones renales	23
6.2.3. Complicaciones oculares: Retinopatía diabética	25
6.3. EXÁMENES AUXILIARES	26
6.3.1. De patología clínica	26
6.3.2. De imágenes	29
6.3.3. De exámenes especializados complementarios	29
6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA	30
6.4.1. Dislipidemia	30
6.4.2. Complicaciones renales	36
6.4.3. Complicaciones oculares: Retinopatía diabética	40

6.4.4. Criterios de alta	41
6.4.5. Pronóstico	42
6.5. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	42
6.5.1. Dislipidemia	42
6.5.2. COMPLICACIONES RENALES	42
6.5.3. COMPLICACIONES OCULARES	42
6.6. FLUJOGRAMA	43
VII. ANEXOS	46
Anexo 1: Intensidad de la actividad física	46
Anexo 2: Equivalencia de las estatinas	47
Anexo 3: Información de seguridad para el tratamiento con estatinas	48
Anexo 4: Medicamentos que reducen las concentraciones plasmáticas de Simvastatina y Atorvastatina	50
Anexo 5: Manejo según nivel de complejidad y capacidad resolutive	51
VIII. BIBLIOGRAFÍA	58



Resolución Ministerial

Lima, 23 de ENERO del 2017

Visto el Expediente N° 16-096015-010, que contiene la Nota Informativa N° 912-2016-DGIESP/MINSA y el Informe N° 13-2016-ESNPCDNT-DIPREN-DGIESP/MINSA, de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública y el Informe N° 278-2016/MINSA, del Despacho Viceministerial de Salud Pública del Ministerio de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo; por lo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el numeral 1) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud ha previsto que el Ministerio de Salud es competente en Salud de las Personas;

Que, el artículo 4 de la precitada Ley, establece que el Sector Salud está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realizan actividades vinculadas a las competencias establecidas en dicha Ley, y que tienen impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;

Que, los literales a) y b) del artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1161 disponen como funciones rectoras del Ministerio de Salud, el formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno, así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales;

Que, el artículo 71 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2016-SA, señala que la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública es el órgano de línea del Ministerio de Salud, dependiente del Viceministerio de Salud Pública, responsable de dirigir y coordinar las intervenciones estratégicas en Salud Pública en materia de Prevención de Enfermedades No Transmisibles y Oncológicas; Salud Mental; Prevención y Control de la Discapacidad; Salud



R. VILLARÁN C.

de los Pueblos Indígenas; Salud Sexual y Reproductiva, así como las correspondientes por Etapas de Vida;

Que, en ese sentido, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública ha elaborado la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Manejo y Control de Dislipidemia, Complicaciones Renales y Oculares en Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2", cuya finalidad es contribuir a la disminución de las enfermedades cardiovasculares debido a dislipidemia, la enfermedad renal crónica terminal y la ceguera por retinopatía diabética de las personas con diabetes mellitus tipo 2;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública;

Que, mediante Informe N° 028-2017-OGAJ/MINSA, la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Salud ha emitido la opinión legal correspondiente;

Con el visado de la Directora General de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, del Director General (e) de la Dirección General de Prestaciones de Salud, del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, de la Viceministra de Salud Pública y del Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud (e); y,

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2016-SA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Manejo y Control de Dislipidemia, Complicaciones Renales y Oculares en Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2", que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Encargar a la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, la difusión y evaluación de lo dispuesto en la citada Guía Técnica.

Artículo 3.- El Instituto de Gestión de Servicios de Salud o el que haga sus veces, las Direcciones Regionales de Salud, Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces en el ámbito regional, son responsables de la implementación, monitoreo y supervisión de lo establecido en la referida Guía Técnica, dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 4.- Disponer que la Oficina General de Comunicaciones publique la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección electrónica: <http://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=115>.

Regístrese, comuníquese y publíquese.


PATRICIA J. GARCÍA FUNEGRA
Ministra de Salud



GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO, MANEJO Y CONTROL DE DISLIPIDEMIA, COMPLICACIONES RENALES Y OCULARES EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

I. FINALIDAD

Contribuir a la disminución de las enfermedades cardiovasculares debido a dislipidemia, la enfermedad renal crónica terminal y la ceguera por retinopatía diabética de las personas con diabetes mellitus tipo 2.

II. OBJETIVOS

Establecer los criterios técnicos para el diagnóstico y tratamiento de la dislipidemia, complicaciones renales y oculares en personas con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La Guía Técnica tiene como ámbito de aplicación a los establecimientos de salud, del Instituto de Gestión de Servicios de Salud o el que haga sus veces, las Direcciones Regionales de Salud, de las Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces a nivel regional. También servirá como referente para los demás establecimientos de salud privados y otros prestadores que brinden atenciones de salud en todo el país.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

La Guía de Práctica Clínica (GPC) para el diagnóstico y manejo de dislipidemia, complicaciones renales y oculares, está dirigido a profesionales de salud o personal técnico capacitado, según sus competencias.

La presente GPC incluye recomendaciones para personas mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con dislipidemia, la enfermedad renal crónica por nefropatía diabética como complicación renal o retinopatía diabética como complicación ocular. La presente GPC no incluye recomendaciones para personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, otras nefropatías y retinopatías en personas con diabetes.

La GPC para el diagnóstico, manejo y control de dislipidemia, complicaciones renales y oculares en personas con diabetes mellitus tipo 2, complementa las recomendaciones y continúa el proceso para la atención de las personas con diabetes tipo 2, establecidas en:

- **La Guía Técnica:** Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la diabetes mellitus tipo 2, en el Primer Nivel de Atención vigente o la que haga sus veces.
- **La Guía Técnica:** Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control del Pie Diabético vigente o la que haga sus veces.
- **El Documento Técnico:** "Consulta nutricional para la Prevención y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Persona Joven, Adulta y Adulta Mayor" vigente o la que haga sus veces.

4.1. NOMBRE Y CÓDIGO

Nombre	Código CE-10
• Diabetes mellitus no insulino dependiente (diabetes mellitus tipo 2)	E11
Con complicaciones renales	E11.2
Con complicaciones oftalmológicas	E11.3
Con complicaciones múltiples	E11.7
• Desórdenes del metabolismo de lipoproteínas	E78
Hipercolesterolemia pura	E78.0
Hipergliceridemia pura	E78.1
Hiperlipidemia mixta	E78.2

4.2. ACRÓNIMOS

CT	: Colesterol total	RAC	: Razón albuminuria/ creatinuria
DM-2	: Diabetes mellitus tipo 2	RPC	: Razón proteinuria/ creatinuria
ERC	: Enfermedad renal crónica	TFG	: Tasa de filtración glomerular
ECV	: Enfermedad cardiovascular	TGO	: Glutámico oxalacético transaminasa
GPC	: Guía de práctica clínica	TGP	: Glutámico piruvato transaminasa
HDL	: <i>High density lipoprotein</i>	VCT	: Valor calórico total
IMC	: Índice de masa corporal	VLDL	: <i>Very low density lipoproteins</i>
IRA	: Insuficiencia renal aguda		
LDL	: <i>Low density lipoprotein</i>		
MDRD	: <i>Modification of Diet in Renal Disease</i>		

V. CONSIDERACIONES GENERALES

En Perú, la prevalencia de DM-2 es 7%¹ y menos del 30%² de ellos alcanzan una hemoglobina glucosilada menor al 7%, lo cual demuestra un mal control de la enfermedad y por ende un alto riesgo de complicaciones³.

Generalmente, las personas con DM-2 padecen además otras enfermedades como hipertensión, dislipidemia o problemas de salud mental que pueden afectar el control y manejo de la DM-2⁴.

Por otro lado, pueden tener en el curso de la enfermedad complicaciones agudas como cetoacidosis diabética y coma hiperosmolar y complicaciones crónicas como neuropatía diabética, insuficiencia arterial periférica, nefropatía y retinopatía diabética (2, 3)^{4,5}.

Las comorbilidades y complicaciones de la DM-2 tienen grandes repercusiones en la población, a mayor grado de la complicación más se afecta la calidad de vida, se genera más gastos y la carga es mayor para la persona con DM-2 y la familia⁶.

Es debido a las repercusiones de las comorbilidades y las complicaciones por lo que es vital una GPC con el objetivo de pautar las principales recomendaciones referentes al manejo de las comorbilidades, con énfasis en dislipidemia y la enfermedad renal

crónica por nefropatía diabética como complicación renal o retinopatía diabética como complicación ocular en personas con DM-2 en el primer nivel de atención. La dislipidemia es una comorbilidad que tiene principal importancia porque su manejo se encuentra entre las principales metas para evitar la progresión de las complicaciones crónicas de la DM-2 y reducir la mortalidad cardiovascular⁷

5.1. DISLIPIDEMIA EN PERSONAS CON DM-2

5.1.1. Definición

Dislipidemia es el término usado para describir las alteraciones de los lípidos caracterizadas por CT o LDL o y/o TG altos y HDL bajo⁸. Se establecen valores altos cuando el LDL >130mg/dl o Colesterol total > 200mg/dl o TG >150mg/dL o HDL bajo cuando en varones es <40 mg/dL o <50mg/dL en mujeres⁹.

Los niveles óptimos de lípidos en personas con diabetes es LDL <100 mg/dL, HDL si la persona es de sexo masculino > 40mg/dL o si es de sexo femenino > 50mg/dL y TG < 150mg/dL¹⁰.

5.1.2. Etiología

Se pueden dividir en primarias y secundarias.

Las causas primarias son trastornos genéticos que devienen en enfermedades como hipercolesterolemia familiar, hiperlipidemia familiar combinada, la disbetalipoproteinemia, la hipertrigliceridemia familiar, la hipoalfalipoproteinemia familiar y las dislipidemias poligénicas.

Por otro lado, las causas secundarias son debidas a diabetes mellitus, hipotiroidismo, enfermedad hepática, cirrosis primaria biliar, excesivo consumo de alcohol, lupus, mieloma múltiple o gamapatía, enfermedad renal crónica, proteinuria, anticonceptivos orales, terapia de reemplazo hormonal, terapia antirretroviral, antipsicóticos, esteroides, agentes inmunosupresores, entre otros¹¹.

5.1.3. Fisiopatología

La fisiopatología de la dislipidemia diabética no es del todo entendida, pero la evidencia sugiere que la resistencia a insulina tiene un rol central. La causa principal de dislipidemia diabética es el aumento de liberación ácidos grasos libres de las células grasas resistentes a la insulina. Esto junto con las reservas de glicógeno promueve la producción de triglicéridos y estimula la secreción de apolipoproteína B y VLDL que finalmente lleva a la acumulación de lípidos en el hígado. Este incremento de VLDL y triglicéridos plasmáticos lleva a la disminución de los niveles del colesterol HDL.

Además, múltiples enzimas involucradas con el metabolismo del HDL y el metabolismo de los lípidos están alteradas en personas con resistencia a la insulina¹².

5.1.4. Aspectos epidemiológicos

Se describe que el patrón de dislipidemia más común en personas con diabetes mellitus tipo 2 es triglicéridos elevados y bajos niveles de colesterol HDL. Las

concentraciones de colesterol LDL no son diferentes entre las personas con y sin diabetes. Sin embargo, los niveles de LDL a pesar de ser normales pueden incrementar la aterogénesis¹⁰.

Estudios realizados por Taskinen M. encontraron que cerca de 50% de personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen hipertrigliceridemia y alrededor del 85% presenta colesterol LDL por encima de 100mg/dL¹³. Por otro lado, el estudio Framingham encontró que las personas con DM-2 tienen una prevalencia de colesterol HDL bajo (< percentil 10) de 21% y 25% en varones y mujeres respectivamente^{14,15}.

En el estudio CARMELA realizado en 7 ciudades latinoamericanas para la estimación de la prevalencia de la dislipidemia donde participaron un total de 11 550 personas adultas, se encontró prevalencias de dislipidemia en 73.1% en hombres y 62.8% en mujeres de la ciudad de Lima. Además, la alta prevalencia de dislipidemia en todas las ciudades que participaron demostró la importancia de este problema de salud pública¹⁶.

En el estudio PREVENCIÓN, diseñado para determinar la prevalencia de enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo se hizo el dosaje de lípidos y encontró que el 52% de los hombres presentaban triglicéridos altos y el 32.5% presenta colesterol HDL bajo¹⁷.

5.2. COMPLICACIONES RENALES EN PERSONAS CON DM-2

5.2.1. Definición

Las complicaciones renales en las personas con DM-2 son diversas, sin embargo, esta GPC se centra en la enfermedad renal crónica atribuida a la DM-2 o también conocida como enfermedad renal diabética. Este suele ser un diagnóstico basado en la presencia de albuminuria y/o reducción de la TFG en ausencia de signos o síntomas de otras causas primarias de daño renal¹⁸ presentes por más de 3 meses. Las características de estas anomalías son una TFG menor a 60 ml/min/1.73m² en al menos dos ocasiones separadas por un periodo de al menos 90 días (con o sin marcadores de daño renal). En el marco de la presente GPC, el marcador de daño renal corresponde a albuminuria (RAC más de 30 mg/g).

5.2.2. Etiología

La diabetes mellitus es causa de la enfermedad renal diabética, sin embargo, hay otras patologías que pueden contribuir a la aparición o progresión de la ERC como son: hipertensión arterial, productos químicos, fármacos como los analgésicos, infección renal y nefropatía por reflujo, entre otras causas.

La etiología de la ERC de la persona con DM-2 en gran porcentaje es complicación de la diabetes, sin embargo, hay un gran número de pacientes diabéticos cuya etiología de la ERC son nefropatías no diabéticas, diagnóstico que debe descartarse sobre todo en ausencia de retinopatía diabética¹⁹.

