GUÍA TÉCNICA PARA LA IDENTIFICACIÓN, TAMIZAJE Y MANEJO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES Y DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

I. FINALIDAD

Contribuir con la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2.

II. OBJETIVO

Establecer criterios técnicos para la identificación, tamizaje y manejo de factores de riesgo cardiovasculares y de diabetes mellitus tipo 2 tales como hipertensión, hiperglicemia, dislipidemia, sobrepeso y obesidad.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica tiene como ámbito de aplicación los establecimientos de salud de las Direcciones de Redes Integradas de Salud, Direcciones Regionales de Salud, de las Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces a nivel regional. También sirve 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 Técnica para la identificación, tamizaje y manejo de factores de riesgo cardiovasculares y de diabetes mellitus tipo 2, está dirigida a los profesionales de la salud y personal técnico capacitado, según sus competencias.

La presente Guía Técnica establece recomendaciones para personas mayores de 18 años. Sin embargo, en relación a la identificación, tamizaje y manejo de sobrepeso y obesidad se incluye a la población de 0 a 17 años.

Esta Guía Técnica no está dirigida a personas con las siguientes características:

- Con diagnóstico y tratamiento establecido de algún factor de riesgo de ECV como diabetes o hipertensión arterial.
- Con diagnóstico de dislipidemia de la infancia o adolescencia diagnosticadas.
- Que presenten alguna comorbilidad que requiera el manejo especializado en un establecimiento de salud de mayor nivel resolutivo (enfermedad renal crónica, síndrome nefrótico, hipotiroidismo, alcoholismo, VIH/SIDA, entre otros).

4.1 NOMBRE Y CÓDIGO

Nombre	Código CIE-10
Sobrepeso	E60.0
Obesidad	E66.9
Dislipidemia	E78.5
Hipertensión arterial	I10.X
Hiperglicemia, no especificada	R73.9
Anormalidades en la prueba de tolerancia a la glucosa	R73.0

4.2 ACRÓNIMOS

AGA	:	Alteración de la glucosa en ayunas.
AVAD	:	Años de vida ajustados por discapacidad.
CT	:	Colesterol total.
DM-2	:	Diabetes mellitus tipo 2.
ECV	:	Enfermedad cardiovascular.
ENDES	:	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.
ENT	:	Enfermedades No Transmisibles.
ERC	:	Enfermedad renal crónica.
HDL	:	Lipoproteína de Alta Densidad (High density lipoprotein).
HTA	:	Hipertensión arterial.
IMC	:	Índice de masa corporal.
LDL	:	Lipoproteína de Baja Densidad (Low density lipoprotein).
PA	:	Presión arterial.
TGA	:	Tolerancia a la glucosa alterada.
TG	:	Triglicéridos.
VCT	:	Valor Calórico Total.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

En los últimos años, ha habido un incremento en la incidencia de las enfermedades no transmisibles a nivel mundial, especialmente en países en vía de desarrollo como el Perú. Dentro de estas enfermedades no transmisibles se encuentran las ECV y la DM-2. El impacto en los sistemas de salud de estas enfermedades en los países en vías de desarrollo es importante; se proyecta que debido a su incremento, el gasto de salud será cada vez más alto[1, 2], por ello las medidas de prevención son el único medio disponible por el momento para intentar reducir dicho impacto.

En el Perú, se ha reportado que la mortalidad prematura por ECV en hombres y mujeres es de 16% y 15% respectivamente, siendo las más comunes la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad isquémica cardiaca[3]. Por otro lado, la DM-2 es un problema de salud pública en el Perú y en el mundo, con una incidencia que crece cada año. Esta situación crea un reto para los sistemas de salud ya que la mayoría de veces el diagnóstico es tardío y se realiza con la presentación de alguna de sus complicaciones[3]. Así como en las ECV, la prevención y la identificación de la población en riesgo son de vital importancia para reducir el efecto de dichas enfermedades en países como el Perú[4].

La identificación a tiempo de los factores de riesgo cardiovasculares modificables como la HTA, glucosa elevada, tabaquismo, sedentarismo, dieta no saludable, dislipidemia y sobrepeso/obesidad, especialmente en el primer nivel de atención de salud, permitirá una intervención temprana de parte del sistema de salud para disminuir el efecto de las mismas en la población peruana.

Graduación de la evidencia

El sistema GRADE evalúa la calidad de la evidencia para cada desenlace (diagnóstico, intervención, recomendación) y gradúa en una escala de cuatro puntos, luego de considerar el riesgo de sesgo[5], consistencia[6], precisión[7] y evidencia directa[8] de los efectos estimados de la siguiente manera[9,10]:

Calidad de la evidencia	Interpretación
Alta	El grupo está muy confiado en las estimaciones del efecto y considera improbable que la investigación adicional cambie esta confianza.
Moderada	El grupo tiene confianza moderada en los efectos estimados pero considera que la investigación adicional probablemente tenga un impacto importante en su confianza y puede cambiar la estimación.
Baja	El grupo tiene baja confianza en la estimación de los efectos y considera que la investigación adicional muy probablemente tenga un importante impacto en su confianza y puede cambiar el estimado.
Muy bajo	Existe mucha incertidumbre en los efectos estimados.

Fuente: El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. Rev Med Chile 2014; 142: 630-635.

Las recomendaciones fueron clasificadas como sigue:

Fuerza de la recomendación	Interpretación	
	Para clínicos	Para pacientes
Fuerte	La mayoría de los pacientes deberían recibir el cuidado de salud que describe la recomendación.	Las personas en la situación desearían recibir el cuidado de salud que describe la recomendación.
Condicional	Se debería estar preparados para ayudar a las personas en la toma de una decisión que está en consonancia con sus propios valores.	La mayoría de las personas en la situación desearían la recomendación pero otras no.

Fuente: Basado en El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. Rev Med Chile 2014; 142: 630-635.

Asimismo, se considera "Buena Práctica Clínica" a aquella recomendación que no cuenta con evidencia que la soporte y es valorada por los especialistas, donde los efectos deseables superan los efectos indeseables.

5.1 DEFINICIÓN

Definimos un factor de riesgo cardiovascular como un elemento o característica medible que está causalmente asociado con un aumento de su probabilidad de sufrir de ECV o DM-2, es un predictor independiente y significativo del riesgo de presentar una enfermedad.[11]

Los factores de riesgo para ECV y DM-2 suelen ser los mismos, siendo además la DM-2 por sí misma un factor de riesgo importante para presentar ECV [12].

Los factores de riesgo mayormente asociados a la ECV pueden ser clasificados como causales, condicionales y predisponente. Los factores de riesgo causales incluyen la hipertensión arterial, el tabaquismo, la dislipidemia, la hiperglicemia y otros como el sobrepeso y la obesidad. A estos factores de riesgos llamados también modificables se deben añadir los factores de riesgos no modificables como la edad, el género y la historia familiar (condicionantes o predisponentes), los cuales también deben ser tomados en cuenta para realizar el manejo adecuado de los factores de riesgo modificables.[13].

El impacto de los factores de riesgo sobre la ECV pueden observarse en la enfermedad isquémica del corazón, donde a la hipercolesterolemia y la PA sistólica alta se les atribuye el 50.4% y 50.1% de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD); y, en el caso de la enfermedad cerebrovascular, el factor de riesgo que contribuye con un mayor porcentaje AVAD atribuibles es la PA alta y en segundo lugar el exceso de peso con un 46.6% y 33.6% respectivamente.

Porcentaje de años de vida ajustados por discapacidad atribuibles a factores de riesgo de ECV

	Enfermedad isquémica del corazón		Enfermedad cerebrovascular	
	% de AVAD atribuibles	IC 95%	% de AVAD atribuibles	IC 95%
PA sistólica alta	50.1	(42.2-57.6)	46.6	(39.8-53.1)
Hiperglicemia	21.1	(15.1-28.5)	18.9	(13.8-25.4)
Hipercolesterolemia	50.4	(42.7-58.4)	9.2	(5.5-14.8)
Exceso de peso	26.8	(19.6-34.2)	33.6	(26.1-40.9)

Alta presión sanguínea: Presión arterial superior a 110-115 mm Hg *, Alto índice de masa corporal (IMC): Índice de masa corporal superior a 21,0-23,0 kg / m² *, Alta glucosa en plasma en ayunas: Plasma en ayunas superior a 4,9-5,3 mmol / L *, Alto colesterol total: CT mayor que 3.8-4.0 mmol / L *
Fuente: Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD 2015

Riesgo cardiovascular global

Es la probabilidad de sufrir en un determinado tiempo (5 o 10 años) un episodio cardiovascular (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebro vascular o arteriopatía periférica), teniendo en cuenta simultáneamente varios factores de riesgo.

Factores de riesgo para ECV y DM-2

5.1.1 Hipertensión arterial

Se define como la elevación de la PA igual o mayor a 140 mmHg en presión sistólica y/o 90 mmHg en presión diastólica[14]. Es la causa más importante de ECV y es un factor de riesgo importante para las complicaciones asociadas a DM-2.

5.1.2 Hiperglicemia

Las anomalías de la glucosa que no cumplen con los criterios para la diabetes incluyen la alteración de la glucosa en ayunas (AGA), la respuesta alterada a la ingesta oral de glucosa o tolerancia a la glucosa alterada (TGA) o el aumento del nivel promedio de glucosa en la sangre como lo demuestra el aumento de los niveles de hemoglobina A1c (HbA1c). El metabolismo anormal de la glucosa que produce hiperglicemia es un factor de riesgo para ECV y, en algunos individuos, puede progresar y alcanzar el umbral de diagnóstico de DM-2.[15]

Esta Guía Técnica aborda recomendaciones para las anomalías de la glucosa que incluyen la AGA y la TGA.

Categoría	Anomalías de la glucosa	Glucosa en ayunas	Test de tolerancia oral a la glucosa	Hemoglobina glucosilada (HbA1c)
Hiperglicemia intermedia	Alteración de la glucosa en ayunas	110-125 mg/dL	---	(*)HbA1c ≥6.0%
	Tolerancia a la glucosa alterada.	---	140-199 mg/dL	

Fuente: GPC para el Diagnóstico Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. RM 719-2015/MINSA:

(*) Solo en aquellos establecimientos con procesos de estandarización de los resultados de HbA1c.

5.1.3 Dislipidemia

Es el término usado para describir las alteraciones de los lípidos caracterizadas por CT o LDL y/o TG altos y HDL bajo.[16,17] Se establecen valores altos cuando el LDL >130mg/dl o CT > 200mg/dl o TG >150mg/dL o HDL bajo cuando en varones es <40 mg/dL o <50mg/dL en mujeres.[18]

En el caso de los TG, hay evidencia suficiente que demuestra que está asociado independientemente al riesgo cardiovascular, especialmente riesgo coronario.[19, 20]

5.1.4 Sobrepeso y la obesidad

Se debe al aumento del tejido adiposo relacionado a un IMC de 25.0 a 29.9 kg/m^2 (sobrepeso) y mayor a 30.0 kg/m^2 (obesidad).[21] Tanto el sobrepeso y la obesidad está asociado a varias comorbilidades como las cardiovasculares, DM-2, algunos cánceres y apnea del sueño.[22]

En adultos de 60 años a más se considera sobrepeso a un IMC ≥ 28 kg/m^2, y obesidad cuando el IMC ≥ 32kg/m^2.[23]

En menores de 18 años los puntos de corte de para sobrepeso y obesidad se muestran a continuación:

	Edad		
	0-2 años	2-5 años	5-19 años
Medidas	Peso para talla	IMC para edad	IMC para edad
Desnutrido	< 3er percentil	< 3er percentil	< 3er percentil
Sobrepeso	>97 percentil	>97 percentil	>85 percentil
Obesidad	99.9 percentil	99.9 percentil	97percentil

Fuente: Cortes recomendados por OMS. Modificado de la Canadian Task Force on Preventive Health Care [24]

5.2 FISIOPATOLOGÍA

A pesar de que la fisiopatología de los factores de riesgo nombrados puede estar enlazada, tienen características fisiopatológicas particulares:

5.2.1 Hipertensión arterial

Pre hipertensión

La fisiopatología de la pre hipertensión se caracteriza por: edad avanzada, estresores ambientales crónicos y la obesidad, que inducen la activación del eje

simpático renina-angiotensina, generando un incremento del gasto cardíaco y de la resistencia vascular en la pre hipertensión. Un diámetro aórtico menor contribuye independientemente al aumento de la impedancia aórtica y de la presión del pulso. Los mecanismos clave en la fisiopatología de la pre hipertensión son la activación neurohumoral y vasorreactividad exagerada, causada por la dislipidemia y resistencia a la insulina. Los mecanismos de la pre hipertensión contribuyen a la hipertensión sistólica crónica, con cambios estructurales cardíacos y vasculares.

Los cambios estructurales vasculares como la hipertrofia arteriolar no necesitan ser características obligatorias de la pre hipertensión porque la vasoconstricción sistémica puede mantenerse por aumentos tónicos en la actividad nerviosa simpática, que suplantan la actividad renina-angiotensina incrementada.[25]

Hipertensión arterial

Son los mismos que ocurren en una persona con DM-2, los cuales están descritos en la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva, aprobada con Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA o la que haga sus veces.

5.2.2 Hiperglicemia

Es la elevación de glucosa basal entre 110 y 125 mg/dl y ≥126 mg/dl (DM-2). Se la considera como factor de riesgo cardiovascular, incluso en valores por debajo de DM-2[26].

Dentro de la patogénesis encontramos que los pacientes presentan una combinación de diferentes grados de resistencia a la insulina y la deficiencia relativa de insulina y es probable que ambos contribuyen a la hiperglicemia y desarrollo de DM-2. Además, cada una de las características clínicas puede surgir a través de influencias genéticas o ambientales (alimentación rica en carbohidratos y falta de ejercicio), lo que hace difícil determinar la causa exacta en un paciente individual. Por otra parte, la hiperglucemia en sí puede alterar la función de la célula beta del páncreas y exacerbar la resistencia a la insulina, lo que lleva a un círculo vicioso de la hiperglucemia que provoca un empeoramiento del estado metabólico.

La hiperglicemia puede generar disfunción endotelial y anormalidades del músculo liso[27], que conlleva a una disfunción vascular e incremento del riesgo de ECV[28].

5.2.3 Dislipidemia

La acumulación de colesterol en el espacio subendotelial de las arterias de mediano y grueso calibre es uno de los principales mecanismos para el desarrollo de lesiones ateromatosas cuya relación causal con las ECV está contundentemente demostrada.

Las LDL que penetran en el espacio subendotelial quedan atrapadas por los proteoglucanos y sufren procesos de degradación y oxidación. Como consecuencia, se generan productos con actividad quimiotáctica para los monocitos circulantes que atraviesan el endotelio y, transformándose en macrófagos, captan colesterol y se convierten en células espumosas, capaces de producir interleucinas pro inflamatorias, factores pro coagulantes, factor tisular, entre otros.

Posteriormente, se pone en marcha una cascada de respuestas inflamatorias y fibroproliferativas, con reproducción de células musculares lisas y progresión desde la lesión inicial de estrías grasas a la placa de ateroma. Las células musculares lisas sintetizan y secretan proteínas de matriz extracelular que dan lugar a la cubierta fibrosa de tejido conectivo que recubre la placa y que juega un destacado papel en la estabilidad o la rotura de la placa. Tras estos fenómenos iniciales, un amplio número de factores facilitan el progresivo depósito de colesterol y lípidos en la placa, agravando los procesos inflamatorios y trombóticos y condicionando la evolución de la placa y su eventual rotura.[29]

5.2.4 Sobrepeso y obesidad

El adipocito es la base celular de la obesidad y en las personas obesas puede estar aumentado en tamaño o número. La obesidad hipertrófica, caracterizada por células de grasa agrandadas, es típica de la obesidad abdominal androide. La obesidad hipercelular es más variable que la obesidad hipertrófica; por lo general, ocurre en personas que desarrollan obesidad en la infancia o la adolescencia, pero también se encuentra invariablemente en sujetos con obesidad grave.

La obesidad hipertrófica generalmente comienza en la edad adulta, se asocia con un aumento del riesgo cardiovascular y metabólico incluyendo resistencia a la insulina, DM-2, HTA, enfermedad coronaria, apnea del sueño y algunos canceres, se caracteriza por su respuesta rápida a las medidas de reducción de peso. En contraste, los pacientes con obesidad hipercelular pueden tener dificultades para perder peso a través de intervenciones no quirúrgicas.

El exceso de peso puede llevar a un mayor gasto cardiaco, debido a la elevada demanda metabólica por el exceso del peso del cuerpo. Asimismo, el tejido adiposo funciona como un órgano endocrino, produciendo compuestos que participan en la homeostasis cardiovascular, además que es una fuente de varios productos inflamatorios como factor de necrosis tumoral alfa (TBF-α), IL-6 entre otros[30].Hay evidencia suficiente de la asociación de obesidad con ECV y DM.

5.3 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La incidencia de estos factores de riesgo se ha ido incrementando, en algunos casos más que en otros, específicamente la obesidad y DM-2.[13, 44] Las características epidemiológicas son:

5.3.1 Hipertensión arterial

Se estima que 1 billón de personas tenían HTA a nivel global en el 2008, calculándose una prevalencia de 35% en adultos mayores de 25 años en las Américas[31]. En el Perú, según la ENDES 2015, se estimó que alrededor del 12,3% de la población adulta mayor de 15 años tenía el diagnóstico de HTA, de los cuales sólo 62.1% recibía algún tipo de tratamiento[32].

Actualmente, es considerada la causa más importante de ECV y un factor de riesgo importante en pacientes con DM-2 para el desarrollo de complicaciones. En el estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) encontraron que una baja de 10 mmHg en la presión sistólica estaba asociada a una disminución de riesgo de cualquier complicación de la DM-2, incluyendo complicaciones debido a ECV, así como con una reducción de hasta 15% en riesgo de muerte en pacientes con DM-2.[33]

5.3.2 Hiperglicemia

Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés – International Diabetes Federation), se estima que existen en el mundo 415 millones de personas con DM-2 y casi 30 millones de personas en América Latina[34]. Estudios a nivel nacional, muestran que la prevalencia de DM-2 en el Perú se encuentra entre 4.1% y 8.4%[35,36] y se estima que alrededor del 50% de las personas con DM-2 no conocen su diagnóstico.[37]

La prevalencia de la hiperglicemia que no cumple con criterios de diagnóstico de DM es de 22.4% siendo más común en hombres que en mujeres.[35]

5.3.3 Dislipidemia

Se calcula que un 39% de la población mundial tiene niveles elevados de colesterol y es uno de los 10 factores de riesgo más importantes asociados a mortalidad a nivel mundial.[38] En el Perú, en un estudio realizados en tres poblaciones se ha reportado que sólo el 35% tiene un perfil lipídico normal, siendo la dislipidemia más común la de bajo nivel de HDL.[39]

5.3.4 Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad han ido incrementándose en los últimos años a nivel global[40,41] proyectándose que la prevalencia global de obesidad podría llegar al 18% en hombres y al 21% en mujeres[44]. En el Perú, según la ENDES del 2015, se estimó que alrededor del 35.5% de la población mayor de 15 años tiene sobrepeso y 17,8% obesidad. [31] Un estudio longitudinal realizado en tres ciudades de Perú, Lima, Puno y Tumbes, con el objetivo de evaluar la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares, encontró que más del 70% de los participantes tenían sobrepeso u obesidad[42].

Tanto el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo que han ido incrementando en las últimas décadas, encontrándose fuertemente asociadas con la aparición de DM-2 y HTA[43]. Un estudio de base poblacional, mostró la tendencia ascendente del IMC entre los años 1974 y 2014, presentó un incremento en el sobrepeso y obesidad tanto en hombres y mujeres[44]. Este incremento está en relación con el aumento de la prevalencia de DM-2 y HTA en los últimos años.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 CUADRO CLÍNICO

6.1.1 Signos y síntomas

6.1.1.1 Hipertensión

La HTA es esencialmente asintomática. Es más común identificar a un paciente con HTA cuando ya presenta complicaciones crónicas.

6.1.1.2 Hiperglicemia

Si no cumple criterios de diabetes mellitus no tiene ningún síntoma.

6.1.1.3 Dislipidemia

En sí misma generalmente no causa ningún síntoma, sin embargo, puede conducir a una enfermedad vascular sintomática, como enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica. Los niveles altos de TG pueden causar pancreatitis aguda y el incremento de LDL puede causar arcus corneae y xanthomas tendinosos.

6.1.1.4 Sobrepeso y obesidad

Algunos signos relacionados a la ganancia de peso son: La ropa empieza a quedar apretada y se necesita una talla más grande, la balanza muestra que hay un aumento de peso, hay exceso de grasa en la cintura o los valores del IMC y de la circunferencia de cintura son más altos que lo normal.

6.2 DIAGNÓSTICO

6.2.1 Criterios de diagnóstico

6.2.1.1 Hipertensión arterial

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿A quiénes se realiza el tamizaje de HTA?	Se recomienda tamizar a los adultos mayores de 18 años anualmente,	Recomendación fuerte, calidad

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
M.C. HUGO MAURICIO NAVARRO MOSCOSO
V°B°
DIRECCIÓN EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD-DGIESP
MARÍA ELOÍSA NUÑEZ ROBLES
V°B°
COORDINADORA NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD
DG

	prestando especial atención en gestantes y adultos mayores.	de evidencia moderada.
¿Cuándo se realiza el tamizaje de HTA?	Se recomienda que el tamizaje se realice en el cuidado preventivo de rutina o en la evaluación rutinaria de salud.	Buena Práctica Clínica.
¿Qué nivel de PA sistólica/diastólica es considerada como factor de riesgo cardiovascular en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	Se considera que el nivel de PA es una factor de riesgo cuando corresponde a pre-hipertensión, con valores de 120-139 mmHg para presión sistólica y/o 80-89 de presión diastólica. (Ver Anexo Nº 06).	Buena Práctica Clínica.

6.2.1.2 Hiperglicemia

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿A quiénes se realiza el tamizaje de hiperglicemia?	Se debe realizar a personas entre 40 y 70 años que estén con sobrepeso u obesidad. En personas que tienen historia familiar de DM-2, antecedente de diabetes gestacional, síndrome de ovarios poliquístico, que sean menores de 40 años y que tengan un IMC menor a 25 kg/m^2.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.
¿Cuándo se realiza el tamizaje de hiperglicemia?	Se realiza el tamizaje para hiperglicemia como parte de la evaluación de riesgo cardiovascular de rutina.	Buena Práctica Clínica.
¿Cómo se realiza el tamizaje de hiperglicemia en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	Se debe realizar con una prueba de bioquímica de glucosa en ayunas, glucosa al azar o el test de tolerancia de glucosa, dependiendo de la disponibilidad del establecimiento de salud. El diagnóstico de hiperglicemia, intolerancia a la glucosa o de DM-2 debe ser confirmado con la repetición de la prueba (la misma prueba) en diferente día, dentro de las 72 horas, es el método preferido de confirmación (Ver Anexo Nº 08).	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.

¿Cada cuánto se realiza el re-tamizaje de hiperglicemia en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	Se sugiere que el re-tamizaje de adultos con resultado de glucosa **normal** sea cada 3 años. Con resultados de **intolerancia a la glucosa,** cada año; y, aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes pasan a ser atendidos con 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", aprobada por Resolución Ministerial N° 719-2015/MINSA o la que haga sus veces.	Buena Práctica Clínica.

6.2.1.3 Dislipidemia

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿A quiénes y cuándo se realiza el tamizaje de dislipidemia?	Se realiza el tamizaje de dislipidemia en personas asintomáticas o sin factores de riesgo mayores de 40 años para hombres y mujeres o a cualquier edad en mujeres posmenopáusicas.	Buena Práctica Clínica.
	Hacer tamizaje cada vez que acudan a su control, independientemente de la edad, en personas adultas que tengan alguna de estas condiciones: • Hipertensión arterial. • DM-2. • Obesidad. • Enfermedad inflamatoria autoinmune (lupus eritematoso sistémico, psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal, artritis reumatoide). • Aneurisma de la aorta torácica • Engrosamiento de la íntima carotidea. • ERC con depuración menor que 60mL/min/1,73m^2.	Buena Práctica Clínica.
¿Cómo se realiza el tamizaje de dislipidemias (LDL, HDL, CT, TG) en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	Para tamizar dislipidemias en la población adulta, se sugiere la medición en la sangre venosa periférica de CT, HDL, TG y cálculo de LDL mediante la fórmula de Friedewald (Ver Anexo N° 03), cuando el valor de los TG es menor que 400 mg/dL, o medición directa si el valor de los TG es mayor que 400 mg/dL. Si el establecimiento de salud no tiene la capacidad de realizar la medición de	Buena Práctica Clínica.

	perfil lipídico (LDL, HDL, CT y TG) referir al siguiente nivel de atención que tenga capacidad resolutiva para dichos exámenes de laboratorio.	
¿Con qué frecuencia se realiza el tamizaje de dislipidemias (LDL, HDL, CT, TG) en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel?	En la población adulta se sugieren los siguientes intervalos para un nuevo perfil lipídico: Hacer tamizaje cada año a personas con perfil lipídico normal y que presenten alguno de los siguientes factores de riesgo adicionales: • Hipertensión arterial. • DM-2. • Obesidad. • Enfermedad inflamatoria autoinmune (lupus eritematoso sistémico, psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal, artritis reumatoide. • Aneurisma de la aorta torácica. • Engrosamiento de la íntima carotidea. • ERC con depuración menor que 60 mL/min/1,73m^2. Tamizar cada 2 años a personas mayores de 40 años con perfil lipídico normal y sin factores de riesgo adicionales.	Buena Práctica Clínica.

6.2.1.4 Sobrepeso/obesidad para adultos

PREGUNTA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿A quiénes se realiza el tamizaje de sobrepeso/obesidad?	Se debe realizar en toda persona adulta (mayor o igual a 18 años) que se acerque a una atención médica en el primer nivel de atención. Esta recomendación no aplica para personas con desórdenes alimenticios o mujeres embarazadas.	Recomendación fuerte, calidad de la evidencia muy baja.
¿Cuándo se realiza el tamizaje de sobrepeso/obesidad?	Se recomienda realizarlo en las visitas apropiadas de atención de primer nivel. Se define como visitas apropiadas aquellas visitas de control, para control de la indicación de medicinas o cuando el médico de atención de primer nivel lo considere pertinente.	Recomendación fuerte, calidad de la evidencia muy baja.

¿Cuáles son los métodos/mecanismos más eficaces para el tamizaje de obesidad en adultos?	Se debe usar el IMC como un estimado práctico en adultos. Se calcula conociendo el peso en kilogramos y la talla en centímetros de la persona, a través de la siguiente formula: IMC= Peso (Kg) / Talla² (cm)	Recomendación fuerte, calidad de la evidencia muy baja.

6.2.1.5 Sobrepeso/obesidad para niños y adolescentes

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿A quiénes y cómo se realiza el tamizaje de sobrepeso/obesidad?	Se debe realizar monitoreo del crecimiento en todas las visitas apropiadas en el primer nivel de atención usando las tablas de crecimiento en niños y adolescentes de 0-17 años. Para niños de 0-5 años se debe usar la medida de peso-longitud, y para niños de 5-17 años se debe usar el IMC (Ver Anexo N° 02).	Recomendación fuerte, calidad de la evidencia muy bajo.
	Se debe evaluar signos de alarma de incremento de peso en niños de 0-5 años (en peso-talla aumenta un canal percentilar) y en niños de 5-17 años si el IMC incrementa en 1.5 puntos. Asimismo, observar de cerca el peso en niños con antecedentes de haber sido macrosómico, bajo de peso al nacer, además de tener padres obesos y/o diabéticos.	