5.2.3. Fisiopatología

La fase inicial se caracteriza por hiperfiltración, en la que los vasos sanguíneos se afectan debido a las condiciones de hiperglucemia. Hay aumento del diámetro capilar y vasoconstricción de la arteriola eferente, resultando en hipertensión

intraglomerular que determina la hiperfiltración y el aumento de la permeabilidad en la membrana basal²⁰.

La fase de macroalbuminuria se caracteriza por la “expansión mesangial” que primero elevan la albuminuria y posteriormente llevan al estrangulamiento capilar y a la insuficiencia renal²⁰.

La hiperfiltración, las alteraciones de la membrana basal y la expansión mesangial conduce a esclerosis glomerular con retención de productos nitrogenados, especialmente la urea y creatinina, que son indicadores bioquímicos de daño renal crónico.

En las personas con diabetes la presencia de microalbuminurea luego macroalbuminurea y/o retinopatía diabética son hallazgos muy relacionados a la presencia de enfermedad renal crónica²¹.

5.2.4. Aspectos epidemiológicos

La enfermedad renal diabética, o ERC atribuida a la diabetes, ocurre en el 20-40% de los pacientes con diabetes y es la principal causa de enfermedad renal terminal¹⁸. Por otro lado, la ERC es la principal causa de diálisis alrededor del mundo y en el Perú puede llegar a representar hasta el 40% de los pacientes en diálisis²².

Según el Análisis de la Situación de la Enfermedad Renal Crónica en el Perú- 2015, las defunciones a nivel nacional en adultos mayores es de 3.6%, y los casos de ERC en un 70.5% se deben a diabetes mellitus e hipertensión arterial. Asimismo, la ERC representa el 0.89% del total de años de vida saludables perdidos (AVISA) en el Perú, y el 1.47% del total de AVISA por enfermedades no transmisibles, siendo más frecuente en el grupo etario mayor de 60 años²³.

En un estudio realizado en población adulta de dos ciudades del Perú, se encontró una prevalencia de ERC de 16.8%, siendo la proteinuria el factor más determinante encontrado en el 88% de los casos, y que la disminución de la TFG en estos pacientes fue diferente a lo encontrado en otros países de la región. De los pacientes con ERC, el 19.1% eran diabéticos²⁴.

La morbilidad y mortalidad asociada a DM-2 está altamente correlacionada con la presencia de ERC²⁵. En un estudio donde se describen las características de los pacientes con nefropatía diabética de cuatro hospitales de referencia, los participantes presentaron en un 57% una TFG <60 mL/min/m² y el 37% presentó albuminuria de 300mg/g o más, además de una alta prevalencia de hipertensión, obesidad y dislipidemia secundarias a una deficiente adherencia a medicamentos, controles irregulares y pobre entendimiento de los riesgos de la enfermedad²⁶. Esto junto con el limitado acceso a servicios de salud favorece la progresión de la ERC en estos pacientes.

5.3. COMPLICACIONES OCULARES EN PERSONAS CON DM-2

5.3.1. Definición

La retinopatía diabética es una de las principales complicaciones oculares en personas con DM-2. Se presenta tanto en la diabetes tipo 2 como en la tipo 1. La retinopatía diabética se refiere al cambio en la vasculatura retinal secundaria

a la hiperglicemia que puede causar hemorragias, edema o pérdida de líquido ocasionando distorsiones en la visión.

5.3.2. Etiología

La etiología de la retinopatía diabética es la DM-2 y la tipo 1, presentándose de forma más temprana en la última. Está causada por el daño progresivo de los vasos sanguíneos de la retina, sobre todo en las personas con diabetes donde el control de la glicemia es sub óptimo. Es la principal causa de alteración de la visión y ceguera en los pacientes con diabetes y una de las principales causas de ceguera secundaria en adultos a nivel mundial²⁷.

5.3.3. Fisiopatología

El mecanismo exacto por el cual la diabetes causa retinopatía aún es poco claro, pero diversas teorías se han postulado para explicar el curso típico y la historia de la enfermedad. Las diferentes teorías se basan en la hormona del crecimiento, plaquetas y viscosidad sanguínea, aldosa reductasa y factores vasoproliferativos²⁸.

Las manifestaciones más tempranas de la retinopatía diabética incluyen la formación de microaneurismas, puntos blancos (similar al algodón), hemorragias, anomalías venosas y microvasculares intraretinales. El incremento de la vasopermeabilidad resulta en edema retinal y/o exudados que causan la disminución o pérdida de la agudeza visual central. En una fase más tardía llamada proliferativa, puede presentarse oclusión de arteriolas y vénulas con la proliferación secundaria de nuevos vasos en el disco, la retina, el iris y en el ángulo de filtración. Esta neovascularización puede causar tracción retinal y glaucoma neovascular. Puede presentarse pérdida de la visión como resultado de la no perfusión capilar o edema macular, hemorragias vítreas y distorsión o tracción y desprendimiento retinal²⁹.

5.3.4. Aspectos epidemiológicos

En personas con DM-2 la incidencia de retinopatía se incrementa con la duración de la enfermedad. Se describe que luego de 11 a 13 años de enfermedad el 23% desarrolla retinopatía diabética no proliferativa, 41% la desarrolla a los 14 a 16 años y 60% a los 16 años de enfermedad³⁰.

En un meta-análisis que incluyó 35 estudios con más de 20 000 participantes con diabetes de diferentes países se estimó una prevalencia de retinopatía diabética de 34.6%, retinopatía diabética proliferativa de 7.0%, y edema macular diabético de 6.8%³⁶. Sin embargo, se puede encontrar gran variación en las prevalencias estimadas en diferentes regiones.

En el Perú, un estudio realizado en 427 pacientes de un hospital de referencia se determinó la prevalencia de retinopatía diabética por oftalmoscopia y dilatación observándose una prevalencia del 57.6%. La prevalencia de retinopatía no proliferativa y proliferativa, fueron de 47.2% y 10.3%, respectivamente³¹. En otro estudio donde se hizo uso de cámara retinal, en 1222 pacientes se encontró una prevalencia de retinopatía diabética de 23.1%, donde el 20.3% correspondía a retinopatía no proliferativa y 2.8% a retinopatía proliferativa³².

Se conoce que la diabetes es responsable del 12% de los casos de ceguera. Los grupos con mayor riesgo son los nativos americanos, hispanos y afroamericanos (31).

En el Perú, la retinopatía diabética representa el 0.8% de las causas de ceguera y 1.2% de la deficiencia visual severa en las personas mayores de 50 años³³.

5.4. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

Los factores de riesgo son los mismos descritos para las personas con DM-2, los cuales se encuentran en la Guía Técnica: Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces³⁴.

Según la evidencia disponible, los principales factores de riesgo para el desarrollo de retinopatía diabética son la hiperglicemia no controlada, la hipertensión arterial y la presencia de dislipidemia. Además, significan un riesgo: la duración prolongada de la enfermedad, niveles elevados de hemoglobina glucosilada y CT elevado²⁶.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. CUADRO CLÍNICO

6.1.1. Signos y síntomas

6.1.1.1. Dislipidemias

Las dislipidemias son asintomáticas, razón por la cual suelen pasar desapercibida.

6.1.1.2. Complicaciones renales- enfermedad renal crónica

Sobre todo en estadios iniciales suele ser asintomática, posteriormente las personas pueden referir inapetencia, náuseas, cefalea, sensación de malestar general y pérdida de peso.

En estadios posteriores, los pacientes refieren entumecimientos, fasciculaciones, somnolencia, presentan piel oscura o “terrosa”, sed excesiva y vómitos, además de edema blando en miembros inferiores, párpados y espalda principalmente. Casos más severos presentan disnea por posibilidad de derrame pleural.

6.1.1.3. Complicaciones oculares- Retinopatía diabética

Puede ser asintomática, pero por lo general, los pacientes refieren disminución de la agudeza visual o visión borrosa.

6.2. DIAGNÓSTICO

6.2.1. Dislipidemia

6.2.1.1. Criterios de diagnóstico

¿Cómo se diagnostica la dislipidemia en personas con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención?

- El diagnóstico de dislipidemia en personas con DM-2 la realiza el médico del establecimiento de salud en el primer nivel de atención.
- Se realiza a partir del dosaje del perfil lipídico completo^{1/} de una muestra de suero en ayunas. Se considera que hay un cuadro de dislipidemia cuando hay valores elevados de CT o LDL y/o TG y/o valores bajos de HDL³⁵. (Tabla 1)

Tabla 1. Valores de elevados de lípido y valores óptimos en pacientes con DM-2

Perfil lipídico	Dislipidemia	Valor óptimo en paciente con DM-2
LDL	> 130 mg/dL	< 100 mg/dL
Colesterol total	> 200 mg/dL	-----
TG	> 150 mg/dL	< 150 mg/dL (10)
HDL	Varones < 40 mg/dL o < 50 mg/dL en mujeres	Varones ≥ 40 mg/dL y en mujeres ≥ 50/dL

6.2.1.2. Diagnóstico diferencial

- Excluir posibles causas secundarias comunes de la dislipidemia tales como el exceso del consumo de alcohol, diabetes no controlada, hipotiroidismo, enfermedad hepática y síndrome nefrótico antes de referir para la evaluación por el especialista.
- Trastorno lipídico familiar, para juzgar la probabilidad de esta condición usar los hallazgos clínicos, el perfil lipídico y la historia familiar en lugar de la utilización de valores de corte estricta de lípidos por sí solos.
- Hipercolesterolemia familiar, si la persona presenta: CT mayor de 290 mg/dL y antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura.
- Otras causas secundarias: hipotiroidismo, medicamentos (tiacidas, alfa bloqueantes, retinoides, antirretrovirales, estrógenos, progestágenos y glucocorticoides), entre otros.

^{1/} Perfil lipídico completo incluye CT, LDL, HDL y triglicéridos.

6.2.2. Complicaciones renales

6.2.2.1. Criterios de diagnóstico

Para el diagnóstico de la ERC en las personas con DM-2 se debe utilizar la TFG y RAC.

Clasificar la ERC usando una combinación de las categorías de TFG y de RAC como se describe en la Tabla 1.

Tener en cuenta:

- Aumento de la RAC se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos.
- Disminución de la TFG se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos.
- Aumento de la RAC y la disminución de la TFG en combinación multiplica el riesgo de resultados adversos.
- No determinar el manejo de la ERC únicamente por la edad.
- Use las categorías de TFG y RAC de la persona para indicar su riesgo de resultados adversos (por ejemplo, progresión de la ERC, lesión renal aguda, la mortalidad por todas las causas y los eventos cardiovasculares) y discutirlo con el paciente (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de ERC respecto a las categorías de TFG y RAC

Categorías de TFG y RAC y el riesgo de efectos adversos			Categorías de RAC, descripción y rango		
			<30 mg/g <3 mg/mmol Normal e incremento leve	30-299 mg/g 3-30 mg/mmol Incremento moderado	≥300 mg/g >30 mg/mmol Incremento severo
			A1	A2	A3
Rangos de TFG (ml/min/1.73 m ²)	≥90	G1	No es ERC en la ausencia de marcadores	X	XX
	60 - 89	G2		X	XX
	45 - 59	G3a	X	XX	XXX
	30 - 44	G3b	XX	XXX	XXX
	15 - 29	G4	XXX	XXX	XXX
	<15	G5	XXX	XXX	XXX

El número de "X" considera el riesgo de resultados adversos.

Se considerará que las categorías con XX y XXX deberán ser evaluadas por un especialista.

¿Con qué frecuencia debe realizarse el tamizaje de las complicaciones renales en personas con DM-2 en el primer nivel de atención?

Frecuencia de monitoreo

Acordar la frecuencia de monitoreo de la TFG y RAC con la persona con diabetes en riesgo de enfermedad renal crónica; tener en cuenta que ERC no es progresiva en muchas personas.

En la Tabla 3 se establece la frecuencia del monitoreo de la TFG para las personas con o en riesgo de enfermedad renal crónica, en función de:

- La causa subyacente de la enfermedad renal crónica basado en patrones del TFG y RAC (tener en cuenta que la progresión de la ERC es a menudo no lineal).
- Comorbilidades, especialmente fallo cardíaco.
- Cambios en su tratamiento como antagonistas del sistema renina-angiotensina-aldosterona, los antiinflamatorios no esteroideos y los diuréticos.
- Enfermedades intercurrentes.
- Si han elegido un tratamiento conservador de la ERC.

Tabla 3. Frecuencia de monitoreo y seguimiento de la TFG y RAC

Categorías de TFG y RAC y el riesgo de efectos adversos			Categorías de RAC, descripción y rango		
			<30 mg/g <3 mg/mmol Normal e incremento leve	30-299 mg/g 3-30 mg/mmol Incremento moderado	≥300 mg/g >30 mg/mmol Incremento severo
			A1	A2	A3
Rangos de TFG	≥90	G1	≤1	1	≥1
	60 - 89	G2	≤1	1	≥1
	45 - 59	G3a	1	1	2
	30 - 44	G3b	≤2	2	≥2
	15 - 29	G4	2	2	2
	<15	G5	4	≥4	≥4

La tabla 3 muestra las veces al año en las que el paciente debería ser evaluado de acuerdo a la categoría.

6.2.2.2. Diagnóstico diferencial

ERC secundaria a otra etiología diferente a la DM-2 como: hipertensión arterial, enfermedades autoinmunes, lesión renal aguda, enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca crónica, enfermedad vascular periférica, enfermedad vascular cerebral), toxicidad por fármacos o productos químicos (Aciclovir, anti-inflamatorios no esteroideos, Alopurinol, Aminoglicósidos,

medios de contraste, Rifampicina, entre otros), anomalías congénitas, cálculos renales, nefropatía por reflujo, otras enfermedades del riñón.

Considerar también la enfermedad del tracto renal estructural, cálculos o hipertrofia prostática, enfermedades multisistémicas renales recurrentes con compromiso renal potencial, por ejemplo: lupus eritematoso sistémico, antecedentes familiares de enfermedad renal en estado terminal o enfermedad renal hereditaria o la detección oportunista de hematuria.

6.2.3. Complicaciones oculares: retinopatía diabética

6.2.3.1. Criterios de diagnóstico

Organizar o llevar a cabo una tamizaje ocular en el momento del diagnóstico de la DM-2.

Realizar las pruebas de agudeza visual como una prueba de rutina.

Programar la repetición del examen de la vista estructurada anualmente.

Explicar las razones y el éxito de los sistemas de tamizaje ocular para adultos con diabetes mellitus tipo 2, para que la atención no se reduzca por falta de conocimiento o el miedo del resultado.

Dependiendo de los resultados de la revisión ocular, realice un examen de la vista estructurado por:

- Examen de rutina en 1 año o
- Revisión temprana.

¿Cuáles son los mejores métodos de diagnóstico de retinopatía diabética en establecimientos de salud de primer nivel de atención?

El profesional de salud debidamente capacitado utiliza un equipo de fotografía con midriasis de tropicamida, para fotografiar la retina, después de discutir las ventajas y desventajas del procedimiento, y haber llegado a un acuerdo previo. Las discusiones deben incluir precauciones para la conducción.

En caso no cuente con el equipo para la fotografía retinal se debe realizar oftalmoscopia por médico capacitado o referir al establecimiento de salud de mayor nivel con especialista en oftalmología.

6.2.3.2. Diagnóstico diferencial

Complicaciones oculares asociadas a la diabetes son:

- Glaucoma.
- Cataratas.
- Edema diabético macular.
- Neuropatía óptica anterior isquémica.
- Papilopatía diabética.
- Desórdenes de los movimientos oculares.
- Síndrome ocular isquémico.

Otras condiciones donde la diabetes puede ser un factor de riesgo son:³⁶

- La oclusión de la vena retinal.
- El embolo retinal arteriolar.
- La oclusión de la arteria retinal y
- Alteraciones corneales.

El diagnóstico y manejo de estas otras complicaciones es realizado por el especialista en oftalmología y no en el primer nivel de atención de la salud.

6.3. EXÁMENES AUXILIARES

Según el nivel de atención y la capacidad resolutive del establecimiento de salud, deberá llevarse a cabo una valoración integral de la DM-2 al momento de la evaluación de las complicaciones renales y oculares (clínica, bioquímica, imágenes) y posteriormente de manera periódica que nos permita monitorizar el logro adecuado del control metabólico de la DM-2, así como vigilar el desarrollo o progresión de las complicaciones.

En la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces se describen las recomendaciones en su Anexo N°5 (Protocolo para la valoración inicial y seguimiento de la persona con DM-2 en el primer nivel de atención) los exámenes de laboratorio y otros procedimientos a realizarse en los establecimientos de salud, según nivel de atención de categoría.

6.3.1. De patología clínica

En general a toda persona con DM-2, se le recomienda los exámenes de laboratorio de seguimiento indicados en el Anexo N° 5 de la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces.

Específicamente para las siguientes condiciones:

6.3.1.1. Dislipidemias

Para el diagnóstico de las dislipidemia se requiere del dosaje de lípidos en suero y ayunas. Los laboratorios clínicos deben utilizar las pruebas calibradas al estándar internacional. El dosaje de perfil lipídico completo, que debe incluir:

- Colesterol total.
- Colesterol LDL.
- Colesterol HDL.
- Triglicéridos.

Además, se solicitará TGO y TGP. En caso no se pueda tomar el perfil lipídico, referir a un nivel de mayor capacidad resolutive.

6.3.1.2. Complicaciones renales

¿Cuáles son las pruebas más eficaces de tamizaje de las complicaciones renales en personas con DM-2 en el primer nivel de atención?

1. Estimación TFG a partir de la creatinina sérica

- Siempre que se haga una solicitud para la medición de la creatinina sérica, los laboratorios deben reportar la estimación de TFG utilizando una ecuación de predicción, además de informar los resultados de creatinina sérica.
- Utilizar la ecuación del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) para estimar la TFG.
- No diagnosticar ERC en personas con: TFG de 45-59 ml/min/1,73 m² y solo un marcador de enfermedad renal.
- En los casos donde la TFG puede afectarse en forma aguda se sugiere una reevaluación de la medida de la TFG en dos semanas para estimar daño crónico.

Los laboratorios deben usar el cálculo de la TFG usando la fórmula del estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD).

FÓRMULA

$$\text{TFG} = 186 \times (\text{Cr mg/dL})^{-1.154} \times (\text{edad-años})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si es mujer}) \times (1.210 \text{ si es de raza negra})$$

Nota: Utilizar pruebas de creatinina que son específicas como las pruebas enzimáticas y mantener los equipos correctamente calibrados (en especial usar la dilución de isótopos por espectrometría de masas para la calibración). Además se recomienda participar en una evaluación externa del nivel nacional para la evaluación de la calidad del resultado de creatinina.

Los laboratorios clínicos deben utilizar las pruebas calibradas al estándar internacional.

Informar e interpretar los valores de TFG:

- Los laboratorios clínicos deben informar la TFG ya sea como un número entero si se trata de 90 ml/min/1,73 m² o menos, o como "mayor de 90 ml/min/1,73 m²."
- Interpretar los valores de TFG de 60 ml/min/1,73 m² o más con precaución, teniendo en cuenta que las estimaciones de la TFG se vuelven menos precisos como los verdaderos aumentos de TFG.
- Confirmar un resultado TFG inferior a 60 ml/min/1,73 m² en una persona que no ha sido evaluada previamente mediante la repetición de la prueba en 2 semanas. Permitir la variabilidad biológica y analítica de creatinina sérica ($\pm$ 5%) al interpretar los cambios en la estimación de la TFG.

Tener en cuenta:

- En determinadas condiciones la filtración glomerular puede afectarse de forma aguda, y la estimación de la TFG a partir de una ecuación es inadecuada y se precisa una medida directa de la misma mediante la valoración del aclaramiento renal o plasmático de un marcador exógeno o mediante el aclaramiento de creatinina a partir de la recogida de orina de 24 horas.
- Situaciones clínicas donde la estimación del filtrado glomerular mediante ecuación es inadecuada son: deshidratación, infecciones severas, insuficiencia renal aguda o en su fase de recuperación, o en casos de deterioro transitorio de la función renal en pacientes con ERC.
- El uso de fármacos que interfieren en la determinación de creatinina, malnutrición, individuos con dietas especiales (vegetarianos estrictos o suplementos de creatinina o creatina), personas con alteraciones importantes de la masa muscular (amputaciones, pérdida de masa muscular, enfermedades musculares, parálisis entre otros), personas con índice de masa corporal menor a 19 kg/m² o superior a 35 kg/m², presencia de hepatopatía grave o edema generalizado o ascitis, embarazo, fármacos con elevada toxicidad y de eliminación por vía renal³⁷.

2. Estimación de la proteinuria

- No utilice las tiras reactivas para identificar la proteinuria a menos que sean capaces de medir específicamente la albúmina a concentraciones bajas y expresando el resultado como una razón albumina: creatinina (RAC). En caso el establecimiento de salud no cuente con la prueba de laboratorio disponible debe referirse para que pueda completar el estudio.
- RAC es el método recomendado para detectar e identificar proteinuria en personas con diabetes, utilizar RAC en orina en lugar de la razón proteína: creatinina (RPC), debido a que tiene una mayor sensibilidad que la RPC para bajos niveles de proteinuria. Para la cuantificación y monitorización de los niveles de proteinuria de RAC 700mg/g o mayores, la RPC se puede utilizar como una alternativa.
- Para la detección inicial de la proteinuria, si el RAC está entre 30 mg/g y 700 mg/g, debe ser confirmado con una muestra al día siguiente por la mañana. Si el RAC inicial es 70 mg/g o más, una repetición de la muestra no tiene que ser realizada.
- En personas con una TFG de 60 ml/min/1,73 m² y una RAC confirmada de 30 mg/g o más como proteinuria clínicamente significativa, cuantificar la pérdida de proteínas en la orina si hay una fuerte sospecha de ERC.

Siempre que se haga una solicitud para la medición de la albumina y creatinina en orina, los laboratorios deben reportar una estimación de la razón creatinina/albumina utilizando la siguiente formula:

$$\text{Razón albumina/creatinina (RAC)} = \text{albumina orina (mg/dL)/creatinina orina (mg/dL)} \\ = \text{mg/dL} \times 1000 = \text{mg/g}$$

6.3.1.3. Complicaciones oculares

Ninguna.

6.3.2. De imágenes

La Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces recomienda que los estudios por imágenes útiles para la evaluación de este aspecto son:

6.3.2.1. Dislipidemias

No se requiere evaluaciones complementarias de imágenes para el diagnóstico, seguimiento o manejo de las dislipidemias.

6.3.2.2. Complicaciones renales

Ecografía renal es el examen de imágenes para el descarte de complicaciones renales en caso se encontrara alteraciones en las pruebas para tamizaje. Se debe ofrecer una ecografía renal a todas las personas con enfermedad renal crónica que:

- Han acelerado la progresión de la enfermedad renal crónica.
- Tienen hematuria visible o invisible o persistente.
- Tiene síntomas de obstrucción del tracto urinaria.
- Tienen antecedentes familiares de la enfermedad poliquística del riñón y son mayores de 20 años.
- Tienen una TFG inferior a 30 ml/min/1,73 m² (TFG categoría G4 o G5).
- Si el nefrólogo considera que requiere una biopsia renal.

6.3.2.3. Complicaciones oculares

Uso de la cámara retinal con midriasis con tropicamida en caso de encontrarse disponible.

6.3.3. De exámenes especializados complementarios

Los exámenes auxiliares de mayor complejidad podrán ser realizados en el nivel II y III de atención, según lo recomendado por la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces.

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

Las recomendaciones establecidas en la presente GPC para el manejo de dislipidemia, así como sus complicaciones renales y oculares de las personas con diabetes tipo 2 deben ser realizadas por los profesionales de la salud y personal técnico de la salud capacitados, teniendo en cuenta el modelo de atención integral centrada en la persona, en los establecimientos del primer nivel de atención I-2, I-3 y I-4 (Anexo 5).

Las personas con dislipidemia, complicaciones renales y oculares que requieran atención por especialista o el establecimiento de salud no cuente con la capacidad resolutive para el manejo, deberán ser referidas a establecimientos de salud del segundo o tercer nivel con capacidad resolutive para su manejo.

6.4.1. Dislipidemia

6.4.1.1. Tratamiento no farmacológico

¿Cuáles son las estrategias más eficaces no farmacológicas para el manejo de dislipidemia en personas con DM-2 en el primer nivel de atención?

Consejería sobre la evaluación de riesgos

La consejería tiene como objetivo proporcionar información a la persona, sobre la enfermedad, los riesgos y daños, así como de los beneficios a conseguir al cambiar los estilos de vida (dieta, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol).

- La consejería será realizada por profesional de la salud capacitado, buscando cambios de hábitos de los pacientes a través de la aplicación de intervenciones estructuradas basadas en las teorías o modelos de cambio de comportamientos, se recomienda el uso de lenguaje cotidiano, con enfoque intercultural, sin jerga para comunicar la información. Si se utilizan términos técnicos, explicarlos con claridad.
- Dar un tiempo adecuado durante la consulta para proporcionar información sobre la consejería de evaluación de riesgos y para permitir cualquier pregunta que haya que responder. Puede ser necesaria una nueva consulta.
- Documentar en la historia clínica la discusión relativa a la consejería sobre la evaluación de riesgos y la decisión de la persona.
- Informar a la persona sobre su riesgo de enfermedad cardiovascular según Framingham y sobre los beneficios y los daños proyectados a 10 años. Esta información debe: Presentar el riesgo y los beneficios de forma individual, presentar el riesgo absoluto de eventos numéricamente (porcentajes globales y locales, etc.) y usar material didáctico como diagramas y/o textos adecuados.
- Animar a la persona a participar activamente en la reducción de sus factores de riesgo:
 - Averiguar lo que la persona ya sabe o se le ha dicho previamente acerca de su riesgo de enfermedad cardiovascular y cómo se siente al respecto.
 - Explorar las creencias de la persona acerca de lo que determina el futuro de su salud (esto puede afectar su actitud y la evolución de los riesgos).

- ▶ Evaluar su disposición a realizar cambios en su estilo de vida (dieta, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol), para someterse a las investigaciones y tomar medicación a largo plazo.
- ▶ Evaluar su confianza en realizar cambios en su estilo de vida, realizar investigaciones y la toma de la medicación.
- ▶ Informar sobre el potencial manejo futuro basado en la evidencia actual y las mejores prácticas.
- ▶ Participar en la elaboración de un plan de manejo compartido.
- ▶ Comprobar que ha entendido lo que se ha discutido.

Si la persona rechaza la oferta de tratamiento, se le informará que su riesgo de enfermedad cardiovascular debe ser estimado de nuevo en el futuro. Registrar su elección en la historia clínica.