6.2.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

6.2.2.1 Hipertensión arterial

6.2.2.2 Hiperglicemia

6.2.2.3 Dislipidemia

- Hipotiroidismo.
- Síndrome nefrótico.
- Embarazo.
- Síndrome de Cushing.
- Anorexia nerviosa.
- Inmunosupresores.
- Corticoides.

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
M.C. HUGO MAURICIO NAVARRO MOSCOSO
V°B°
DIRECCIÓN EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
MARIA ELOISA NUÑEZ ROBLES
V°B°
COORDINADORA NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD
DG

6.3 EXÁMENES AUXILIARES

6.3.1 De patología clínica

Según el nivel de atención y la capacidad resolutiva de establecimiento de salud, debe llevarse a cabo una valoración integral bioquímica inicial y posteriormente de manera periódica que permita monitorizar el control de los factores de riesgo y retrasar la aparición de ECV y diabetes. Los exámenes de laboratorio a ser utilizados son:

Exámenes de laboratorio	Códigos CPT
CT	82465
LDL	83721
HDL	83718
TG	88478
Glucosa basal en ayunas	82947
Prueba de tolerancia a la glucosa	82951

6.3.2 De imágenes

No se requiere evaluaciones complementarias de imágenes para el diagnóstico, seguimiento o manejo de los factores de riesgo cardiovasculares y DM-2.

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, aprobada por Resolución Ministerial N° 719-2015/MINSA o la que haga sus veces y la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva, aprobada por Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA o la que haga sus veces.

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

Las recomendaciones establecidas en la presente Guía Técnica para el manejo de hipertensión, hiperglicemia, dislipidemia, sobrepeso y obesidad 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-1, I-2, I-3 y I-4 (Anexo N° 11).

Las personas con hipertensión, hiperglicemia, dislipidemia, sobrepeso y obesidad que requieran atención por especialista o el establecimiento de salud no cuente con la capacidad resolutiva para el manejo, deben ser referidas a establecimientos de salud del segundo o tercer nivel con capacidad resolutiva para su manejo.

Los médicos de los establecimientos de salud del primer nivel deben incluir el cálculo del riesgo cardiovascular global en las personas con al menos un factor de riesgo cardiovascular o DM-2. Para lo cual, deberán utilizar la escala de riesgos de Framingham y registrar el riesgo según corresponda (Anexo 5).

6.4.1 HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿Cuáles son las estrategias más eficaces para el manejo de pacientes con PA elevadas que no son HTA (pre hipertensos) que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	En el caso de los establecimientos de salud que dispongan de un profesional nutricionista, la persona debe ser atendida mediante la consulta nutricional. Se recomienda que se ofrezca a los pacientes intervenciones que modifiquen sus estilos de vida, considerando actividades que favorecen la salud mental, basado en las indicaciones y preferencias de los pacientes, como también dependiendo de los recursos locales disponibles.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia alta.
	Se recomienda que el nutricionista indique planes de alimentación Enfoques Nutricionales para detener la hipertensión (Dietary Approaches to Stop Hypertension – DASH) en pacientes con pre-hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.
	En pacientes con factores de riesgo cardiovasculares, como dislipidemia, se sugiere indicar la dieta mediterránea en reemplazo de la dieta DASH. (Ver Anexo N° 07)	Recomendación condicional, calidad de evidencia baja.
	En pacientes con pre-hipertensión, se recomienda que el consumo de sal se limite en 5.0 g (sal de mesa), es decir 1 cucharadita. Considerar que los alimentos procesados tienen elevadas cantidades de sal. El paciente deber ser referido al nutricionista o profesional de la salud capacitado.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.
	En pacientes con pre-hipertensión, se recomienda que el consumo de alcohol se limite en no más de 15 gramos al día en mujeres (1 medida) ni de 30 gramos al día en hombres (2 medidas). Una medida estándar contiene 15 gramos de alcohol y equivale a 360 ml de cerveza (1 vaso y medio), 150 ml de vino (1 copa) y 45 ml de destilados (pisco, ron, whisky, caña) (1/5 de vaso). (Ver Anexo N° 10). Es necesario dar a conocer al paciente las posibles consecuencias en caso de no seguir las recomendaciones mencionadas. Las personas con hipertrigliceridemia deben evitar el consumo de alcohol.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.

6.4.2 HIPERGLICEMIA

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿Cuáles son las estrategias más eficaces para el manejo de pacientes con glicemia elevada no diabéticos que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	Se debe ofrecer o referir a los pacientes con niveles anormales de glucosa, consejería intensiva en intervenciones en estilos de vida para promover una dieta saludable y actividad física.	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada.
	No se recomienda intervenciones farmacológicas en personas con hiperglicemia no DM-2, ya que no hay evidencia que tenga iguales beneficios que las intervenciones en estilos de vida.	Recomendación fuerte en contra, calidad de evidencia baja.

6.4.3 DISLIPIDEMIA

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿Cuáles con las estrategias más eficaces no farmacológicas para el manejo de dislipidemia en personas que acuden a establecimientos de salud del primer nivel de atención?	El profesional de la salud debe sugerir al paciente adulto con dislipidemia: Consumir dietas ricas en frutas, verduras, leguminosas, cereales con grano entero y frutos secos.	Recomendación débil, calidad de evidencia baja.
	Mantener el peso dentro de los rangos recomendados del IMC (18.5 a 25kg/m^2).	Recomendación débil, calidad de evidencia muy baja.
	Consumir tres porciones de fruta (1 porción equivale a una taza aproximadamente) y dos de verduras al día, así como limitar la ingesta de jugos; especialmente, jugos que tengan adición de azúcar, así como otras bebidas azucaradas (gaseosas, néctares, entre otros).	Recomendación débil, calidad de evidencia muy baja.
	Preferir el uso de cereales integrales, como avena, arroz, pasta (fideos) y maíz, sobre otras formas de administración de carbohidratos, evitando los productos que se	Recomendación débil, calidad de evidencia baja.

	encuentren basados en las harinas refinadas.	
	Consumir una o dos veces al día una porción de proteína de origen animal; preferiblemente, carnes blancas, como pollo o pescado; las carnes rojas, dos veces a la semana, y la carne de cerdo, en sus cortes magros, como pierna, lomo. El tamaño de porción se define en el Anexo N° 09.	Recomendación débil, calidad de evidencia baja.
	Eliminar todas las grasas visibles de las carnes	Recomendación débil, calidad de evidencia muy baja.
	En la población adulta con dislipidemia se sugiere limitar el aporte de ácidos grasos saturados, provenientes de la grasa visible de las carnes, de los aceites de coco y de palma, de la mantequilla, de las margarinas, del tocino, de la crema de leche, de la leche entera y de los quesos amarillos, así como la de los embutidos.	Recomendación débil, calidad de evidencia muy baja.
	Aumentar el consumo de ácidos grasos mono-saturados, presentes en los aceites de oliva y de canola, en la palta y en los frutos secos (nueces, avellanas, "pistachos", almendras y maní).	Recomendación débil, calidad de evidencia baja.
	En la población adulta con dislipidemia se sugiere aumentar el consumo de alimentos ricos en ácidos grasos omega 3, como los pescados de mar; particularmente, el salmón, el atún en filete o enlatado (en agua o en aceite de oliva), el jurel y las sardinas.	Recomendación débil, calidad de evidencia muy baja.
	El profesional de la salud debe sugerir al paciente adulto con dislipidemia: Realizar ejercicio físico de resistencia cardiovascular entre tres y cinco veces a la semana, con intensidad de moderada (nivel de esfuerzo 6-8) a vigorosa en la Escala de Percepción de Esfuerzo de Borg (Ver Anexo N° 04). La actividad debe durar entre 20 y 60 minutos cada vez, e incluir la movilización de grupos musculares grandes (piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos). La actividad puede fraccionarse durante el día, en periodos iguales de 15 a 20 minutos.	Recomendación débil, calidad de la evidencia muy baja.

	Se sugieren como ejercicios de resistencia cardiovascular: la caminata, el trote de suave a moderado, la bicicleta móvil o estática, la banda caminadora o elíptica, el baile, los aeróbicos y la natación. Idealmente, debe ser una actividad que esté al alcance de la persona todos los días y que no le signifique dificultades logísticas o económicas.	

6.4.4 SOBREPESO/OBESIDAD

6.4.4.1 EN ADULTOS

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿Cuáles son las intervenciones más eficaces para prevenir el sobrepeso y obesidad con el objetivo de reducir el riesgo de ECV y DM-2?	Para adultos que son obesos (IMC 30-39.9) y que están en gran riesgo de DM, se recomienda que los médicos de atención de primer nivel ofrezcan o refieran a una intervención estructurada de comportamiento con el objetivo de bajar de peso (ver Anexo Nº 01).	Recomendación fuerte, calidad de la evidencia moderada.
	Para adultos que tienen sobrepeso (IMC 25-29.9), se recomienda que los médicos del primer nivel de atención ofrezcan o refieran a una intervención estructurada de comportamiento con el objetivo para bajar de peso (ver Anexo Nº 01).	Recomendación débil, calidad de la evidencia moderada.
	Se recomienda no ofrecer intervenciones formales, estructuradas con el objetivo de prevenir la ganancia de peso en personas con peso normal	Recomendación débil, calidad de la evidencia muy baja.
	Para adultos que tienen sobrepeso o son obesos, se recomienda que los médicos del primer nivel de atención no ofrezcan rutinariamente intervenciones farmacológicas (Orlistat o Metformina) con el objetivo de bajar de peso.	Recomendación débil, calidad de la evidencia moderada.

6.4.4.2 EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

PREGUNTA CLÍNICA	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
¿Cuáles son las intervenciones más eficaces para prevenir el sobrepeso y obesidad	Se recomienda no ofrecer intervenciones formales, estructuradas con el objetivo de prevenir la ganancia de peso en niños y adolescentes de 0 a	Recomendación débil, calidad de la evidencia muy baja.

con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes?	17 años con peso normal. Se sugiere dar orientación nutricional y fomento de conducta de alimentación saludable.	
	Para niños y adolescentes de 2 a 17 años que tienen sobrepeso y obesidad, se recomienda que los médicos de primer nivel ofrezcan o refieran a una intervención estructurada de comportamiento con el objetivo de lograr un peso saludable de acuerdo a peso y talla para la edad.	Recomendación débil, calidad de la evidencia moderada.

6.5 COMPLICACIONES

Consecuencia del efecto del mal manejo de los factores de riesgo las personas pueden presentar ECV y metabólicas como:

- Cardiopatías coronarias.
- Enfermedades cerebrovasculares.
- Crisis hipertensiva.
- Insuficiencia cardiaca.
- Diabetes mellitus con complicaciones renales, oculares, pie diabético, entre otros.

6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

6.6.1 Hipertensión

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 Enfermedad Hipertensiva, aprobada por Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA o la que haga sus veces.

6.6.2 Hiperglicemia

Los criterios de referencia y contrarreferencia son los mismos que los descritos en la Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención, aprobada por Resolución Ministerial N° 719 - 2015/MINSA[14] o la que haga sus veces.

6.6.3 Dislipidemia

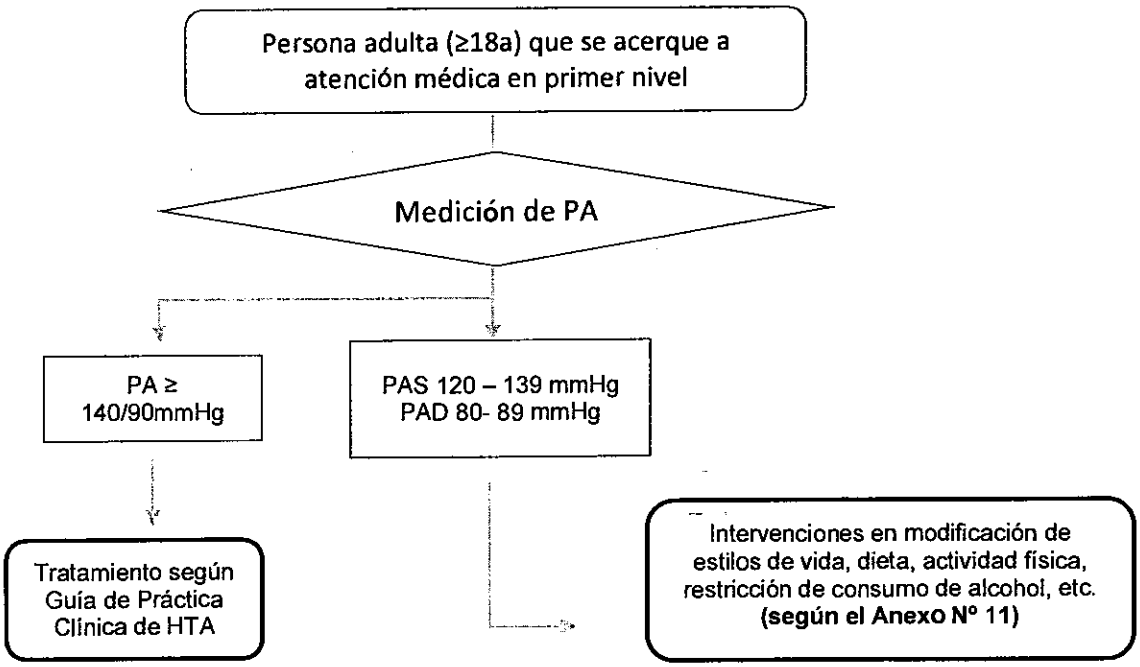
En la población adulta con hipercolesterolemia con alguna de las siguientes características se recomienda referir al especialista:

- Personas con historia de ECV aterosclerótica.
- Personas con nivel de LDL > 190 mg/dL.
- Personas con estimación de riesgo cardiovascular > 10% a 10 años, según la escala de Framingham (Ver Anexo N° 05).
- Historia familiar de eventos cardiovasculares o cerebrovasculares ateroscleróticos tempranos en familiares de primer grado de consanguinidad (hombres menores de 55 años o mujeres menores de 65 años).
- En personas con una hipertrigliceridemia mayor o igual a 500 mg/dL se debe referir al especialista.