Dieta

Respecto a la temática nutricional, se recomienda que el personal de la salud proceda de la siguiente manera e informe:

- Evaluación nutricional antropométrica, utilizando el IMC y el perímetro abdominal.
- Analizar factores relacionados a la alimentación: (1) Consumo de frituras y alimentos grasos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas; (2) Frecuencia en el consumo de alimentos de origen animal como huevos, pescado, carnes bajas en grasa; (3) Consumo de azúcar en comidas y bebidas como gaseosas y jugos azucarados; (4) consumo y frecuencia de frutas y verduras; y, (5) Consumo de comidas bajas en sal.
- A partir de ello, ofrecer alternativas de solución considerando la disposición y la actitud de confianza de la persona. Al respecto, se deben utilizar las siguientes recomendaciones:
 - ▶ Disminuya el consumo de frituras y evite el consumo de alimentos grasos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas.
 - ▶ Disminuya el consumo de azúcar en comidas y bebidas como gaseosas y jugos azucarados.
 - ▶ Consuma al menos medio plato de verduras y 3 frutas diariamente para proteger tu salud, en especial verduras y frutas ricas en fibra y con bajo índice glucémico. (Ver Documento Técnico: Consulta nutricional para la Prevención y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2 de la Persona Joven, Adulta y Adulta Mayor vigente o la que haga sus veces).
 - ▶ Consuma comidas bajas en sal y evite el comer bocaditos salados, cremas y comidas instantáneas.
 - ▶ Consuma cereales de preferencia integrales, así como tubérculos y menestras.

- ▶ Come al menos dos o tres veces por semana pescado, una vez por semana carnes rojas y dos a tres veces por semana pollo, pavo sin piel, conejo u otro tipo de carne magra. Evite el consumo de vísceras.
- ▶ Preferir el consumo de leches descremadas por su bajo aporte de grasa, yogur de preferencia sin o bajo en azúcar.
- ▶ En lo posible las grasas saturadas serán reemplazadas por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas.
- ▶ Informar que al reducir su ingesta de grasas saturadas de origen animal también reduce sus niveles de grasa mono-insaturada y brindar asesoramiento para sustituir el consumo de grasa saturada y monoinsaturada por aceites como el de oliva u otros sustitutos, y asesorar la utilización de éstos en la preparación de alimentos.
- ▶ Comer por lo menos cuatro a porciones de nueces sin sal, semillas y legumbres por semana, o dos a tres porciones de grasas vegetales (aceituna, aceite de oliva, sacha inchi, palta).
- ▶ Tomar en cuenta las circunstancias individuales de una persona - por ejemplo, la terapia con medicamentos, comorbilidades y otras modificaciones de estilo de vida al dar consejos dietéticos.

En el caso de los establecimientos de salud que dispongan de un profesional nutricionista, la persona deberá ser atendida mediante la consulta nutricional. Ésta tiene como objetivo, establecer un plan de alimentación individual, en base a una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda que el profesional nutricionista deba tener en cuenta los siguientes criterios básicos referidos a la distribución general de nutrientes, de acuerdo al Valor Calórico Total (VCT), conforme a lo siguiente^{38,39}:

- **Ingesta de grasa:** no más del 30% del VCT, considerando la distribución < 7% grasas saturadas, hasta 10% grasas poliinsaturadas y hasta 20% grasas monoinsaturadas.
- Ingesta de colesterol <200 mg/día.
- Límite / elimine el consumo de grasa trans.
- Considerar el consumo de alimentos con aporte de omega 3 (pescados de preferencia de color oscuro: caballa, bonito, jurel, anchoveta) así como en fitoesteroles (aceites vegetales, frutos secos y legumbres).
- **Ingesta de proteínas:** no deberá exceder 1g/kg de peso corporal al día (entre 15-20% del VCT). Debe recomendarse consumir los alimentos de origen animal, como carnes, retirando las “grasas visibles” y los productos lácteos como leche desnatada, yogur bajo de grasa y quesos con bajo contenido de grasas y potenciar el consumo de proteínas vegetales como cereales integrales y menestras (frejoles, lentejas, garbanzos, habas, entre otros).
- **Ingesta de carbohidratos:** 50 - 60% del VCT (<5% azúcares simples)⁴⁰, prefiriendo los complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), vegetales y frutas enteras con cáscara. Las dietas ricas en carbohidratos protegen de la cetosis, contribuyen

a estabilizar el control y permiten reducir el contenido de grasas. La fruta será consumida moderadamente, 2-3 frutas al día (no muy maduras) y siempre acompañada de otros alimentos.

- Se evitarán los zumos o concentraciones de jugos de frutas. Conviene descartar los azúcares simples (miel, melaza, azúcar) y evitar el consumo de productos elaborados con alto contenido de azúcar que, generalmente, se tienden a consumir como extras.
- **Ingesta de fibra:** 14 g/1000 kcal
- **Ingesta de sodio:** no más de 2000 mg/día (<5 g de sal).

Actividad física

- Asesorar a las personas a realizar cada semana: al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o una mezcla de actividad aeróbica moderada y vigorosa (Anexo 1).
- Aconsejar la realización de actividades de fortalecimiento muscular en 2 o más días a la semana en la que trabajan todos los grupos musculares mayores (piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos).
- Alentar a las personas que son incapaces de realizar actividad física de intensidad moderada, debido a comorbilidades, condiciones médicas o circunstancias personales a que ejerciten en su capacidad de seguridad máxima.
- Los consejos sobre la actividad física deben tener en cuenta las necesidades, preferencias y circunstancias de la persona. Acordar los objetivos y proporcionar a la persona con información escrita sobre los beneficios de la actividad y oportunidades locales para estar activo.

Sobrepeso y obesidad

- Ofrecer asesoramiento y el apoyo adecuado en caso de sobrepeso u obesidad a trabajar para lograr y mantener un peso saludable.

Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco

- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.
- Asesorar a todas las personas que fuman a dejar de fumar y ofrecer ayuda, asesoramiento y derivación a un servicio de asistencia a las personas que desean dejar de fumar.

6.4.1.2. Tratamiento farmacológico

¿Cuáles son las estrategias farmacológicas más eficaces para el manejo de dislipidemia en personas con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención?

- Se recomienda en la consulta inicial antes de comenzar la terapia con estatinas tomar una muestra para medir el perfil lipídico completo en ayunas.
- Medir los valores de transaminasas hepáticas (alanina aminotransferasa o TGP y aspartato aminotransferasa o TGO) antes de comenzar terapia con estatinas, a los 3 meses y a los 12 meses del inicio del tratamiento.
- No mida los niveles de creatina quinasa de forma rutinaria en personas asintomáticas que están siendo tratados con una estatina.
- Indicar tratamiento con Atorvastatina 20mg u otra estatinas de alta intensidad para la prevención primaria de ECV en personas con diabetes tipo 2 que tienen 10% o más de riesgo a 10 años para desarrollar ECV, según la escala de Framingham y/o que tengan LDL por encima de 190mg/dl. (Anexo 2).
- En pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular establecida (antecedente de infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular isquémico, portador de stent coronario o bypass coronario), iniciar tratamiento con estatinas y referir a consulta por el especialista (cardiología o medicina interna) para manejo farmacológico.
- En personas con una concentración de triglicéridos entre 150 mg/dl y 499 mg/dl considerar que el riesgo cardiovascular puede estar subestimado por las herramientas de cálculo de riesgo de Framingham, se debe optimizar el manejo de otros factores de riesgo presentes.
- No excluir rutinariamente de la terapia con estatinas a las personas con elevaciones de transaminasas hepáticas menores de 3 veces el límite superior de lo normal.
- No suspenda el tratamiento con estatinas debido a un aumento en el nivel de glucosa en la sangre o de la hemoglobina glucosilada (HbA1c).
- En las personas con una concentración de triglicéridos entre 150 mg/dl y 499 mg/dl programar control en 3 meses.

Objetivo del tratamiento con estatinas

Medir el perfil lipídico completo en ayunas en todas las personas que han sido iniciados en tratamiento con estatinas a los 3 meses de tratamiento y con el objetivo de una reducción superior al 40% en el colesterol no HDL. Si no se logra una reducción de más del 40% en el colesterol no HDL:

- Analizar la adherencia y el horario de administración.
- Optimizar la adherencia a las medidas de dieta y estilo de vida.
- Considerar el aumento de la dosis de estatinas y programar referencia por el médico especialista en medicina interna o endocrinología.

Otros tratamientos

- No ofrezca rutinariamente tratamiento con fibratos, ácido nicotínico (niacina), secuestrador de ácidos biliares (resina de intercambio de aniones) o suplementos de ácidos grasos omega-3 para la prevención de las enfermedades cardiovasculares en las personas con diabetes tipo 2.
- Informe a las personas que no hay evidencia de que los suplementos de ácido graso omega-3 ayudan a prevenir las enfermedades cardiovasculares.
- No ofrezca la combinación de un secuestrador de ácidos biliares (resina de intercambio de aniones), fibratos, ácido nicotínico o ácidos grasos omega-3 compuesto de ácido graso con una estatina para la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

6.4.1.3. Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

Aconsejar a las personas que están siendo tratados con estatinas:

- Que otras drogas y algunos alimentos (jugo de toronja) pueden interferir con las estatinas.
- Siempre consultar al personal de la salud capacitado o a su médico tratante al iniciar otras drogas (Anexo 3).

Dolor muscular: antes de ofrecer tratamiento con una estatina, preguntar a la persona si ha presentado dolor muscular inexplicable generalizado persistente, asociado o no con la terapia hipolipemiente previamente. Si es así, medir los niveles de creatina quinasa o solicite referencia en caso de no encontrarse disponible.

- Asesorar a las personas que están siendo tratados con estatinas que deben acudir al médico si desarrollan síntomas como dolor muscular, sensibilidad o debilidad. Si esto ocurre, medir la creatina quinasa. Se realizará la referencia en caso de no encontrarse disponible.
- En personas que hayan tolerado previamente terapia con estatinas durante más de 3 meses y presentan dolor o debilidad muscular explorar otras posibles causas de estos síntomas.

Embarazo: las estatinas están contraindicadas en el embarazo:

- Informar a las mujeres en edad fértil del potencial riesgo teratogénico de las estatinas y dejar de tomarlos si está intentando concebir.
- Informar a las mujeres que planean un embarazo que suspendan el tratamiento con estatinas 3 meses antes de intentar concebir y no los reinicien hasta que finalice la lactancia materna.

6.4.2. Complicaciones renales

¿Cuáles son las estrategias más eficaces para el manejo de las complicaciones renales (enfermedad renal crónica estadio 1 y 2 o albuminuria no mayor a 300mg/24h) en personas con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención?

Los médicos de los establecimientos de salud del primer nivel realizarán el manejo de las complicaciones renales, en las personas con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal crónica considerando la RAC en conjunto con la TFG en los siguientes casos:

- Categoría G1, G2, G3a y G3b con una RAC A1.
- Categoría G1, G2 y G3a con una RAC A2.
- Categoría G1y G2 con una RAC A3.

Esta recomendación complementa lo establecido en los criterios de referencia y contrarreferencia de la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces, diferenciando las intervenciones para las personas con TFG de menos de 60 ml/min en estadio 3a y 3b cuando la RAC es de tipo A1 o A2, con indicaciones para el primer nivel de atención.

6.4.2.1. Tratamiento no farmacológico

1) Ofrecer a las personas con ERC educación e información adaptada a la gravedad y la causa de la enfermedad renal crónica, las complicaciones asociadas y el riesgo de progresión.

Consejería

En el desarrollo de programas de información o educación, involucrar a las personas con enfermedad renal crónica en su desarrollo desde el principio.

Se sugieren los siguientes temas:

- ¿Qué es la ERC y cómo afecta a las personas?
- ¿Qué preguntas deberían las personas hacer acerca de sus riñones?
- ¿Cuáles son los tratamientos disponibles para la enfermedad renal crónica?
¿Cuáles son sus ventajas y desventajas y qué complicaciones o efectos secundarios pueden ocurrir como resultado del tratamiento/medicamento?
- ¿Qué pueden hacer las personas para manejar e influenciar su propia condición de salud?
- ¿De qué manera podría la ERC y su tratamiento afectar a la vida diaria, actividades sociales, el trabajo de las personas, oportunidades y la situación financiera, incluidos los beneficios y prestaciones disponibles?
- ¿Cómo pueden las personas hacer frente y adaptarse a la ERC y qué fuentes de apoyo psicológico están disponibles?

- Cuando sea apropiado, ofrecer información sobre la terapia de reemplazo renal (como la frecuencia y duración de las sesiones de tratamiento de diálisis o intercambio y trasplante anticipado) y la preparación necesaria (tales como tener una fístula o catéter peritoneal).
- Tratamiento conservador y cuando puedan ser considerado.

Ofrecer a las personas programas de información de alta calidad o programas educativos apropiados a la gravedad de su estado para dar tiempo a que entiendan plenamente y tomen decisiones informadas sobre su tratamiento.

Los profesionales de la salud que ofrecen información y educación deben asegurarse de tener un conocimiento especializado sobre la ERC y las habilidades necesarias para facilitar el aprendizaje.

Los profesionales de la salud que trabajan con personas con enfermedad renal crónica deben tener en cuenta los aspectos psicológicos para hacer frente a la condición y deben ofrecer acceso a un apoyo apropiado - por ejemplo, grupos de apoyo, asesoramiento o una enfermera especialista.

Informar a las personas con enfermedad renal crónica de su diagnóstico y permitir a las personas con ERC participar en la toma de decisiones sobre su cuidado.

Apoyar el autocuidado (esto incluye proporcionar información sobre la presión arterial, dejar de fumar, ejercicio, dieta y medicamentos) y que las personas puedan tomar decisiones informadas.

Dar a las personas el acceso a sus datos médicos (incluyendo el diagnóstico, comorbilidades, resultados de pruebas y los tratamientos) a través de los sistemas de información, para animar y ayudar el autocuidado de su enfermedad renal crónica.

Dieta

En personas diabéticas con complicaciones renales, deben ser referidas a un establecimiento de salud del primer nivel de atención o de mayor capacidad resolutoria que cuenta con profesional nutricionista, a fin de que sea asistido y se le brinde información específica para establecer un plan de alimentación individual, en base a una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda lo siguiente:

a. Ingesta de grasa:

- No más del 30% del VCT, considerando la distribución (< 7% grasas saturadas, hasta 10% grasas poliinsaturadas y hasta 20% grasas monoinsaturadas).
- Ingesta de colesterol <200 mg/día.
- Limite el consumo de productos con grasas trans.
- Considerar el consumo de alimentos con aporte de omega 3 (pescados de preferencia de color oscuro: caballa, bonito, jurel, anchoveta) así como en fitoesteroles (aceites vegetales, frutos secos y legumbres).

b. Ingesta de proteínas:

Entre 0.6 a 0.8 g/kg de peso corporal al día. Debe recomendarse consumir los alimentos de origen animal, como carnes, retirando las “grasas visibles”, y los productos lácteos como leche y yogur descremado; asimismo promover el consumo de mezclas adecuadas de proteínas vegetales como cereales integrales y menestras (frejoles, lentejas, garbanzos, habas, entre otros).

c. Ingesta de carbohidratos:

- 50 - 60% del VCT (<5% azúcares simples)³⁹, prefiriendo los carbohidratos complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), vegetales y frutas enteras con cáscara. Las dietas ricas en carbohidratos protegen de la cetosis, contribuyen a estabilizar el control y permiten reducir el contenido de grasas. La fruta será consumida moderadamente, 2 a 3 frutas al día (no muy maduras), y siempre acompañada de otros alimentos.
- Se evitarán los zumos o concentraciones de jugos de frutas. Conviene descartar los azúcares simples (miel, melaza, azúcar) y evitar el consumo de productos elaborados con alto contenido de azúcar que, generalmente, se tienden a consumir como extras.
- Ingesta de fibra: 14 g/1000 kcal

Además se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Promover el consumo de al menos medio plato de verduras y 3 frutas diariamente para proteger tu salud.
- Cuando la restricción de potasio sea necesaria, se limita la cantidad y calidad de los alimentos disponibles como el caso de la mayoría de verduras y frutas, y obliga al tratamiento culinario de las mismas, mediante el remojo y cocción.
- Se debe alentar el consumo de proteínas de alto valor biológico, las cuales provienen principalmente de pescado, pollo y huevos, prefiera estas, antes que las carnes rojas.
- Evitar el consumo de vísceras.
- Evitar carnes o productos procesados o enlatados los cuales contienen altas cantidades de sodio y fósforo.
- Limitar el consumo de productos lácteos, en general media taza de leche en el día, debido al contenido de fósforo.
- Restringir el consumo de líquidos, lo cual está condicionado al funcionamiento renal.

6.4.2.2. Tratamiento farmacológico

Ofrecer un **antagonista del sistema renina- angiotensina** para las personas con enfermedad renal crónica estadio G1 -G2 y:

- Diabetes y RAC de 30mg/g o más (categoría RAC A2 o A3).
- Si tienen un resultado de RAC de 700 mg/g o más (independientemente de la hipertensión o enfermedad cardiovascular).

No ofrezca una combinación de antagonistas del sistema renina-angiotensina a las personas con enfermedad renal crónica.

En personas con ERC y diabetes, la meta es mantener una presión arterial sistólica menor a 130 (mantener entre 120 – 129mmHg) y una presión arterial diastólica menor a 80mmHg.

Para mejorar la concordancia², informar a las personas a las que se les prescriben antagonistas del sistema renina-angiotensina la importancia de:

- El logro de la dosis tolerada óptima de los antagonistas del sistema renina-angiotensina y
- El seguimiento de TFG y de los niveles de potasio para alcanzar la meta de manera segura.
- No ofrecer rutinariamente antagonistas del sistema renina-angiotensina a las personas con enfermedad renal crónica si su concentración de potasio en suero es mayor que 5,0 mmol / litro. (20mg/dL).

Para el manejo de la persona con ERC en estadio G3a y G3b con una RAC <30 mg/g se recomienda dieta y cambio en los estilos de vida, según tratamiento no farmacológico. Adicionalmente, las personas con ERC estadio G1 y G2 con una RAC de 30 a más y en estadio G3a RAC de 30-300 mg/d se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con IECAs o ARA II.

Los IECAS y ARA-II de elección son:

- Enalapril dos veces al día (10 a 20 mg dos veces al día) o
- Losartan dos veces al día (50 a 100 mg dos veces al día).

² Concordancia se refiere al proceso de consulta entre el profesional de la salud y el paciente.

Tabla 4. Manejo de la ERC por nefropatía diabética según categoría de TFG y RAC

Categorías de TFG y RAC y el riesgo de efectos adversos			Categorías de RAC, descripción y rango		
			<30 mg/g <3 mg/mmol Normal e incremento leve	30-299 mg/g 3-30 mg/mmol Incremento moderado	≥300 mg/g >30 mg/mmol Incremento severo
			A1	A2	A3
Rangos de TFG	≥90	G1	No es ERC en la ausencia de marcadores	Antagonista del sistema renina- angiotensina*	Antagonista del sistema renina- angiotensina*
	60 - 89	G2		Antagonista del sistema renina- angiotensina*	Antagonista del sistema renina- angiotensina*
	45 - 59	G3a	Dieta y estilos de vida	Antagonista del sistema renina- angiotensina*	Referencia
	30 - 44	G3b	Dieta y estilos de vida	Referencia	Referencia
	15 - 29	G4	Referencia	Referencia	Referencia
	<15	G5	Referencia	Referencia	Referencia

* Dieta y estilos de vida en todos los casos adicional el manejo farmacológico.

6.4.2.3. Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

Los efectos adversos de los IECAs y ARA II incluyen hipercalcemia e insuficiencia renal aguda (IRA). Hay una sospecha que esto puede afectar más a personas mayores de 75 años, sin embargo no hay evidencia suficiente que lo sustente.

Debido al riesgo de IRA se debe parar temporalmente la medicación en casos de diarrea, vómitos, y otras condiciones de deshidratación.

6.4.2.4. Signos de alarma

- Hipotensión.
- Hipercalcemia produce ansiedad, irritabilidad, náuseas, debilidad y entumecimiento.

6.4.3. Complicaciones oculares: Retinopatía diabética

6.4.3.1. Medidas generales y preventivas

Las medidas para prevenir las complicaciones oculares son las mismas que las recomendaciones para el control y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 que se pueden encontrar en la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces.

6.4.3.2. Terapéutica

Tratamiento no farmacológico

El tratamiento más importante para la retinopatía diabética es el control de la diabetes subyacente. El buen manejo de la diabetes puede prevenir el desarrollo y retardar la progresión de la retinopatía diabética.

Los médicos y enfermeras del primer nivel desempeñan un papel clave en la medición regular y el tratamiento basado en objetivos de factores de riesgo modificables, en las consultas a los pacientes con DM-2, se debe informar:

- Controlar sus niveles de glucosa en sangre de la forma más eficaz posible.
- Visitar a su médico del primer nivel regularmente para asegurarse de que su presión arterial no ha aumentado.
- Acudir a los exámenes oculares programados.
- Pedir consejo si nota algún problema de visión.
- Tomar su medicación como se le ha prescrito.

Tratamiento médico quirúrgico

El manejo médico quirúrgico de la retinopatía diabética no se realizará en el primer nivel de atención, por lo cual el paciente será referido para manejo por el médico oftalmólogo.

6.4.3.3. Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

No se contemplan.

6.4.3.4. Signos de alarma

¿Cuáles son los signos de alarma para las complicaciones oculares en personas con diabetes mellitus tipo 2?

Organizar revisión de emergencia por un oftalmólogo para:

- Pérdida repentina de la visión.
- Rubeosis del iris.
- Hemorragia vítrea o pre-retinal.
- Desprendimiento de retina.

6.4.4. Criterios de alta

La persona con diabetes requiere continuar evaluaciones periódicas y manejo conforme a su riesgo por lo que el alta no es una opción para estas personas.

6.4.5. Pronóstico

La persona con diabetes mellitus es dependiente de sus comorbilidades, número y estadio de sus complicaciones. Por ello lo más importante es evaluar al paciente y explicarle su condición de salud, los riesgos y beneficios de un tratamiento y las consecuencias de mantener o no este tratamiento.

6.5. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Los criterios de referencia y contrarreferencia son los mismos que los descritos en la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención vigente o la que haga sus veces¹⁴.

Los establecimientos de salud que no cuenten con la capacidad resolutive adecuada para implementar las recomendaciones de la presente GPC deben de referir al establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive teniendo en cuenta los siguientes criterios:

6.5.1. Dislipidemia

1. Referir al especialista endocrinólogo o médico internista a las personas con una concentración de CT de más de 350 mg/dl ó una concentración de colesterol no-HDL (Formula: CT – HDL) de más de 290 mg/dl, incluso en ausencia de una historia familiar de primer grado de enfermedad coronaria prematura.
2. Programar una referencia urgente endocrinólogo o médico internista si una persona tiene una concentración de triglicéridos de más de 500 mg/dl que no es el resultado de un exceso de alcohol o pobre control glucémico, por el riesgo elevado de pancreatitis.
3. En caso de intolerancia a la estatinas o no lograr las metas del tratamiento con estatinas, se referirá al paciente a evaluación por médico especialista.

6.5.2. Complicaciones renales

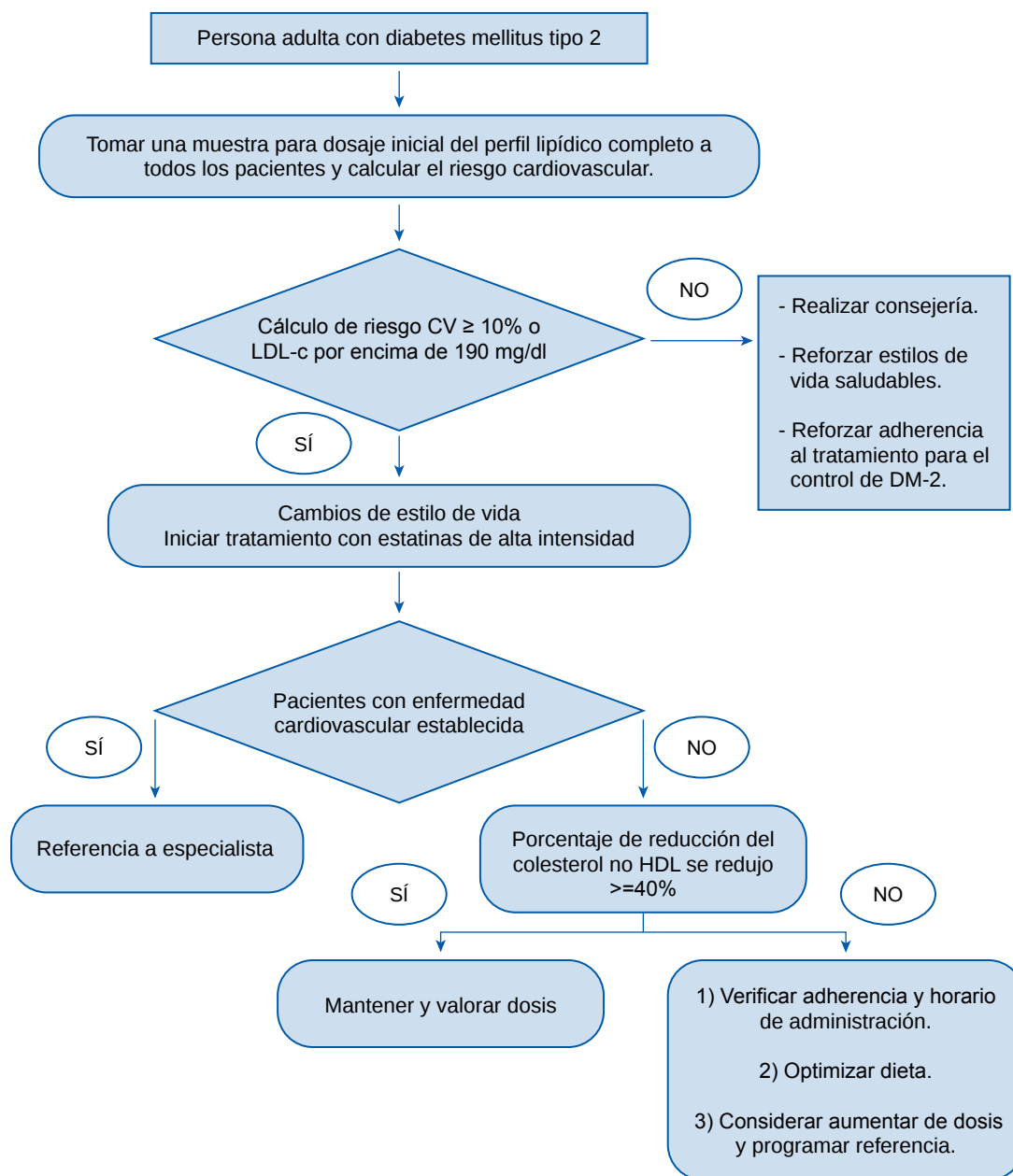
1. Referir al especialista nefrología y medicina interna a las personas con estadio de enfermedad renal crónica G3a, G3b, G4 y G5 con una RAC de A3.
2. Referir al especialista nefrología y medicina interna a las personas con estadio de enfermedad renal crónica G3b, G4 y G5 con una RAC de A2.
3. Referir al especialista nefrología y medicina interna a las personas con estadio de enfermedad renal crónica G4 y G5 con una RAC de A1.