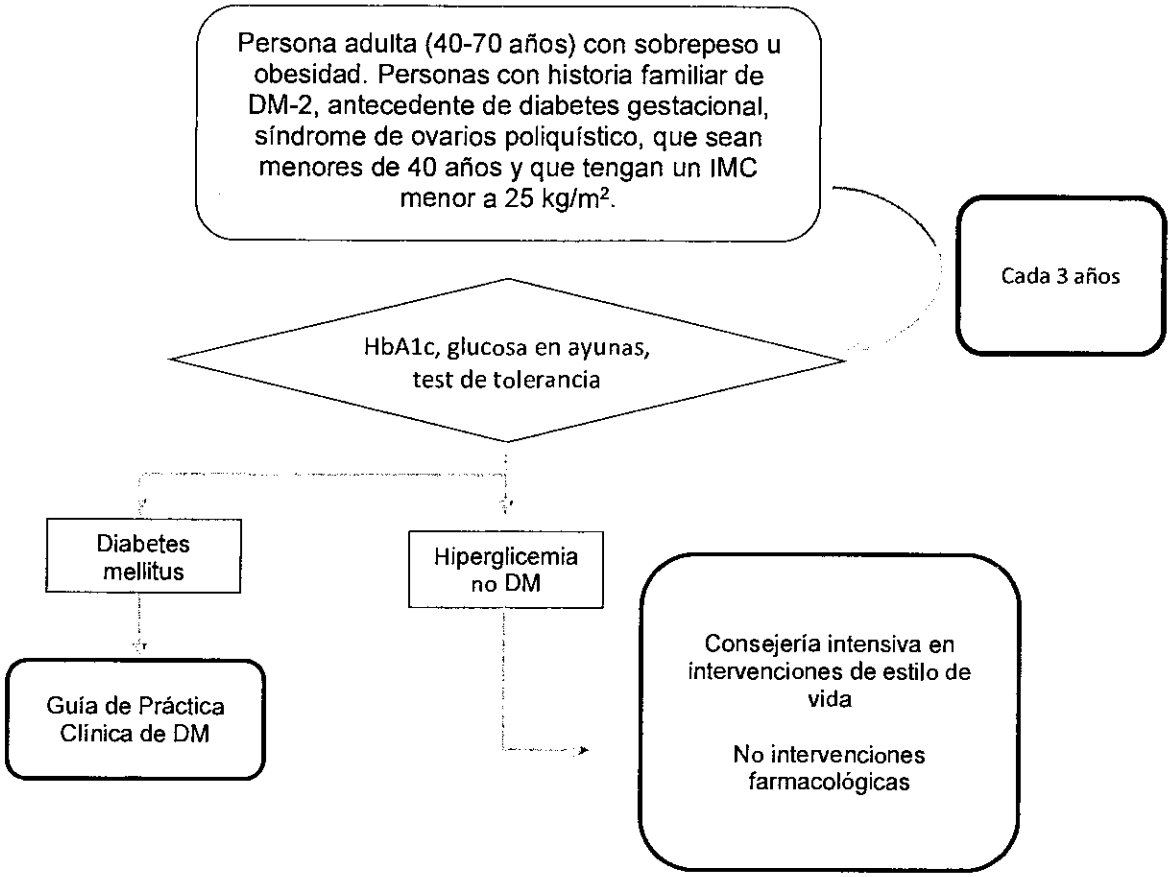
- En personas con una dislipidemia mixta se debe referir al especialista.

6.7 FLUJOGRAMA

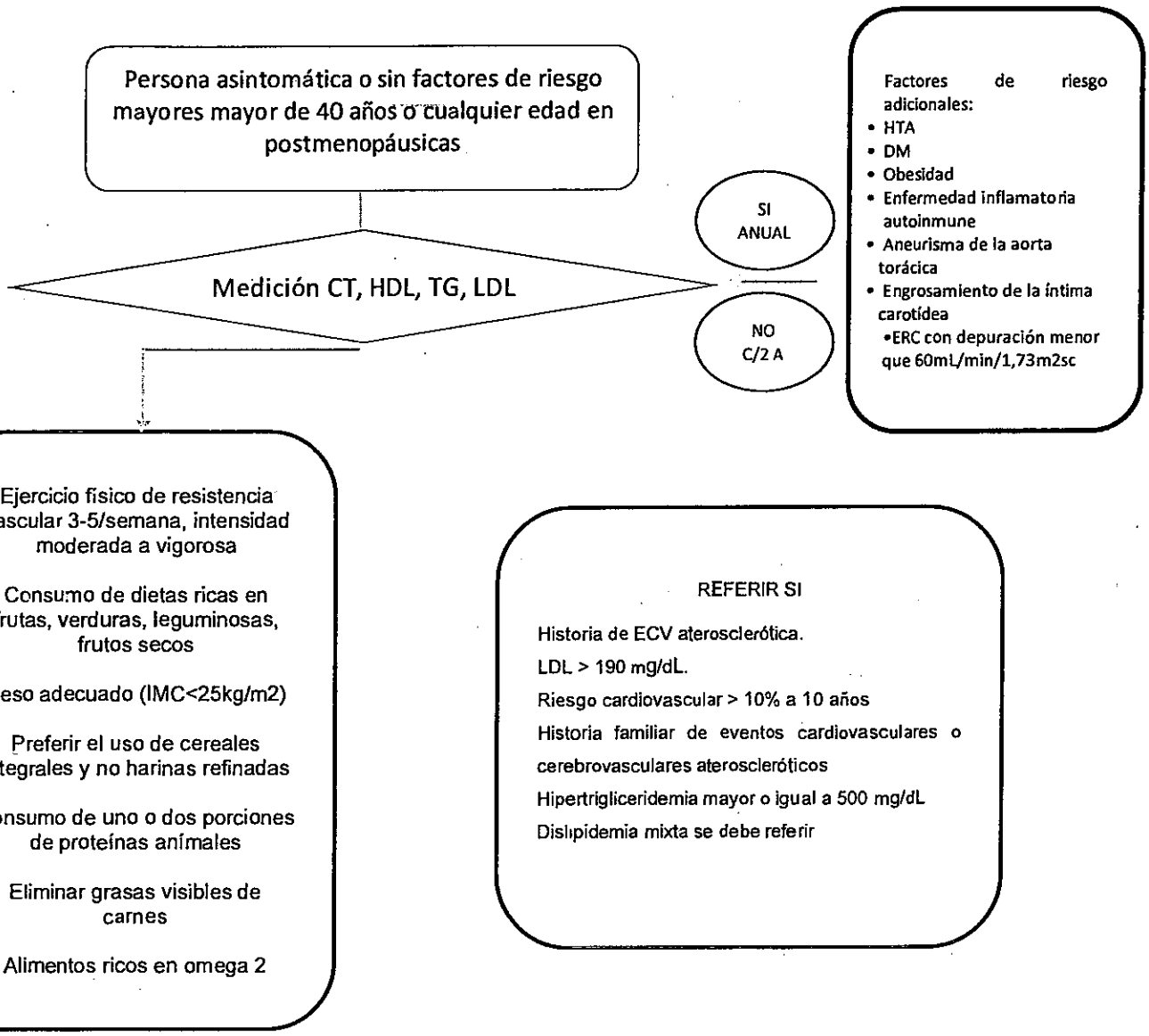
Flujograma Nº 01.- Manejo no farmacológico de la pre hipertensión



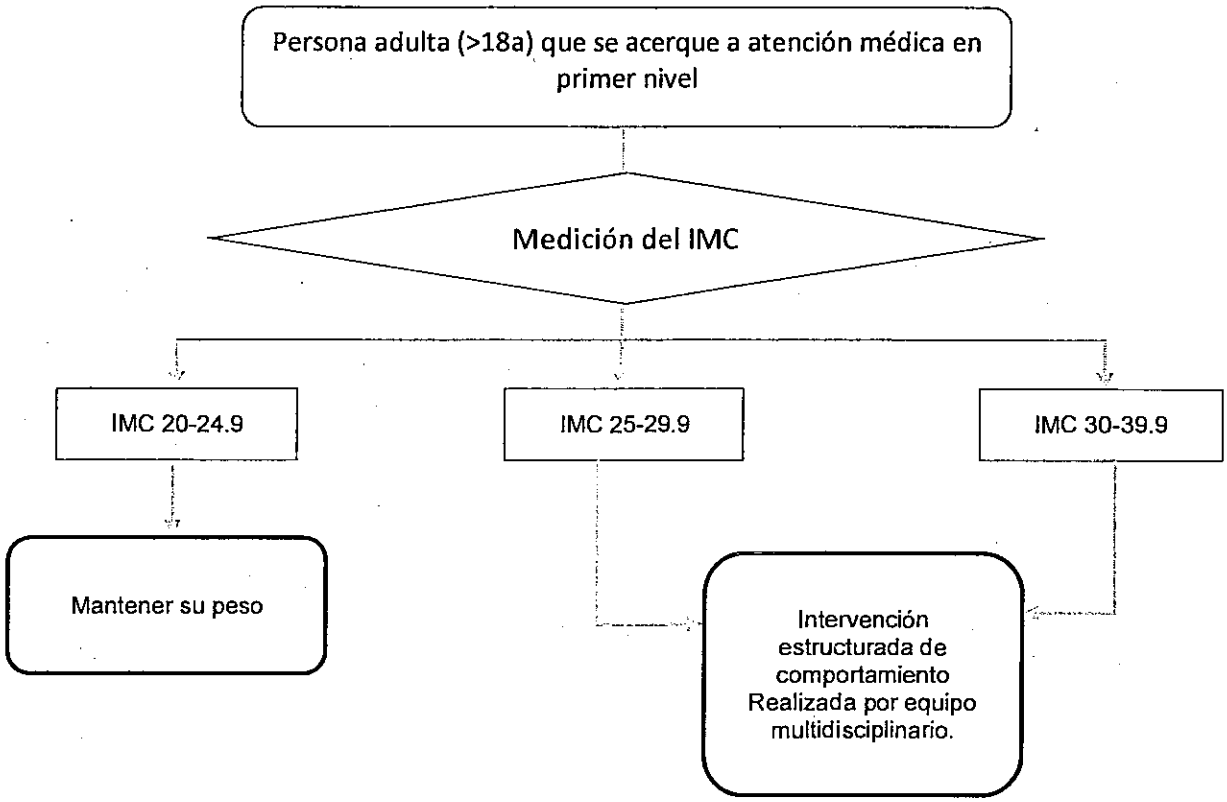
Flujograma Nº 02.- Manejo no farmacológico de la hiperglicemia



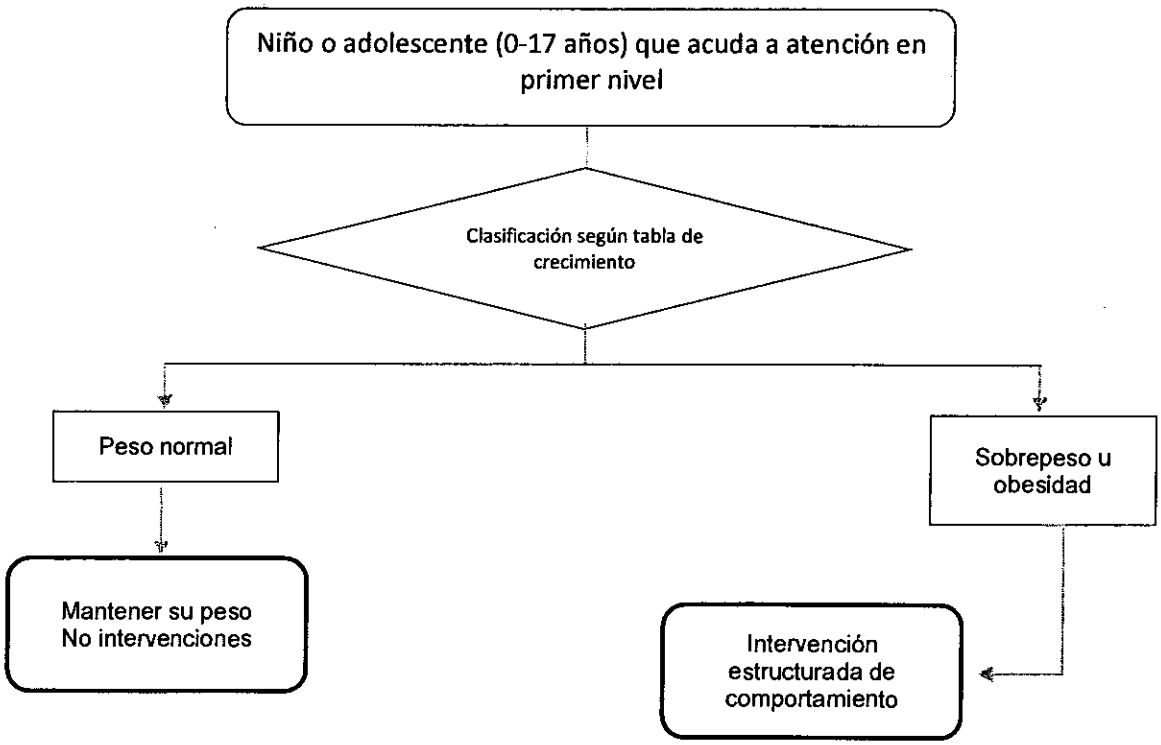
Flujograma N° 03.- Manejo no farmacológico de la dislipidemia



Flujograma Nº 04.- Manejo no farmacológico de sobrepeso/obesidad en adultos



Flujograma N° D5.- Manejo no farmacológico de sobrepeso/obesidad en niños y adolescentes



VII. ACTUALIZACIÓN, EVALUACIÓN Y MONITOREO

7.1 Actualización

La presente Guía Técnica va estar sujeta al monitoreo y la implementación de la misma, basados en lo indicado en la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de las Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud, aprobada por Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA o la que haga sus veces. El tiempo razonable para la actualización es al menos una vez cada tres años y en cualquier caso no debe sobrepasar nunca los cinco años. Sin embargo, esta Guía Técnica puede ser modificada en cuanto la Autoridad Nacional de Salud lo estime conveniente, en atención al desarrollo científico, al riesgo que surja del entorno o de la propia aplicación de la Guía (y que no se pudo prever), y siempre en protección del bien público en salud, la defensa de la vida y los derechos de las personas.