6.5.3. Complicaciones oculares

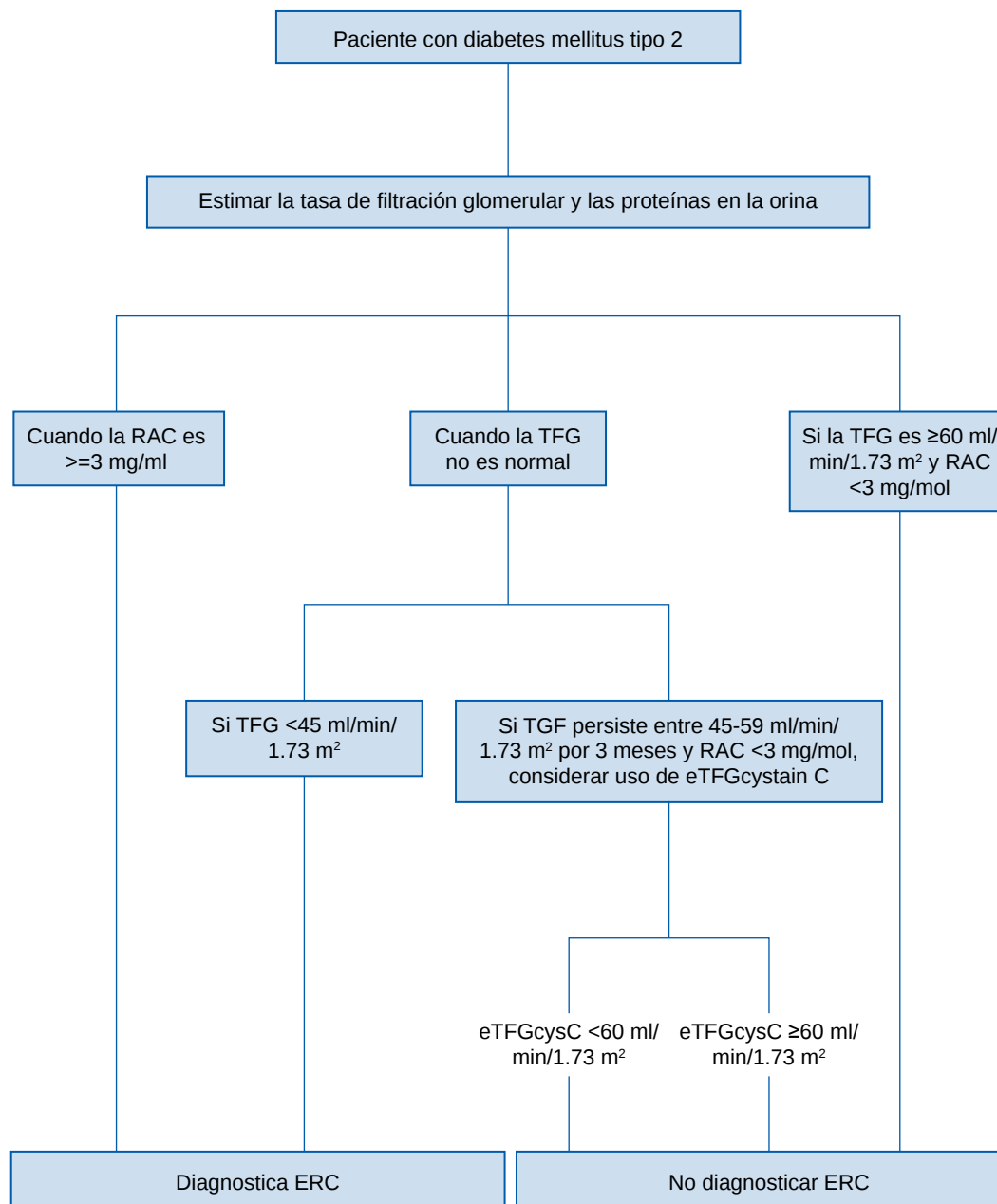
El manejo de la retinopatía diabética no se realizará en el primer nivel de atención, por lo cual el paciente será referido para manejo por el médico oftalmólogo.

6.6. FLUJOGRAMA

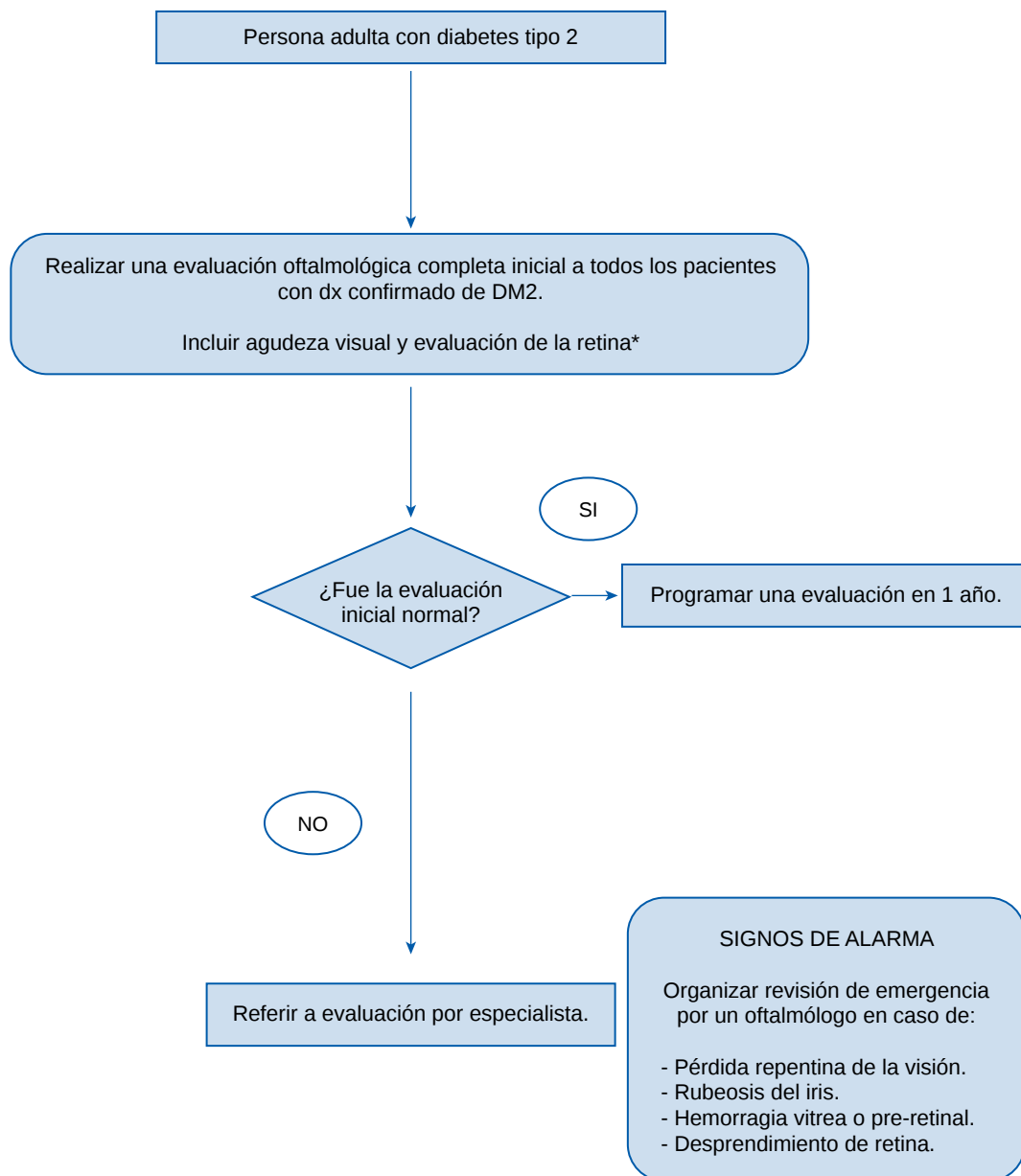
Flujograma 1. Diagnóstico y manejo de dislipidemia en pacientes adultos con Diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención



Flujograma 2. Diagnostico de complicaciones renales en pacientes adultos con DM-2 en el primer nivel de atención



Flujograma 3. Diagnóstico y Manejo de complicaciones oculares en pacientes adultos con DM-2 en el primer nivel de atención



*Si no está disponible la evaluación de la retina en el primer nivel de salud, se referirá a evaluación por el especialista en oftalmología.

VII. ANEXOS

Anexo 1: INTENSIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

- a. **Intensidad moderada:** conduce a la respiración acelerada, aumento del ritmo cardíaco y la sensación más cálida. Tareas de intensidad moderada actividad física podría incluir caminar a 3-4 mph, y la tarea domésticas como la limpieza de vacío o cortar el césped.
- b. **Intensidad vigorosa:** conduce a la respiración dificultosa, sensación de falta de aire, latidos rápidos y debe dejar a una persona incapaz de mantener una conversación con comodidad. La actividad física intensa puede incluir correr a aproximadamente 10 – 13 km por hora, montar bicicleta a aproximadamente 20-22 km por hora o natación de arrastre lento (50 yardas por minuto o 0.8 metros por segundo).

Anexo 2: EQUIVALENCIA DE LAS ESTATINAS

De alta intensidad (reducción de LDL más del 40%):

Atorvastatina 20-80 mg al día

Simvastatina 80 mg al día

Intensidad media (31-40 % de reducción de LDL):

Atorvastatina 10 mg al día

Simvastatina 20-40 mg al día

Baja intensidad (20-30% de reducción de LDL):

Simvastatina 10 mg al día

Anexo 3: INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA EL TRATAMIENTO CON ESTATINAS

Tabla de restricciones para el tratamiento con simvastatina y atorvastatina

Droga/alimento	Simvastatina	Atorvastatina
Inhibidores potentes del CYP3A4, como itraconazol, ketoconazol, eritromicina, claritromicina, telitromicina, y los inhibidores de la proteasa del VIH.	Todos están contraindicados con simvastatina.	Evitar si es posible: considerar la suspensión temporal de la atorvastatina en caso de drogas que interactúan si se toma por un período breve. Itraconazol : no exceder de 40 mg de atorvastatina al día. Claritromicina : no exceder de 20 mg de atorvastatina al día. Inhibidores de la proteasa del VIH: hay que vigilar los niveles de lípidos para garantizar el uso de la dosis más baja necesaria de atorvastatina.
Ciclosporina*	No exceder de 10 mg diarios de simvastatina.	No exceder de 10 mg de atorvastatina al día.
Danazol	No exceder de 10 mg diarios de simvastatina.	No hay restricción.
Verapamilo, amiodarona	No exceder de 20 mg diarios de simvastatina.	Monitorizar los niveles de lípidos para garantizar el uso de la dosis más baja necesaria de atorvastatina.
Diltiazem	No exceder de 40 mg diarios de simvastatina.	Monitorizar los niveles de lípidos para garantizar el uso de la dosis más baja necesaria de atorvastatina.
Jugo de Toronja	Evitar el consumo de jugo de toronja.	Limite el consumo de jugo de toronja a cantidades muy pequeñas (o evitar por completo).
Warfarina/cumarinicos†	Supervisar el INR antes de comenzar el tratamiento y periódicamente durante el tratamiento, especialmente con los cambios de dosis.	Supervisar INR antes de comenzar el tratamiento y periódicamente durante el tratamiento , especialmente con los cambios de dosis.
Fibratos†	Aumento del riesgo de miopatía cuando se utiliza con fibratos ; no superar los 10 mg diarios de simvastatina (excepto con fenofibrato) ; gemfibrozilo aumenta la exposición sistémica a la simvastatina.	Aumento del riesgo de miopatía cuando se utiliza con fibratos ; gemfibrozilo aumenta la exposición sistémica a la atorvastatina.

Droga/alimento	Simvastatina	Atorvastatina
Ezetimibe†	No se puede descartar riesgo aditivo de miopatía	No se puede descartar riesgo aditivo de miopatía

* La ciclosporina interactúa con todas las estatinas y está contraindicado con rosuvastatina.

† La warfarina/cumarínicos, fibratos, y ezetimibe son posibles interacciones importantes a considerar para todas las estatinas.

Anexo 4: MEDICAMENTOS QUE REDUCEN LAS CONCENTRACIONES PLASMÁTICAS DE SIMVASTATINA Y ATORVASTATINA

Los inductores de CYP3A4 (por ejemplo, efavirenz, rifampicina, hierba de San Juan) pueden reducir las concentraciones plasmáticas de simvastatina y atorvastatina. Colestipol reduce los niveles plasmáticos de atorvastatina, pero el efecto de reducción de lípidos puede ser mayor que cuando cualquiera de los fármacos se administra solo.

Interacciones importantes a tener en cuenta con todas las estatinas Warfarina / cumarínicos

Las estatinas pueden afectar la anticoagulación cumarina y aumentar el riesgo de episodios hemorrágicos. Los pacientes que reciben warfarina deben tener control del INR antes de comenzar las estatinas y controles regulares durante el tratamiento, especialmente con los cambios de dosis de estatinas. Especial precaución es necesaria con fluvastatina que es metabolizada por CYP2C9. Sin embargo, para la pravastatina, que no se metaboliza por el citocromo P450, warfarina interacción es una preocupación menor.

Fibratos

El uso de fibratos solos se asocia ocasionalmente con miopatía; utilizar con estatinas puede aumentar este riesgo. Además, gemfibrozilo aumenta la exposición sistémica a la simvastatina, atorvastatina y rosuvastatina. Por lo tanto, es necesaria una vigilancia cuidadosa, y la dosis diaria máxima de simvastatina es de 10 mg al día cuando se utiliza con fibratos (excepto fenofibrato). Para rosuvastatina, comenzar con 5 mg y no superar los 20 mg durante su uso con fibratos.

Ezetimibe

La ezetimibe no tiene ninguna interacción farmacocinética con estatinas. Sin embargo, el uso de ezetimibe por sí sólo se asoció con un riesgo de miopatía y un riesgo adicional con estatinas no se puede descartar.

Anexo 5: MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

DISLIPIDEMIA	I-1
Consejería de riesgo	- La consejería será realizada por personal de la salud capacitado, generando cambios de hábitos de los pacientes a través de la aplicación de intervenciones estructurales basadas en las teorías o modelos de cambio de comportamientos, se recomienda el uso de lenguaje cotidiano, con enfoque intercultural, sin jerga para comunicar la información. Si se utilizan términos técnicos, explicarlos con claridad. - La consejería debe animar a la persona a participar activamente en la reducción de sus factores de riesgo: - Averiguar lo que la persona ya sabe o se le ha dicho previamente acerca de su riesgo de enfermedad cardiovascular y cómo se siente al respecto. - Explorar las creencias de la persona acerca de lo que determina el futuro de su salud (esto puede afectar su actitud y la evolución de los riesgos). - Evaluar su disposición a realizar cambios en su estilo de vida (dieta, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol), para someterse a las investigaciones y tomar medicación a largo plazo. - Evaluar su confianza en realizar cambios en su estilo de vida, realizar investigaciones y la toma de la medicación. - Informar sobre el potencial manejo futuro basado en la evidencia actual y las mejores prácticas. - Participar en la elaboración de un plan de manejo compartido. - Comprobar que ha entendido lo que se ha discutido.
	I-2, I-3 y I-4
	- La consejería tiene como objetivo proporcionar información a la persona, sobre la enfermedad, los riesgos y daños, así como de los beneficios a conseguir al cambiar los estilos de vida (dieta, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol). - La consejería será realizada por profesional de salud capacitado, buscando cambios de hábitos de los pacientes a través de la aplicación de intervenciones estructurales basadas en las teorías o modelos de cambio de comportamientos, se recomienda el uso de lenguaje cotidiano, con enfoque intercultural, sin jerga para comunicar la información. Si se utilizan términos técnicos, explicarlos con claridad. - Durante la consulta informar a la persona sobre su riesgo de enfermedad cardiovascular según Framingham y sobre los beneficios y los daños proyectados a 10 años. Esta información debe: Presentar el riesgo y los beneficios de forma individual, presentar el riesgo absoluto de eventos numéricamente (porcentajes globales y locales, etc.) y usar material didáctico como diagramas y/o textos adecuados. - Durante la consulta dar un tiempo adecuado para proporcionar información sobre la evaluación de riesgos y para permitir cualquier pregunta que haya que responder. Puede ser necesaria una nueva consulta. - Documentar la discusión relativa a la consulta sobre la evaluación de riesgos y la decisión de la persona en la historia clínica. - La consejería debe animar a la persona a participar activamente en la reducción de sus factores de riesgo: - Averiguar lo que la persona ya sabe o se le ha dicho previamente acerca de su riesgo de enfermedad cardiovascular y cómo se siente al respecto. - Explorar las creencias de la persona acerca de lo que determina el futuro de su salud (esto puede afectar su actitud y la evolución de los riesgos).

DISLIPIDEMIA	I-1
	• Evaluar su disposición a realizar cambios en su estilo de vida (dieta, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol), para someterse a las investigaciones y tomar medicación a largo plazo. • Evaluar su confianza en realizar cambios en su estilo de vida, realizar investigaciones y la toma de la medicación. • Informar sobre el potencial manejo futuro basado en la evidencia actual y las mejores prácticas. • Participar en la elaboración de un plan de manejo compartido. • Comprobar que ha entendido lo que se ha discutido. 7. Si la persona rechaza la oferta de tratamiento, se le informará que su riesgo de enfermedad cardiovascular debe ser estimado de nuevo en el futuro. Registrar su elección en la historia clínica médicas.
Dieta	I-1, I-2, I-3 y I-4 sin nutricionista
	1. Respecto a la temática nutricional, se recomienda que el profesional de salud capacitado proceda de la siguiente manera e informe: • Evaluación nutricional antropométrica, utilizando el IMC y el perímetro abdominal. • Analizar factores relacionados a la alimentación: (1) Consumo de frituras y alimentos grasosos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas, (2) Frecuencia en el consumo de alimentos de origen animal como huevos, pescado, carnes bajas en grasa, (3) Consumo azúcar en comidas, y bebidas como gaseosas y jugos azucarados, (4) consumo y frecuencia de frutas y verduras, (4) Consumo de comidas bajas en sal. A partir de ello, ofrecer alternativas de solución considerando la disposición y la actitud de confianza de la persona, al respecto, se deben utilizar las siguientes recomendaciones: • Disminuya el consumo de frituras y evite el consumo de alimentos grasosos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas. • Disminuya el consumo de azúcar en comidas y bebidas como gaseosas y jugos azucarados. • Consuma al menos medio plato de verduras y 3 frutas diariamente para proteger tu salud, en especial verduras y frutas ricas en fibra y con bajo índice glucémico. Ver documento técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor. • Consuma comidas bajas en sal y evite el comer bocaditos salados, cremas y comidas instantáneas. • Consuma cereales de preferencia integrales, así como tubérculos, menestras. • Come al menos dos o tres veces por semana pescado, una vez por semana carnes rojas y dos a tres veces por semana pollo, pavo sin piel, conejo u otro tipo de carne magra. Evite el consumo de vísceras. • Preferir el consumo de leches descremadas por su bajo aporte de grasa, yogur de preferencia sin o bajo en azúcar. 2. En lo posible las grasas saturadas serán reemplazadas por grasas mono-insaturadas y poliinsaturadas. 3. Informar que al reducir su ingesta de grasas saturadas de origen animal también reduce sus niveles de grasa mono-insaturada y brindar asesoramiento para sustituir el consumo de grasa saturada y monoinsaturada por aceites como el de oliva u otros sustitutos, y asesorar la utilización de éstos en la preparación de alimentos. 4. Comer por lo menos 4 a 5 porciones de nueces sin sal, semillas y legumbres por semana, o 2 a 3 porciones de grasas vegetales (aceituna, aceite de oliva, sachá inchi, palta).

DISLIPIDEMIA	I-1
	5. Tomar en cuenta las circunstancias individuales de una persona - por ejemplo, la terapia con medicamentos, comorbilidades y otras modificaciones de estilo de vida al dar consejos dietéticos.
	I-2, I-3 y I-4 con nutricionista
	1. Los establecimientos de salud que dispone de un profesional nutricionista, la persona deberá ser atendida mediante la consulta nutricional, esta tiene como objetivo, establecer un plan de alimentación individual, en base a una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda lo siguiente: El profesional nutricionista deberá tener en cuenta los siguientes criterios básicos referidos a la distribución general de nutrientes, de acuerdo al Valor Calórico Total (VCT), conforme a lo siguiente: Ingesta de grasa: no más del 30% del VCT, considerando la distribución (< 7% grasas saturadas, hasta 10% grasas poliinsaturadas y hasta 20% grasas monoinsaturadas). • Ingesta de colesterol; <200 mg/día. • Limite / elimine el consumo de grasa trans. • Considerar el consumo de alimentos con aporte de omega 3 (pescados de preferencia de color oscuro: caballa, bonito, jurel, anchoveta) así como en fitoesteroles (aceites vegetales, frutos secos y legumbres). Ingesta de proteínas: no deberá exceder 1g/kg de peso corporal al día (entre 15-20% del VCT). Debe recomendarse consumir los alimentos de origen animal, como carnes, retirando las "grasas visibles", y los productos lácteos como leche desnatada, yogur bajo de grasa y quesos con bajo contenido de grasas y potenciar el consumo de proteínas vegetales como cereales integrales y menestras (frejoles, lentejas, garbanzos, habas, etc.). Ingesta de carbohidratos: 50 - 60% del VCT (<5% azúcares simples), prefiriendo los complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), vegetales y frutas enteras con cáscara. Las dietas ricas en carbohidratos protegen de la cetosis, contribuyen a estabilizar el control y permiten reducir el contenido de grasas. La fruta será consumida moderadamente, 2-3 frutas al día (no muy maduras), y siempre acompañada de otros alimentos. • Se evitarán los zumos o concentraciones de jugos de frutas. Conviene descartar los azúcares simples (miel, melaza, azúcar) y evitar el consumo de productos elaborados. Ingesta de fibra: Ingesta de fibra: 14 g/1000 kcal. Ingesta de sodio: no más de 2000 mg/día (<5 g de sal).
Actividad física	I-1, I-2, I-3 y I-4
	1. Asesorar a las personas a realizar cada semana: al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o una mezcla de actividad aeróbica moderada y vigorosa (Anexo). 2. Aconsejar la realización de actividades de fortalecimiento muscular en 2 o más días a la semana en la que funcionan todos los principales grupos musculares (piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos). 3. Alentar a las personas que son incapaces de realizar actividad física de intensidad moderada, debido a comorbilidades, condiciones médicas o circunstancias personales a que ejerciten en su capacidad máxima de seguridad.

DISLIPIDEMIA	I-1
	- Los consejos sobre la actividad física deben tener en cuenta las necesidades, preferencias y circunstancias de la persona. En lo posible, proporcionar a la persona con información escrita sobre los beneficios de la actividad y oportunidades locales para estar activo. - Ofrecer asesoramiento y el apoyo adecuado en caso de sobrepeso u obesidad a trabajar para lograr y mantener un peso saludable.
Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco	I-1, I-2, I-3 y I-4
	El profesional de salud capacitado deberá: - Asesorar a todas las personas a evitar el consumo de bebidas alcohólicas. - Asesorar a todas las personas que fuman a dejar de fumar y ofrecer ayuda, asesoramiento y derivación a un servicio de asistencia a las personas que desean dejar de fumar.
Tratamiento farmacológico	I-2, I-3 y I-4 con profesional médico
En los EESS que no cuenten con laboratorio el profesional realizará la referencia al establecimiento de salud con capacidad resolutive de laboratorio para: - Perfil lípido - Creatina quinasa - TGO/TGP	- Se recomienda en la consulta inicial antes de comenzar la terapia con estatinas tomar por lo menos una muestra para medir el perfil lipídico completo en ayunas. - Indicar tratamiento con Atorvastatina 20mg u otra estatinas de alta intensidad para la prevención primaria de ECV en personas con diabetes tipo 2 que tienen 10% o más de riesgo a 10 años para desarrollar ECV, según la escala de Framingham y/o que tengan LDL por encima de 190mg/dl. - En pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular establecida (antecedente de infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular isquémico, portador de stent coronario o bypass coronario) iniciar tratamiento con estatinas y referir a consulta por el especialista (cardiología o medicina interna) para manejo farmacológico. Objetivo del tratamiento con estatinas - Medir el perfil lipídico completo en ayunas en todas las personas que han sido iniciados en tratamiento con estatinas a los 3 meses de tratamiento y con el objetivo de una reducción superior al 40% en el colesterol no HDL. - Si no se logra una reducción de más del 40% en el colesterol no HDL: - Analizar la adherencia y el horario de administración. - Optimizar la adherencia a las medidas de dieta y estilo de vida. - Considerar el aumento de la dosis de estatinas y programar referencia por el especialista. Otros tratamientos - No ofrezca rutinariamente tratamiento con fibratos, ácido nicotínico (niacina), secuestrador de ácidos biliares (resina de intercambio de aniones) o compuestos de ácidos grasos omega-3 para la prevención de las enfermedades cardiovasculares en las personas con diabetes tipo 2. - Informe a las personas que no hay evidencia de que los compuestos de ácido graso omega-3 ayudan a prevenir las enfermedades cardiovasculares. - No ofrezca la combinación de un secuestrador de ácidos biliares (resina de intercambio de aniones), fibratos, ácido nicotínico o ácidos grasos omega-3 compuesto de ácido graso con una estatina para la prevención primaria o secundaria de las enfermedades cardiovasculares.