7.2 Implementación, monitoreo y evaluación

La implementación, monitoreo y evaluación de esta Guía Técnica se realiza conforme a técnicas más costo efectivas basadas en evidencia y está a cargo de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública o la que haga sus veces.

VIII. ANEXOS

ANEXO Nº 01: Intervención estructurada de comportamiento

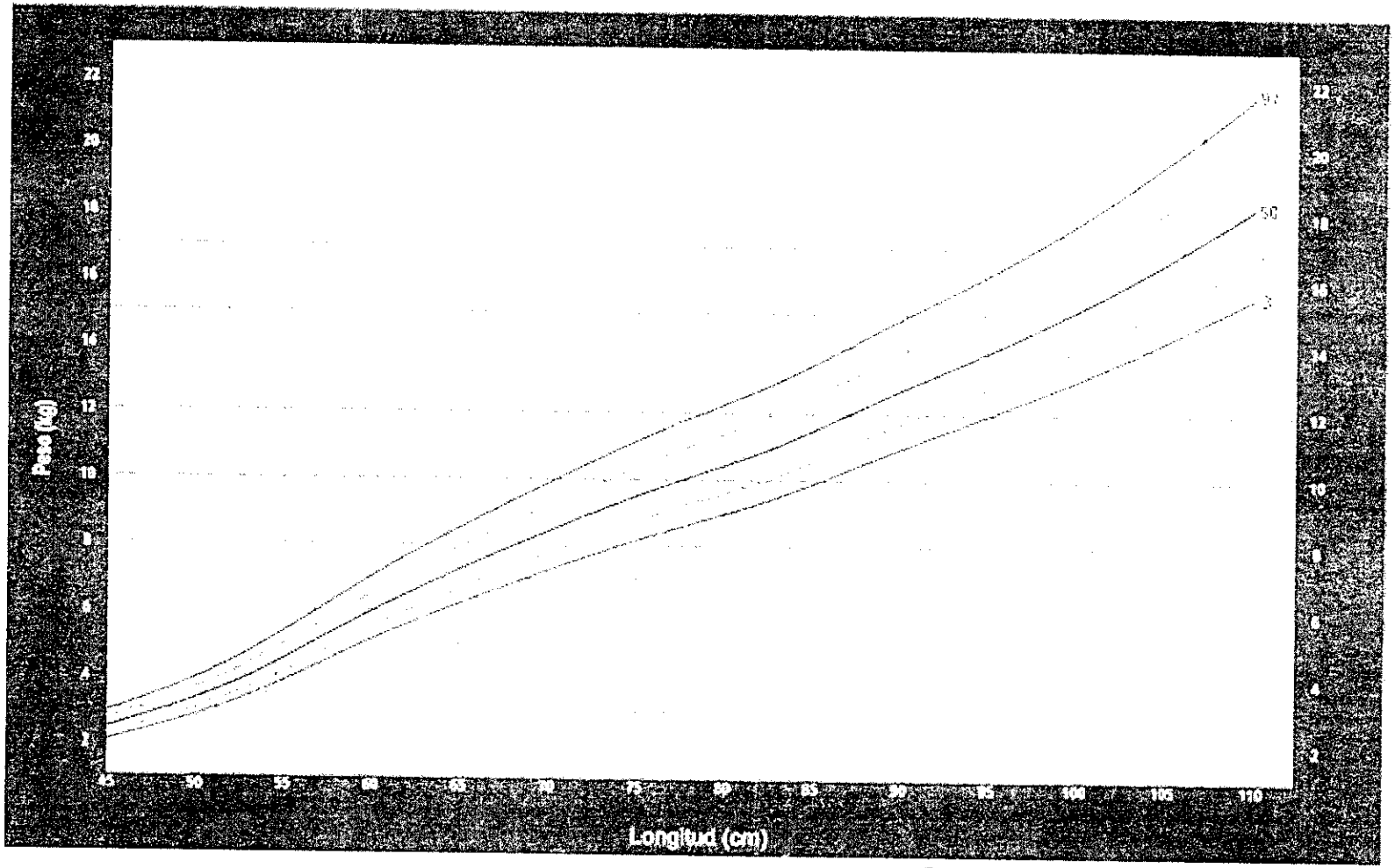
Son los programas de modificación de conducta intensivos que utilizan varias sesiones o atenciones a lo largo de semanas o meses, incluyen intervenciones basadas en comportamientos centrados en cambios en la dieta, el ejercicio o cambio del estilo de vida; solos o en combinación.

Cambios en la dieta incluyen el asesoramiento, educación o apoyo y/o los cambios ambientales, además de los cambios en el ejercicio y/o la dieta.

Los médicos deben ser conscientes de las barreras a la participación en las intervenciones de pérdida de peso, tales como expectativas poco realistas, el hambre, el conocimiento y/o habilidades, los factores socioculturales, psicológicos, las experiencias pasadas estigmatizantes y problemas ambientales.

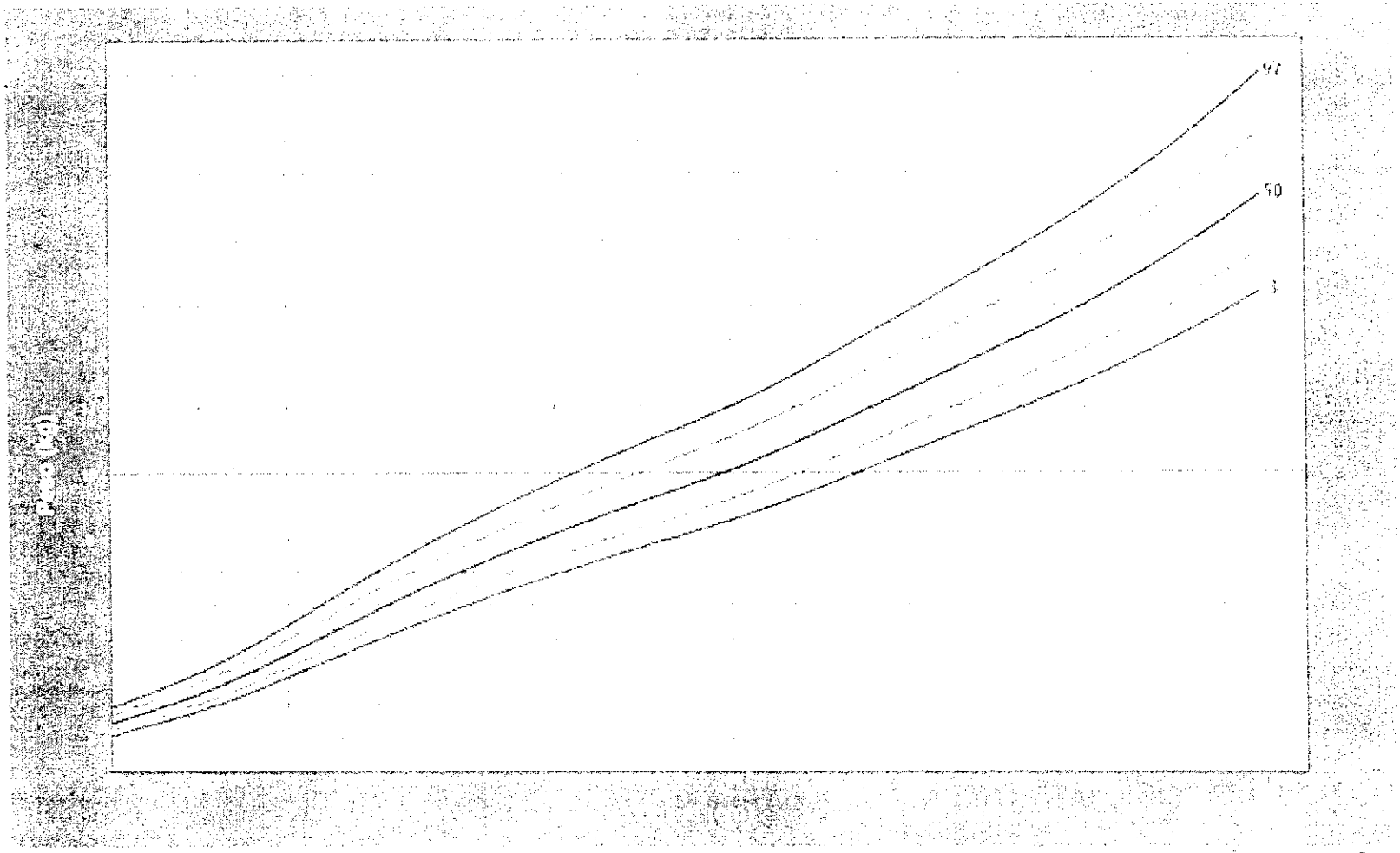
ANEXO Nº 02: Tablas de crecimiento en niños y adolescentes

ANEXO Nº 02 – A. Peso para la longitud en niños, desde el nacimiento hasta 2 años



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO Nº 02 – B. Peso para la longitud en niñas, desde el nacimiento hasta 2 años



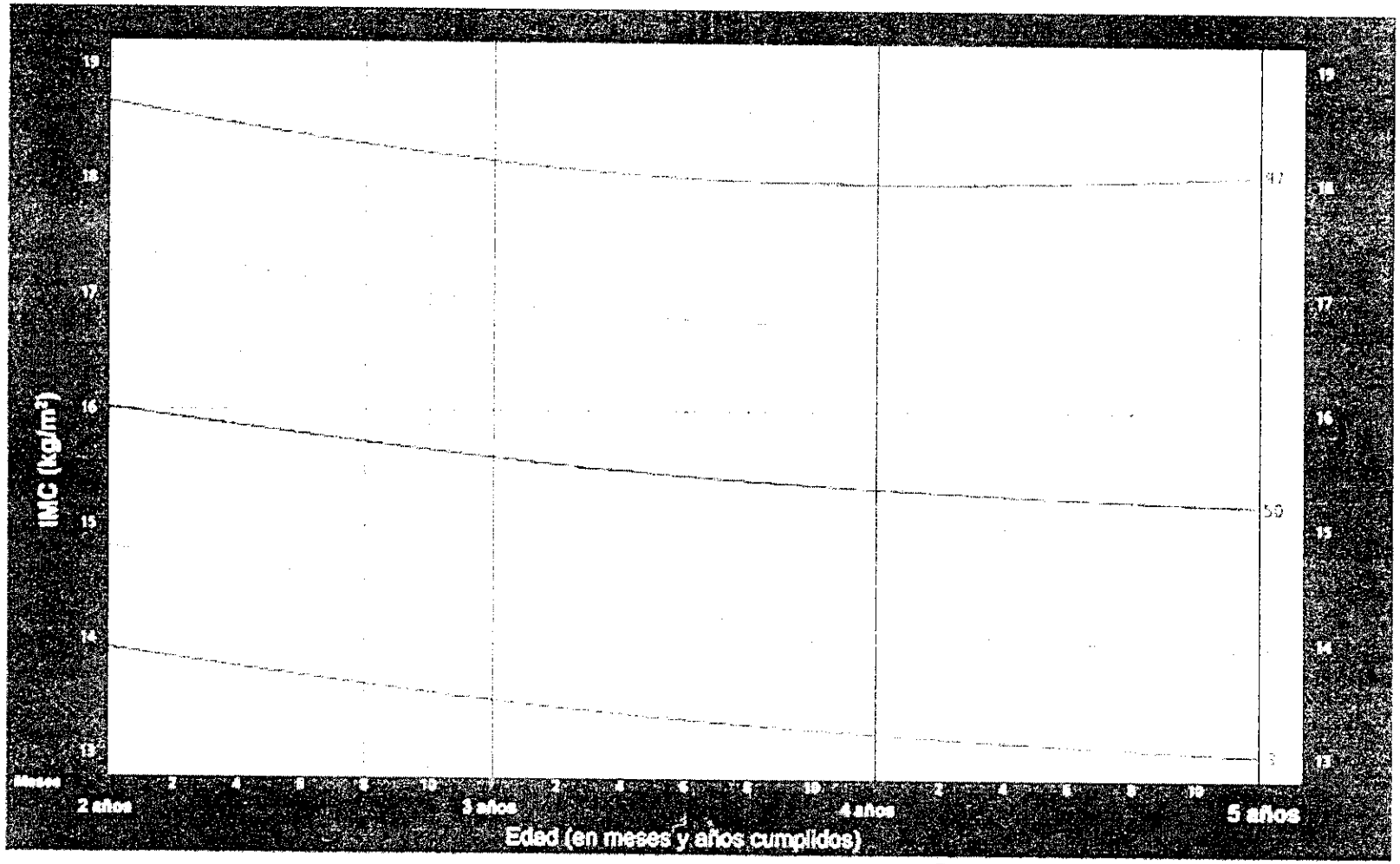
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
M.C. HUGO MAURICIO NAVARRO MOCCOSO
DIRECCIÓN EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD DGIESP
MARIA ELOISA NUÑEZ FLORES
COORDINADORA NACIONAL

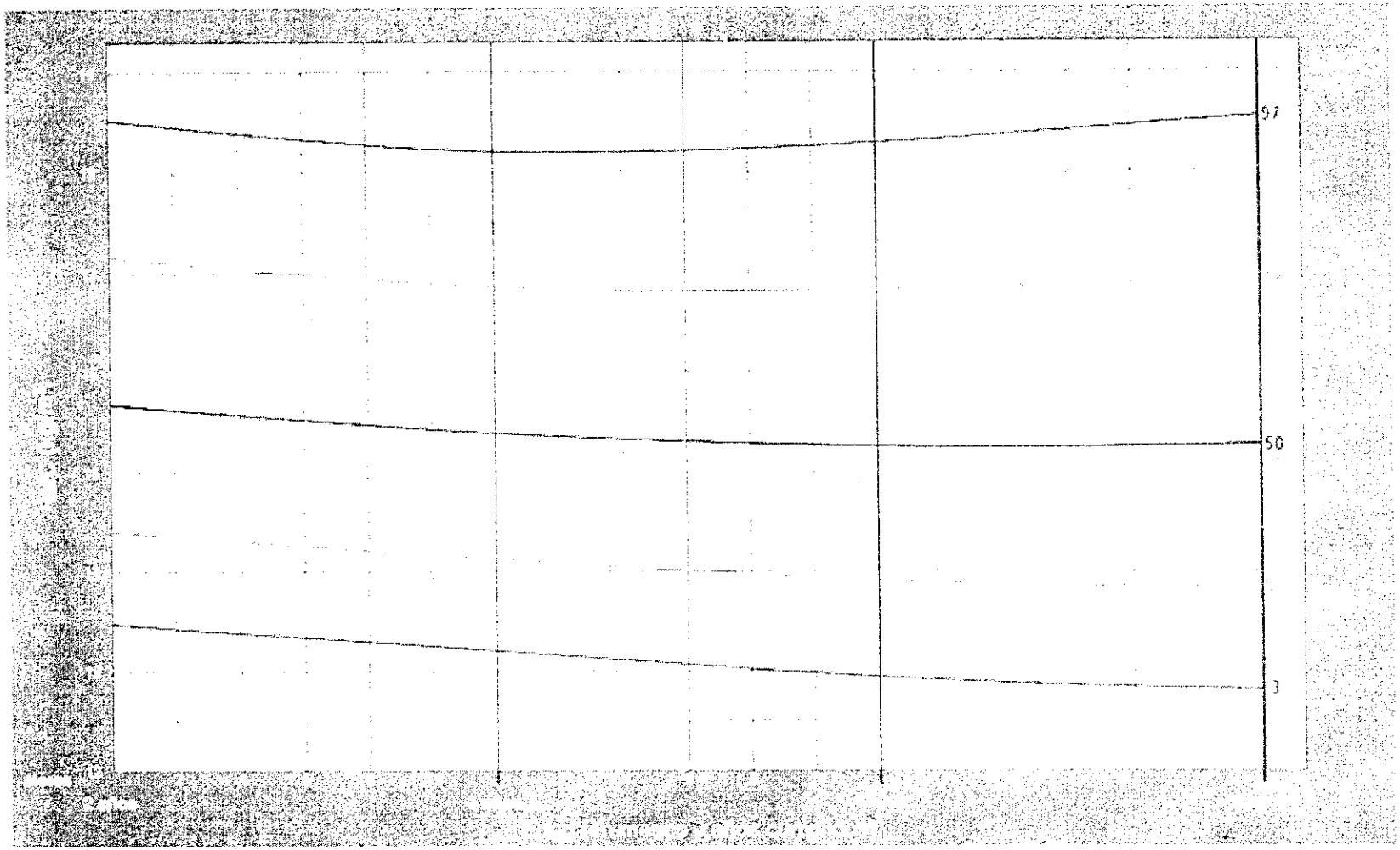
MINISTERIO DE SALUD
DG

ANEXO Nº D2 – C. IMC para la edad Niños. Percentiles (2 a 5 años)



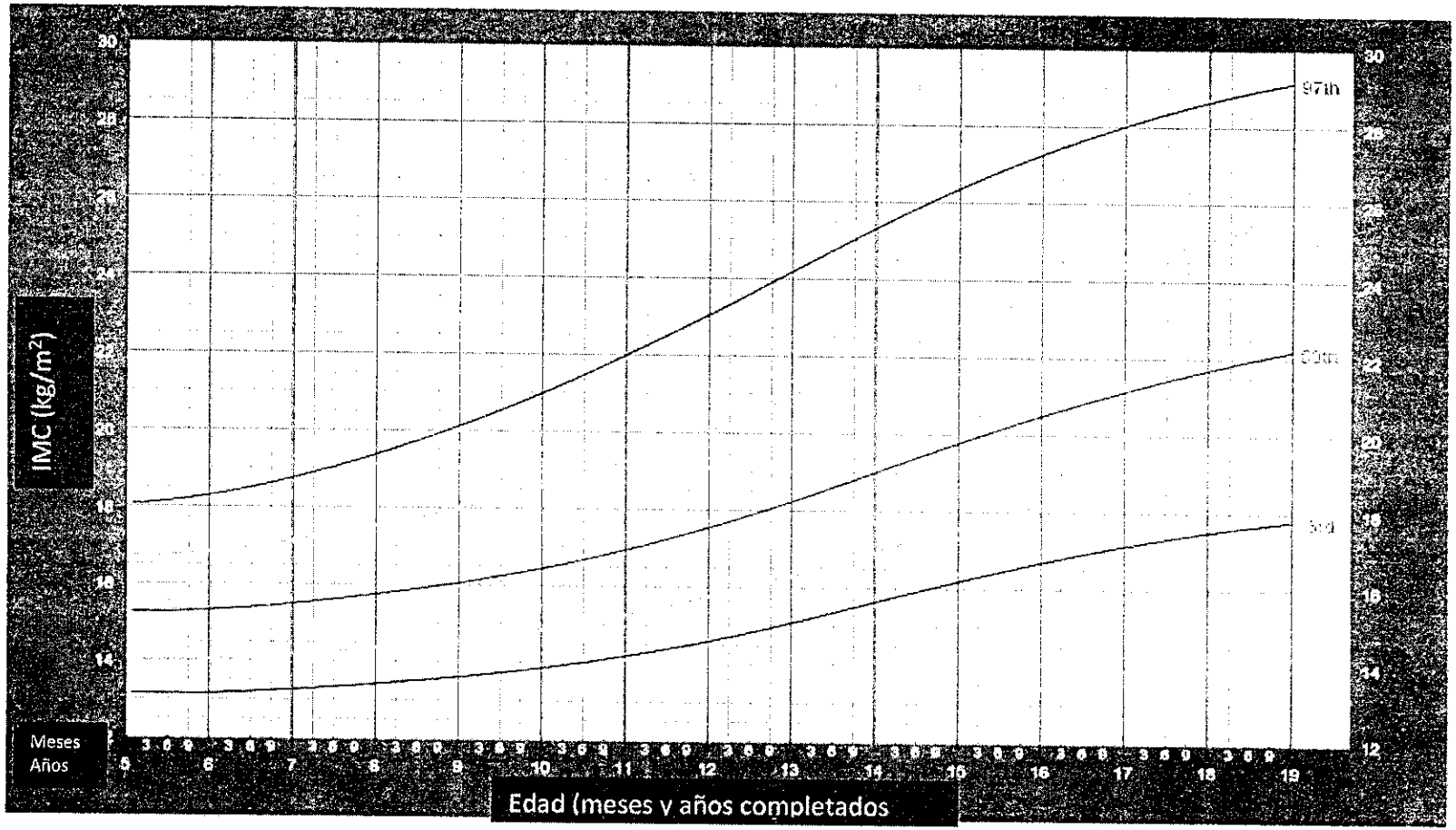
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO Nº 02 – D. IMC para la edad Niñas. Percentiles (2 a 5 años)

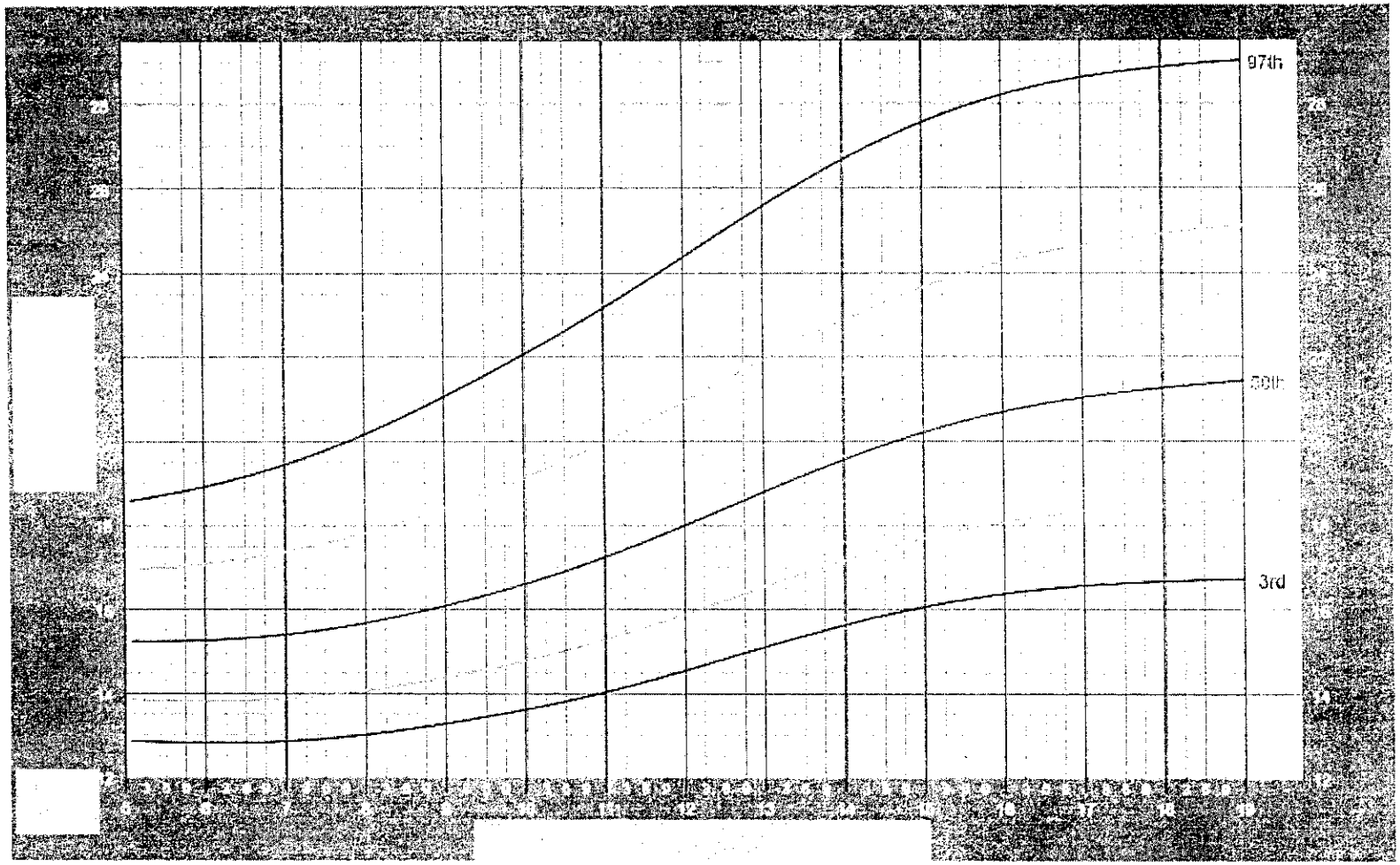


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO Nº 02 – E. IMC para edad Niños y Adolescentes IMC para edad Niños y Adolescentes (5 a 19 años) en percentiles



ANEXO Nº 02 – F. IMC para edad Niñas y Adolescentes (5 a 19 años) en percentiles



2007 WHO Reference

ANEXO Nº 03: Fórmula de Friedewald para el cálculo de LDL(48)[45]

$$Colesterol\ LDL\ =\ Colesterol\ plasma\ -\ Colesterol\ HDL\ -\ \frac{Triglicéridos}{5}$$

Nota: El cálculo es válido sólo cuando la concentración de TG es < 400 mg / dl y pueden producirse problemas cuando el LDL es bajo <50 mg / dL. Considerar que los métodos directos pueden ser menos sensibles a los niveles de TG plasmático y pueden ser influenciados cuando los niveles de TG son altos.

Indicaciones para la toma de la muestra de sangre venosa periférica:
Se prefiere su realización una vez la persona haya completado al menos ocho horas de ayuno (de preferencia, 12 horas), con el fin de disminuir la variabilidad de la medición de las fracciones lipídicas en la sangre.

ANEXO Nº D4: Escala de Percepción de Esfuerzo de Borg

Nivel	Esfuerzo	Signos físicos
0	Reposo/nada	Ninguno
1	Muy, muy ligero	Ninguno
2	Poco	Sensación de movimiento
3	Ligero	Sensación fuerte de movimiento
4	Moderado	Calor
5	Algo duro	Comienza a sudar
6	Duro	Sudoración moderada
7	Más duro	Sudoración moderada y respiración normal
8	Muy duro	Transpiración intensa y dificultad en la respiración
9	Esfuerzo máximo	Sudoración máxima
10	Extremadamente duro	Exhausto

Fuente: Psychophysical bases of perceived exertion. Borg GA. (49)[46]

ANEXO Nº 05: Cálculo del riesgo a 10 años de sufrir infarto agudo de miocardio o muerte coronaria en hombres, de acuerdo con el modelo de Framingham[47]

Para garantizar que el paciente reciba una intervención farmacológica adecuada, de acuerdo con su riesgo de eventos coronarios a 10 años, se dispone de las tablas de Framingham.

Las tablas de Framingham se utilizan solo en personas que no hayan tenido previamente ECV clínicamente manifiesta, niveles de LDL mayores de 190 mg/dl o diabetes.

Su resultado corresponde al riesgo global de un individuo de presentar a 10 años un evento coronario, específicamente, un infarto del miocardio, angina o muerte de origen coronario.

Se considera paciente con un riesgo elevado si el cálculo del riesgo es mayor a 10 % a 10 años.