Dislipidemia	I-1
	Efectos adversos o colaterales con el tratamiento - Aconsejar a las personas que están siendo tratados con estatinas: - Que otras drogas y algunos alimentos (jugo de toronja) pueden interferir con las estatinas. - Siempre consultar al personal de salud capacitado o a su médico tratante al iniciar otras drogas. - Antes de ofrecer tratamiento con una estatina, preguntar a la persona si ha presentado dolor muscular inexplicable generalizado persistente, asociado o no con la terapia hipolipemiente previamente. Si es así, medir los niveles de creatina quinasa o solicite referencia en caso de no encontrarse disponible. - Asesorar a las personas que están siendo tratados con estatinas que deben acudir al médico si desarrollan síntomas como dolor muscular, sensibilidad o debilidad. Si esto ocurre, medir la creatina quinasa. Solicite referencia en caso de no encontrarse disponible. - En personas que hayan tolerado previamente terapia con estatinas durante más de 3 meses y presentan dolor o debilidad muscular explorar otras posibles causas de estos síntomas. - No mida los niveles de creatina quinasa de forma rutinaria en personas asintomáticas que están siendo tratados con una estatina. - Medir los valores de transaminasas hepáticas (alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa) antes de comenzar terapia con estatinas, a los 3 meses y a los 12 meses del inicio del tratamiento. - No excluir rutinariamente de la terapia con estatinas a las personas con elevaciones de transaminasas hepáticas menores de 3 veces el límite superior de lo normal. - No suspenda el tratamiento con estatinas debido a un aumento en el nivel de glucosa en la sangre o de la hemoglobina glucosilada (HbA1c). - Las estatinas están contraindicadas en el embarazo: - Informar a las mujeres en edad fértil del potencial riesgo teratogénico de las estatinas y dejar de tomarlos si está intentando concebir. - Informar a las mujeres que planean un embarazo que suspendan el tratamiento con estatinas 3 meses antes de intentar concebir y no los reinicien hasta que finalice la lactancia materna. - En caso de intolerancia a la estatinas o no lograr las metas del tratamiento con estatinas, se referirá al paciente a evaluación por especialista.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	I-2, I-3 y I-4
Consejería	- Los profesionales de la salud que ofrecen información y educación deben asegurarse de tener un conocimiento especializado sobre la ERC y las habilidades necesarias para facilitar el aprendizaje. - Ofrecer a las personas programas de información de alta calidad o programas educativos apropiados a la gravedad de su estado para dar tiempo a que entiendan plenamente y tomen decisiones informadas sobre su tratamiento. - Los profesionales de la salud que trabajan con personas con ERC deben tener en cuenta los aspectos psicológicos para hacer frente a la condición y deben ofrecer acceso a un apoyo apropiado - por ejemplo, grupos de apoyo, asesoramiento o una enfermera especialista.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	I-2, I-3 y I-4
	AUTOCUIDADO Los establecimientos de salud deben asegurarse que están dispuestos a: • Informar a las personas con enfermedad renal crónica de su diagnóstico y permitir a las personas con ERC participar en la toma de decisiones sobre su cuidado. • Apoyar el autocuidado (esto incluye proporcionar información sobre la presión arterial, dejar de fumar, ejercicio, dieta y medicamentos) y que las personas puedan tomar decisiones informadas. • Dar a la gente el acceso a sus datos médicos (incluyendo el diagnóstico, comorbilidades, resultados de pruebas y los tratamientos) a través de los sistemas de información, para animar y ayudar el autocuidado de su enfermedad renal crónica.
Dieta	I-2, I-3 y I-4 con nutricionista
	En personas diabéticas con complicaciones renales, deben ser referidas a un establecimiento de salud del primer nivel de atención o de mayor capacidad resolutoria que cuenta con profesional nutricionista, a fin de que sea asistido y se le brinde información específica para establecer un plan de alimentación individual, en base a una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda lo siguiente: Ingesta de grasa: • No más del 30% del VCT, considerando la distribución (< 7% grasas saturadas, hasta 10% grasas poliinsaturadas y hasta 20% grasas monoinsaturadas). • Ingesta de colesterol; <200 mg/día. • Limite el consumo de productos con grasas trans. • Considerar el consumo de alimentos con aporte de omega 3 (pescados de preferencia de color oscuro: caballa, bonito, jurel, anchoveta) así como en fitoesteroles (aceites vegetales, frutos secos y legumbres). Ingesta de proteínas: Entre 0.6 a 0.8 g/kg de peso corporal al día. Debe recomendarse consumir los alimentos de origen animal, como carnes, retirando las "grasas visibles", y los productos lácteos como leche y yogur descremado; asimismo promover el consumo de mezclas adecuadas de proteínas vegetales como cereales integrales y menestras (frejoles, lentejas, garbanzos, habas, etc.). Ingesta de carbohidratos: 50 - 60% del VCT (<5% azúcares simples), prefiriendo los complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), vegetales y frutas enteras con cáscara. Las dietas ricas en carbohidratos protegen de la cetosis, contribuyen a estabilizar el control y permiten reducir el contenido de grasas. La fruta será consumida moderadamente, 2-3 frutas al día (no muy maduras), y siempre acompañada de otros alimentos. Se evitarán los zumos o concentraciones de jugos de frutas. Conviene descartar los azúcares simples (miel, melaza, azúcar) y evitar el consumo de productos elaborados con alto contenido de azúcar que, generalmente, se tienden a consumir como extras. Ingesta de fibra: 14 g/1000 kcal Además se debe tomar en cuenta lo siguiente: • Promover el consumo de al menos medio plato de verduras y 3 frutas diariamente para proteger tu salud.

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	I-2, I-3 y I-4
	• Cuando la restricción de potasio sea necesaria, se limita la cantidad y calidad de los alimentos disponibles como el caso de la mayoría de verduras y frutas, y obliga al tratamiento culinario de las mismas, mediante el remojo y cocción. • Se debe alentar el consumo de proteínas de alto valor biológico, las cuales provienen principalmente de pescado, pollo y huevos, prefiera estas, antes que las carnes rojas. • Evitar el consumo de vísceras. • Evitar carnes o productos procesados o enlatados los cuales contienen altas cantidades de sodio y fósforo. • Limitar el consumo de productos lácteos, en general media taza de leche en el día, debido al contenido de fósforo. • Restringir el consumo de líquidos, lo cual está condicionado al funcionamiento renal.
Tratamiento farmacológico	I-2, I-3 y I-4 con profesional médico
En los EESS que no cuenten con laboratorio el profesional realizará la referencia al establecimiento de salud con capacidad resolutive de laboratorio para: • Potasio	1. Ofrecer un antagonista del sistema renina- angiotensina para las personas con enfermedad renal crónica y: • Diabetes y RAC de 30mg/g o más (categoría RAC A2 o A3). • Hipertensión y RAC de 300 mg/g o más (categoría RAC A3). • Si tienen un resultado de RAC de 700 mg/g o más (independientemente de la hipertensión o enfermedad cardiovascular). 2. No ofrezca una combinación de antagonistas del sistema renina-angiotensina a las personas con enfermedad renal crónica. 3. En personas con ERC y diabetes, el objetivo es mantener una presión arterial sistólica menor a 130 (mantener entre 120 – 129mmHg) y una presión arterial diastólica menor a 80mmHg. 4. Para mejorar la concordancia, informar a las personas que se les prescriben antagonistas del sistema renina-angiotensina la importancia de: • El logro de la dosis óptima tolerada de los antagonistas del sistema renina-angiotensina y • El seguimiento de TFG y de los niveles de potasio en el logro de manera segura. 5. No ofrecer rutinariamente un antagonista del sistema renina-angiotensina a las personas con enfermedad renal crónica si su concentración de potasio en suero es mayor que 5,0 mmol / litro. (20mg/dL) Efectos adversos o colaterales con el tratamiento Los efectos adversos de los IECAs y ARA II incluyen hipercalcemia e insuficiencia renal aguda (IRA). Hay una sospecha que esto puede afectar más a personas mayores de 75 años, sin embargo no hay evidencia suficiente que lo sustente. Debido al riesgo de IRA se debe parar temporalmente la medicación en casos de diarrea, vómitos, y otras condiciones de deshidratación.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, Huayta E, Medina CA. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015 Oct 19; 3(1):e000110
2. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamaní M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014;31(1):9-15
3. Villena JE. Diabetes Mellitus in Peru. *Ann Glob Health*. 2015 Nov-Dec; 81(6):765-75.
4. Pantalone KM, Hobbs TM, Wells BJ, Kong SX, Kattan MW, Bouchard J, et al. Clinical characteristics, complications, comorbidities and treatment patterns among patients with type 2 diabetes mellitus in a large integrated health system. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015.
5. Semenkovich K, Brown ME, Svrakic DM, Lustman PJ. Depression in type 2 diabetes mellitus: prevalence, impact, and treatment. *Drugs*. 2015 Apr; 75(6):577-87.
6. Sepúlveda E, Poínhos R, Constante M, Pais-Ribeiro J, Freitas P, Carvalho D. Relationship between chronic complications, hypertension, and health-related quality of life in Portuguese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2015 Oct 30; 8: 535-42.
7. Standards of Medical Care in Diabetes-2016 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical diabetes: a publication of the American Diabetes Association*. 2016;34(1):3-21.
8. Lebovitz H. Dyslipidemia in diabetic patients. *Medwave* 2002 Oct;2(9):e1344.
9. Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA, que aprueba la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad hipertensiva.
10. American Diabetes Association. Management of Dyslipidemia in Adults with Diabetes. *Diabetes Care* 2003 Jan; 26(suppl 1): s83-s86.
11. Vodnala D, Rubenfire M, Brook RD. Secondary causes of dyslipidemia. *Am J Cardiol*. 2012. Sep 15; 110(6):823-5.
12. Mooradian AD. Dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*. 2009 Mar; 5(3):150-9.
13. Taskinen MR. Diabetic dyslipidemia. *Atheroscler Suppl*. 2002; 3:47-51.
14. Kannel WB. Lipids, diabetes, and coronary heart disease: insights from the Framingham Study. *Am Heart J*. 1985; 110:1100-7.
15. Pedro-Botet J, Benaiges D, Pedragosa A. Diabetic dyslipidemia, macro and macroangiopathy. *Clin Invest Arterioscl*. 2012; 24(6):299-305.
16. Vinuela R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, Schargrotsky H, Champagne B, Wilson E; CARMELA Study Investigators. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med*. 2010 Mar; 50(3):106-11.

17. Medina-Lezama J, Zea-Diaz H, Morey-Vargas OL, Bolaños-Salazar JF, Muñoz-Atahualpa E, Postigo-MacDowall M, et. al. Prevalence of the metabolic syndrome in Peruvian Andean hispanics: the PREVENCIÓN study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007 Nov;78(2):270-81.
18. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017. *Diabetes Care.* 2017 Jan;40 (Suppl 1).
19. Mazzucco G., Bertani T., Fortunato M. Different patterns of renal damage in type 2 diabetes mellitus: a multicentric study on 393 biopsies. *Am J Kidney Dis* 39 2002 713 720.
20. Akmal M. Hemodialysis in diabetic patients. *Am J kidney Dis.* 2001; 38 (4 suppl 1). S195- s 199.
21. Crawford TN, Alfaro DV 3rd, Kerrison JB, Jablon EP. Diabetic retinopathy and angiogenesis. *Curr Diabetes Rev.* 2009 Feb. 5(1):8-13
22. Francis ER, Kuo CC, Bernabe-Ortiz A, Nessel L, Gilman RH, Checkley W, Miranda JJ, Feldman HI; CRONICAS Cohort Study Group. Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. *BMC Nephrol.* 2015 Jul 24; 16:114.
23. Loza C, Ramos W. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú - 2015. Centro Nacional de Epidemiología de Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud.
24. Afkarian M, Sach MC; Kestembaum B, et al. kidney disease and increase mortality risk in type 2 diabetes. *J Am Soc Neph.* 2013; 24: 302- 08.
25. Herrera-Añazco P, Bonilla P, Palacios M, Valencia- Rodríguez J, Sánchez- Riva F, Salomé J, et al. Características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima. *An Fac med.* 2014;75(1):25-9
26. Swetha V, Jeganathan E, Wang JJ, Wong TY. Ocular Associations of Diabetes Other Than Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care.* 2008. Sep; 31(9): 1905–1912.
27. Alvarez R. Retinopatía Diabética. Boletín de la escuela de medicina, Universidad Católica de Chile. 2006, 31 (3). Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/20062/retinopatia.pdf>
28. American Academy of Ophthalmology Retina/Vitreous Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2016. Available at: www.aao.org/ppp
29. Bhavsar A. Diabetic retinopathy. URL: <http://emedicine.medscape.com/article/1225122-overview>
30. Klein R, Knudtson MD, Lee KE, Gangnon R, Klein BE. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy XXIII: the twenty-five-year incidence of macular edema in persons with type 1 diabetes. *Ophthalmology.* 2009 Mar. 116(3):497-503.
31. Yáñez B, Murillo JP, Arbañil H. Retinopatía diabética: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Revista Médica Carrionica.* 2016; 3(1):3.
32. Villena JE, Yoshiyama CA, Sánchez JE, Hilario NL, Merin LM. Prevalence of diabetic retinopathy in Peruvian patients with type 2 diabetes: results of a hospital-based retinal telescreening program. *Rev Panam Salud Publica.* 2011; 30(5):408–14.

33. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Pública*. 2014; 36(5):283–9.
34. O'Brien T, Nguyen TT, Zimmerman BR. Hyperlipidemia and diabetes mellitus. *Mayo Clinic proceedings*. 1998;73(10):969-76.
35. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. *Ann Fam Med*. 2009 Jul-Aug; 7(4):357-63.
36. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et. al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2012 Mar; 35(3):556-64.
37. Gracia S, Montañés R, Bover J, Cases A, Deulofeu R, Martín de Francisco AL, Orte LM; Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso: Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. *Sociedad Española de Nefrología. Nefrología*. 2006; 26(6):658-65.
38. Documento Técnico: consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor. Ministerio de salud. Instituto nacional de salud. 2015. RM. 162-2015/2015
39. American Heart Association. Diet and Lifestyle Recommendations, 2006 TLC (Therapeutic Lifestyle Changes) Guidelines 2001 AACE: Lipid and Atherosclerosis Guidelines, 2012
40. Secretaria de Salud de México. 2008. Protocolo para Orientación Nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas: Sobrepeso, Riesgo Cardiovascular y Diabetes.
41. Carmen Martin Salinas & Joaquina Díaz Gómez. Manual completo de Nutrición y dietética. BarcelBaires América. 2014.



PERÚ

Ministerio de Salud

DIRECCIÓN GENERAL DE INTERVENCIONES ESTRATÉGICAS EN SALUD PÚBLICA

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL
DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES,
RARAS Y HUÉRFANAS**

**Av. Salaverry 801 - Lima 11
INFOSALUD: 0800 - 10828
www.minsa.gob.pe**