Varias consideraciones se deben tener en cuenta al aplicar las tablas de Framingham:

- Utilizan cinco variables: edad, CT, tabaquismo, PA y HDL.
- A cada una de las cinco variables se le asigna un puntaje; el puntaje varía en ocasiones de acuerdo con la edad del individuo.
- La suma de las cinco variables se traslada a la columna de puntaje total (extremo derecho).
  Para la escala original de Framingham, un valor de
  < 10 puntos corresponde a un riesgo bajo (menos del 10%)
  Entre 10 y 20 puntos corresponde a un riesgo moderado,
  > 20 puntos corresponde a un riesgo alto (mayor al 20%)
  De acuerdo a la adaptación colombiana, donde se demostró que la escala original sobrestima el riesgo en un 30%, el resultado del puntaje total se debe multiplicar por 0,75 como factor de corrección.
  De acuerdo con este concepto, un puntaje en la escala original:
  < 14 puntos correspondería a bajo riesgo
  > 15 puntos implicaría un riesgo aumentado e indicación de manejo farmacológico.
- Las tablas se aplican de manera independiente para hombres y mujeres.
- Las tablas son dinámicas, es decir, a medida que el paciente envejece el riesgo aumenta.

Cálculo del Riesgo a 10 años de IM o Muerte Coronaria –Hombres– Tomada del NCEP (ATPIII)

Puntos según edad y colesterol total

Colesterol total	Edad 20 a 39	Edad 40 a 49	Edad 50 a 59	Edad 60 a 69	Edad 70 a 79
< 160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0
200-239	7	5	3	1	0
240-279	9	6	4	2	1
280+	11	8	5	3	1

Puntos según edad	
20-34	-9
35-39	-4
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	11
70-74	12
75-79	13

Puntos total
< 0
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17 o más

Puntos según edad y presencia o ausencia de tabaquismo

	Edad 20 a 39	Edad 40 a 49	Edad 50 a 59	Edad 60 a 69	Edad 70 a 79
No fumador	0	0	0	0	0
Fumador	8	5	3	1	1

Puntos según cHDL

HDL	Puntos
60+	-1
50-59	0
40-49	1
< 40	2

Puntos según PAS

PAS	No tratada	Tratada
< 120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-159	1	2
160+	2	3

Fuente: NCP (ATPIII)

Cálculo del Riesgo a 10 años de IM o Muerte Coronaria --Mujeres- Tomada del NCEP (ATPIII)

Puntos según edad y colesterol total

Colesterol total	Edad 20 a 39	Edad 40 a 49	Edad 50 a 59	Edad 60 a 69	Edad 70 a 79
< 160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	1
200-239	8	6	4	2	1
240-279	11	8	5	3	2
280+	13	10	7	4	2

Puntos según edad	
20-34	-7
35-39	-3
40-44	0
45-49	3
50-54	6
55-59	8
60-64	10
65-69	12
70-74	14
75-79	16

Puntos según edad y presencia o ausencia de tabaquismo

	Edad 20 a 39	Edad 40 a 49	Edad 50 a 59	Edad 60 a 69	Edad 70 a 79
No fumador	0	0	0	0	0
Fumador	9	7	4	2	1

Puntos según cHDL

HDL	Puntos
60+	-1
50-59	0
40-49	1
< 40	2

Puntos según PAS

PAS	No tratada	Tratada
< 120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-159	3	5
160+	4	6

Puntos total
< 9
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25 o más

Fuente: NCP (ATPIII)

ANEXO Nº 06: Forma de realizar toma de PA según Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva en el primer nivel de atención, aprobada por Resolución Ministerial N° 031-2015/MINSA o la que haga sus veces[48]

a) Consideraciones previas

- Para la medición de la PA usar un tensiómetro validado el cual debe ser de preferencia aneroide, de mercurio en los establecimientos que ya cuenten con este o tensiómetro digital certificado.
- La persona debe estar sentada y con la espalda apoyada en el respaldo de la silla, en reposo al menos 5 minutos antes de la toma de la PA, con los pies apoyados en el piso y toda la extremidad superior descubierta, extendida apoyada sobre una superficie fija, a la altura del corazón. La persona no debe haber fumado o ingerido previamente café, alcohol u otras bebidas calientes en los 30 minutos previos.
- En la primera visita se debe realizar la medición de la PA en ambos brazos y considerar aquel cuya lectura haya sido el de mayor valor el cual será el referente para mediciones futuras.

b) Medición

- Determinar palpatoriamente la ubicación de la arteria braquial en la cara interna del tercio distal del brazo.
- El brazalete debe ser colocado a 2 cm por encima del pliegue del codo de tal forma que la línea media del bladder coincida con la arterial braquial.
- Palpar el pulso de la arteria radial a nivel de la muñeca. Insuflar lentamente. Tomar nota en qué valor de la PA desaparece el pulso y vuelve a aparecer al desinflar. El valor que coincide con ese momento será la PA sistólica palpatoria referencial.
- Desinflar y esperar 2 minutos.
- Colocar el estetoscopio a nivel de la arteria braquial previamente ubicada.
- Luego, insuflar rápidamente hasta 30mmHg por encima del valor de la PA sistólica palpatoria referencial.
- Desinflar lentamente a una velocidad aproximada de 2mmHg/segundo.
- Se consignará como la PA sistólica (PAS) a la primera medición obtenida luego de percibir por lo menos dos ruidos continuos (fase 1 de Korotkoff)
- Se consignará como la PA diastólica (PAD) aquella que corresponde con el último ruido audible (fase 5 de Korotkoff).

Se debe obtener al menos 2 registros en intervalos de 2 minutos y considerar el valor promedio para emitir diagnóstico manométrico. Medir la PA a los menos 3 minutos después de ponerse de pie sobre todo en grupos poblacionales especiales como diabéticos, sospecha de hipotensión ortostática y en adultos mayores.

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
M.C. HUGO MAURICIO NAVARRO MOSCOSO
V°B°
DIRECCIÓN EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
MARIA ELOISA NUÑEZ ROBLES
V°B°
COORDINADORA NACIONAL

MINISTERIO DE SALUD
DG

ANEXO Nº 07: Dietas en el manejo de la PA elevada[50]

- **Dieta baja en grasas:** reduce la ingesta de grasa a <30% de la energía y reemplaza la pérdida energética (por lo menos, parcialmente) con carbohidratos (simples o complejos), proteína o frutas y verduras.

- **Dieta modificada en grasas:** Las grasas representan el 30% o más de la energía, incluyendo niveles más altos de ácidos grasos monoinsaturados o poliinsaturados en comparación con la dieta usual.

- **Dieta combinada:** baja y modificada en grasas.

- **Dieta mediterránea**: caracterizada por un alto consumo de grasas monoinsaturadas (principalmente, proveniente de aceitunas y del aceite de oliva), proteínas vegetales, cereales integrales y frutas. Consumo moderado de pescado, aves, productos lácteos bajos en grasa, frutos secos y alcohol (habitualmente, con las comidas); bajo consumo de carnes rojas, granos refinados y azúcares.

- **Dieta DASH:** Dieta rica en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa. Incorpora granos integrales, pollo, pescado y nueces, y limita las grasas saturadas, las carnes rojas, los azúcares y las bebidas azucaradas. Proporciona menor contenido de grasa total, grasa saturada y colesterol de la dieta, así como mayor contenido de potasio, calcio, magnesio, fibra y proteína.

Composición de Nutrientes de los Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión Dieta (DASH)

Nutriente	Ingesta Recomendada
Grasa Saturada	6% del total de calorías
Carbohidratos	55% del total de calorías
Grasa Total	27% del total de calorías
Fibra	30 gramos/día
Proteína	18% del total de calorías
Colesterol	150 mg / día
Total de calorías (energía) †	Equilibrar la ingesta de energía y el gasto para mantener el peso corporal deseable / prevenir el aumento de peso.

† El gasto calórico diario debe incluir por lo menos 30 minutos de actividad física moderada / día. Para evitar el aumento de peso, el total debe ser de aproximadamente 60 minutos por día.

ANEXO N° 08: Diagnóstico de hiperglicemia, intolerancia a la glucosa o de DM-2 [52]

Valores de glucosa normal, intolerancia a la glucosa en ayunas y DM

Prueba	Normal	Intolerancia a la glucosa	Diabetes mellitus
Glucosa en ayunas (mg/dL)	<110	110-125	≥ 126
Glucosa al azar (mg/dL)	<140	140-199	≥200
Prueba de tolerancia oral a la glucosa (mg/dL) *	<140	140-199	≥ 200

(*) Después de 2 horas

Fuente: Adaptado Standards of Medical Care in Diabetes—2015. Diabetes care. 2015; 38(1):1-94.[49]

ANEXO Nº 09: Información sobre alimentación saludable desarrollada por CENAN

El CENAN (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición) del Instituto Nacional de Salud dispone en su dirección web diferentes recetarios saludables para la población peruana, incluyendo la tabla de composición de alimentos. Estos materiales están disponibles en la siguiente dirección web:

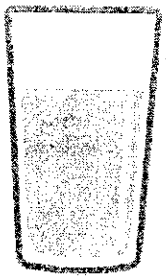
http://www.portal.ins.gob.pe/es/31-publicaciones/458-recetario-nutritivo-economico-y-saludable

Asimismo, la definición de porción se encuentra en el documento "Porciones de Intercambio de Alimentos" también elaborado por el CENAN, en la siguiente dirección web:

http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/PORCIONES%20DE%20INTERCAMBIO.pdf

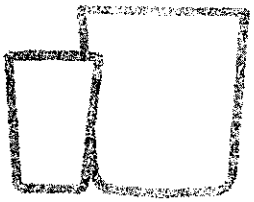
El CENAN define como porción a "la cantidad de alimento expresada en medidas caseras, que aporta una cantidad determinada de calorías, lípidos, carbohidratos y proteínas". Por tanto, en las cantidades que se especifican, una porción es intercambiable por cualquier alimento de la misma lista y que tiene un contenido similar de calorías y de macronutrientes.

ANEXO Nº 10: Medidas para el consumo de alcohol



Vaso de Cerveza
360ml

Copa de Vino
150ml



Vaso de destilados
45ml

Fuente: Dietary Guidelines for Americans (https://health.gov/dietaryguidelines/2015.)

Anexo Nº 11: MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

HIPERTENSION ARTERIAL	**I-1, I-2, I-3 y I-4**
	El personal de salud capacitado debe indicar a las personas con elevación de la PA alta que no cumplen criterios de hipertensión arterial cambios en los estilos de vida. El paciente debe ser referido a un establecimiento con profesional de salud capacitado o con nutricionista.
Dieta	**I-2, I-3 y I-4 sin nutricionista**
	En el caso de los establecimientos de salud no dispongan de un profesional nutricionista, el profesional de salud capacitado realiza la consejería nutricional considerando las siguientes recomendaciones: Se recomienda que se ofrezca a los pacientes intervenciones en modificación de la dieta, estilos de vida, considerando las actividades que favorecen la salud mental, basado en las indicaciones y preferencias del paciente, como también dependiendo de los recursos locales disponibles. **Consumo de sal** En pacientes con pre-hipertensión, se recomienda que el consumo de sal se limite en 5.0 g (sal de mesa), es decir 1 cucharadita. Considerar que los alimentos procesados tienen elevadas cantidades de sal. El profesional de la salud capacitado debe promover las siguientes recomendaciones generales para disminuir el consumo de alimentos con alto contenido de sodio, tomando en cuenta las siguientes medidas: • Sustituir la sal de las comidas por condimentos naturales o potenciadores de sabor como hierbas aromáticas, vinagre, limón, etc. • Evitar las fuentes de sodio: embutidos, enlatados, refrescos, jugos envasados, y alimentos procesados en general que contengan conservadores como: benzoato de sodio, glutamato monosódico, bicarbonato de sodio, bisulfito de sodio, fosfato disódico, nitritos y nitratos de sodio. • Fomentar la lectura de etiquetas de las latas, cajas, bolsas y otros empaques, ya que esta medida permite al paciente ubicar información acerca de la cantidad de sodio contenido en una porción de alimento. • Reemplazar el consumo de sal de mesa por sustitutos de sal (sal de potasio o magnesio) como medida para reducir el consumo de sodio. El paciente debe ser referido al nutricionista.
	I-2, I-3 y I-4 con nutricionista
	En pacientes con pre-hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular se recomienda que el nutricionista indique el "Enfoque Nutricional para detener la hipertensión (Dietary Approaches to Stop Hypertension – DASH).

	En pacientes con otros factores de riesgo cardiovasculares, que no sean pre-hipertensión, como dislipidemia, se sugiere indicar la dieta mediterránea en vez de la dieta DASH. (ver Anexo N° 07) El profesional nutricionista debe elaborar un plan de alimentación individualizado que toma en cuenta la evaluación antropométrica, utilizando el IMC y el perímetro abdominal, según el siguiente detalle[1]: Obtener el Gasto energético total (GET) del paciente a fin de estimar el Valor Calórico Total (VCT) y realizar la distribución de nutrientes tomando en cuenta lo siguiente: 1. Se debe limitar el consumo de sodio a <2000 mg/ día o el equivalente a <5 g de sal al día, y tratar de adecuar el cálculo con las siguientes recomendaciones de micronutrientes: potasio 4700 mg; calcio 1,250 mg y magnesio 500 mg al día. 2. El perfil de lípidos en la dieta debe estar constituido por: grasas saturadas <7%, hasta 10% de grasas poliinsaturadas, hasta 20% de ácidos grasos mono insaturados (del VCT) y < 200mg/día de colesterol Además, de las recomendaciones generales, mencionadas anteriormente, se debe: ▪ Evitar el consumo de fuentes de grasas saturadas, grasas trans y colesterol. Una estrategia consiste en sustituir las fuentes de grasas saturadas por fuentes de grasa vegetal. ▪ Incluir el consumo de pescado de 1 a 2 veces por semana, como arenque, salmón, atún, trucha, etc., debido a su contenido de ácido linolénico que provee beneficios cardiovasculares. ▪ Evitar el consumo de bebidas alcohólicas y bebidas que contengan cafeína (café, gaseosa, chocolate o té negro), ya que éstas alteran los niveles de presión arterial. ▪ Asegurar el consumo diario de verduras y frutas como moras, vegetales de hoja verde, crucíferas (col, coliflor y brócoli) así como de leguminosas, ya favorecen el mantenimiento de niveles adecuados de presión arterial por su contenido de fitonutrientes, potasio y fibra. Considerar una restricción de 300-500 kcal en caso de que el paciente presente además sobrepeso u obesidad.
Actividad física	**I-2, I-3 y I-4 con médico**
	Los profesionales de la salud capacitados de los establecimientos de salud, realizan la consejería en actividad física, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones: ▪ Asesorar a las personas a realizar cada semana: al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada o 75

[1] Secretaria de Salud de México. 2008. Protocolo para Orientación Nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas: Sobrepeso, Riesgo Cardiovascular y Diabetes.

	minutos de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o una mezcla de actividad aeróbica moderada y vigorosa. ▪ A los adultos sanos, se recomienda un aumento gradual en la actividad física aeróbica a 300 minutos por semana de intensidad moderada, o 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de los mismos. ▪ Se recomienda que los individuos acumulen 30min/día, 5 días a la semana de moderada intensidad (Caminar a paso acelerado (4,8-6,5 km/h), ciclismo lento (15 km/h), pintura/ decoración, jardinería (corte de césped), tenis (dobles), bailes de salón, aeróbic acuático). Se recomienda que los individuos acumulen 15 min/día, 5 días a la semana de vigorosa intensidad (marcha atlética, trotar o correr, ciclismo >15 km/h, jardinería pesada (excavar o arar continuamente), vueltas de natación o tenis (individual). ▪ 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). ▪ 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. ▪ 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.
Consumo de bebidas alcohólicas	**I-1, I-2, I-3 y I-4**
	El personal de la salud capacitado indica a los pacientes con pre-hipertensión, que el consumo de alcohol se limite en no más de 15 gramos al día en mujeres (1 medida) ni de 30 gramos al día en hombres (2 medidas). Una medida estándar contiene 15 gramos de alcohol y equivale a: • 360 ml de cerveza (1 vaso y medio), • 150 ml de vino (1 copa) y • 45 ml de destilados pisco, ron, whisky, caña. (1/5 de vaso). (ver Anexo Nº 10). Es necesario dar a conocer al paciente las posibles consecuencias en caso de no seguir las recomendaciones mencionadas.

HIPERGLICEMIA	**I-1**
	Se debe referir a los pacientes con niveles anormales de glucosa para consejería intensiva en intervenciones en estilos de vida para promover una dieta saludable y actividad física.
	I-2, I-3 y I-4
Consulta médica	Se debe ofrecer o referir a los pacientes con niveles anormales de glucosa consejería intensiva en intervenciones en estilos de vida para promover una dieta saludable y actividad física.

	Los médicos no deben incluir en sus recomendaciones intervenciones farmacológicas como primera línea en personas con hiperglicemia no DM, ya que no hay evidencia que tenga iguales beneficios que las intervenciones en estilos de vida.
Dieta saludable	**I-2, I-3 y I-4 sin nutricionista**
	Respecto a la dieta saludable, 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 DM-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. En lo posible las grasas saturadas serán reemplazadas por grasas mono-insaturadas 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 estos en la preparación de alimentos. 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, 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.
	I-2, I-3 y I-4 con nutricionista
	Las personas con hiperglicemia deben pasar a la consulta nutricional y brindársele información específica para establecer un plan de alimentación individual, en base a su evaluación antropométrica utilizando su IMC y perímetro abdominal, para poder brindar una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda lo siguiente: Obtener el Gasto Energético Total (GET) del paciente, para realizar la distribución de nutrientes de acuerdo a lo estipulado inicialmente y tomando en cuenta lo siguiente: 1. El aporte de azúcares simples no debe ser < 5% del VCT. 2. Se debe asegurar que el consumo de grasa saturada no exceda el 10% del VCT (en grupos con alto riesgo dislipidemias, disminuirse hasta < 7%). 3. No se deben calcular planes de alimentación con un aporte de <50% o <130 g de hidratos de carbono del VCT, ya que el cerebro y el sistema nervioso central dependen totalmente de la glucosa como fuente de energía. 4. Asimismo, se debe asegurar el aporte de fibra de 14 g/1000 kcal., preferentemente de tipo soluble, ya permiten tener un mejor control glucémico y disminuyen la hiperinsulinemia. Durante la elaboración del plan de alimentación se deben reforzar y considerar los siguientes aspectos: 1. Fraccionar el plan de alimentación en 5 ó 6 tiempos de comida de la siguiente forma: 3 comidas principales (desayuno, almuerzo y cena) y 2 refrigerios o colaciones (una media mañana y una media tarde). Este fraccionamiento permite mejorar la adherencia al plan de alimentación, evitar los períodos de ayuno prolongados y, por consiguiente, reducir los picos glucémicos postprandiales. 2. Sustituir las fuentes de azúcares simples por otras fuentes de carbohidratos complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), cereales integrales, vegetales y frutas enteras con cáscara. 3. Es conveniente descartar los azúcares simples (miel, mermeladas, melaza y azúcar) y evitar el consumo de productos elaborados con alto contenido de azúcar que, generalmente, se tienden a consumir como extras. 4. Promover el consumo de al menos medio plato de verduras y 3 frutas diariamente para proteger tu salud. 5. Preferir el consumo de la fruta completa con cáscara en lugar del jugo. En caso de existir sed (manifestación secundaria a una hiperglucemia), recomendar el consumo de agua natural y no de jugos naturales, envasados o bebidas energéticas. 6. 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.

	7. Limitar el consumo de bebidas alcohólicas a no más de 2 copas por ocasión. En caso de que el paciente con hiperglicemia inicie una rutina de actividad física vigorosa, recomendar la realización de una colación 20-30 minutos previos a su iniciación. Fomentar la lectura de etiquetas con la finalidad de que el paciente pueda identificar los componentes e ingredientes de los productos y seleccionar aquellos que posean un mejor perfil energético-nutrimental para un mejor control glucémico.
Actividad física[50]	**I-2, I-3 y I-4 con médico**
	El personal de la salud capacitado debe ofrecer o referir a los pacientes con niveles anormales de glucosa a consejería de actividad física previa evaluación por consulta médica: - A los adultos sanos de todas las edades a realizar cada semana: al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada ó 75 minutos de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o una mezcla de actividad aeróbica moderada y vigorosa. - A los adultos sanos, se recomienda un aumento gradual en la actividad física aeróbica a 300 minutos por semana de intensidad moderada, ó 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de los mismos. - Se recomienda que los individuos acumulen 30min/día, 5 días a la semana de moderada intensidad (Caminar a paso acelerado (4,8-6,5 km/h), ciclismo lento (15 km/h), pintura/ decoración, jardinería (corte de césped), tenis (dobles), bailes de salón, aeróbic acuático). - Se recomienda que los individuos acumulen 15 min/día, 5 días a la semana de vigorosa intensidad (marcha atlética, trotar o correr, ciclismo >15 km/h, jardinería pesada (excavar o arar continuamente), vueltas de natación o tenis (individual).

DISLIPIDEMIA	
Dieta	**I-1, I-2, I-3 y I-4 sin nutricionista**
	El profesional de salud capacitado debe realizar la Evaluación nutricional antropométrica, utilizando el IMC y el perímetro abdominal. Además, 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, (5) Consumo de comidas bajas en sal. Consumir dietas ricas en frutas, verduras, leguminosas, cereales con grano entero y frutos secos.

	Mantener el peso dentro de los rangos recomendados del IMC (18.5 a 25 kg/m^2). Consumir 3 porciones de fruta (1 porción equivale a una taza) y dos de verduras al día, así como limitar la ingesta de jugos; especialmente, jugos que tengan adición de azúcar, así como otras bebidas azucaradas (gaseosas, néctares, etc.). Preferir el uso de cereales integrales, como avena, arroz, pasta (fideos) y maíz, sobre otras formas de administración de carbohidratos, evitando los productos que se encuentren basados en las harinas refinadas. Consumir una o dos veces al día una porción de proteína de origen animal; preferiblemente, carnes blancas, como pollo o pescado; las carnes rojas, dos veces a la semana, y la carne de cerdo, en sus cortes magros, como pierna, lomo. El tamaño de porción se define en el Anexo N° 09. Eliminar todas las grasas visibles de las carnes. Limitar el aporte de ácidos grasos saturados, provenientes de la grasa visible de las carnes, de los aceites de coco y de palma, de la mantequilla, de las margarinas, del tocino, de la crema de leche, de la leche entera y de los quesos amarillos, así como la de los embutidos. Aumentar el consumo de ácidos grasos mono-saturados, presentes en los aceites de oliva y de canola, en la palta y en los frutos secos (nueces, avellanas, "pistachos", almendras y maní). Aumentar el consumo de alimentos ricos en ácidos grasos omega 3, como los peces de mar; particularmente el salmón, el atún en filete o enlatado (en agua o en aceite de oliva), el jurel, el bonito y las sardinas. 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: 1. Disminuya el consumo de frituras y evite el consumo de alimentos grasosos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas. 2. Disminuya el consumo de azúcar en comidas y bebidas como gaseosas y jugos azucarados. 3. 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). 4. Consuma comidas bajas en sal y evite el comer bocaditos salados, cremas y comidas instantáneas. 5. Consuma cereales de preferencia integrales, así como tubérculos, menestras. 6. 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

	7. Preferir el consumo de leches descremadas por su bajo aporte de grasa, yogur de preferencia sin o bajo en azúcar. 8. En lo posible las grasas saturadas serán reemplazadas por grasas mono-insaturadas y poliinsaturadas. 9. 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. 10. Comer por lo menos 4 a 5 porciones de nueces sin sal, semillas y legumbres por semana ó 2 a 3 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.
Actividad física	**I-2, I-3 y I-4 con médico**
	El profesional de la salud debe sugerir al paciente adulto con dislipidemia previa evaluación por consulta médica: Realizar ejercicio físico de resistencia cardiovascular entre tres y cinco veces a la semana, con intensidad de moderada (nivel de esfuerzo 6-8) a vigorosa en la Escala de Percepción de Esfuerzo de Borg). (ver Anexo Nº 04). La actividad debe durar entre 20 y 60 minutos cada vez, e incluir la movilización de grupos musculares grandes (piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos). La actividad puede fraccionarse durante el día, en periodos iguales de 15 a 20 minutos. Se sugieren como ejercicios de resistencia cardiovascular: la caminata, el trote de suave a moderado, la bicicleta móvil o estática, la banda caminadora o elíptica, el baile, los aeróbicos y la natación. Idealmente, debe ser una actividad que esté al alcance de la persona todos los días y que no le signifique dificultades logísticas o económicas.
Dieta	**I-2, I-3 y I-4 con nutricionista**
	Los establecimientos de salud que dispone de un profesional nutricionista, la persona debe 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: Durante la consulta el profesional de la salud debe seguir los lineamientos[2] que a continuación se presentan: Una vez obtenido el Gasto Energético Total (GET) del paciente a fin de estimar el VCT y proceder a la distribución de nutrientes tomando en cuenta lo siguiente:

[2] Secretaria de Salud de México. 2008. Protocolo para Orientación Nutricional en la prevención y control de enfermedades crónicas: Sobrepeso, Riesgo Cardiovascular y Diabetes.

1. La ingesta de grasa no debe ser más del 30% del VCT, considerando la distribución (< 7% grasas saturadas, hasta 10% grasas poliinsaturadas y hasta 20% grasas monoinsaturadas)
2. El perfil de lípidos en la dieta deberá estar constituido por: grasas saturadas < 200mg/día de colesterol.
3. Limitar o eliminar el consumo de grasas trans.
4. La ingesta de proteínas no deberá exceder 1g/kg de peso corporal al día (entre 15-20% del valor calórico total -VCT).
5. El consumo de carbohidratos se mantendrá entre el 50 al 60% del VCT, prefiriendo carbohidratos complejos por su bajo índice glucémico y alto contenido de fibras solubles como las leguminosas (granos secos), vegetales y frutas enteras con cáscara.
6. Se debe limitar el consumo de azúcares simples a < 5% del VCT, ya que su consumo se asocia con la presencia de hipertrigliceridemia.
7. La fruta será consumida moderadamente, 2-3 frutas al día (no muy maduras) y siempre acompañada de otros alimentos.
8. 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.
9. Ingesta de fibra: 14 g/1000 kcal.
10. Ingesta de sodio: no más de 2000 mg/día (<5 g de sal).

En términos generales, se deben promover las siguientes recomendaciones para que el paciente pueda lograr un mejor alcance de los objetivos anteriores:

Recalcar que los nutrientes que tienen mayor impacto sobre la concentración de colesterol-LDL son las grasas saturadas, el colesterol y las grasas trans. Los lípidos que afectan mayormente la concentración de triglicéridos son las grasas saturadas y poliinsaturadas, y los azúcares simples. Con base en esto, se debe:

1. Evitar el consumo de fuentes de grasas saturadas (Grasa de las carnes y sus caldos, pollo con piel o grasa visible, mantequilla, leche y yogurt enteros, quesos madurados o añejos, aderezos, crema de leche, helados, y en algunos aceites vegetales como el de coco y el de palma.) y grasas trans (productos de panadería, alimentos fritos e industrializados, margarinas y mantecas vegetales, y en general todos los productos alimenticios en cuyos ingredientes contengan "aceites vegetales parcialmente hidrogenados").
2. Preferir las fuentes de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva, canola y girasol, las aceitunas, el aguacate y las nueces) y poliinsaturadas (ácidos grasos poliinsaturados, el linoleico u "omega 6" encontrado en los aceites vegetales de maíz y soya. El aceite de soya, la linaza, pescados como la trucha, salmón y atún son fuentes de ácido linolénico u "omega 3" encontrado en pescados como arenque, sardina, entre otros).
3. Restringir el consumo de fuentes de azúcares simples ya que se asocian directamente con la presencia de hipertrigliceridemia (Evitar las mermeladas, jaleas, miel, jugos envasados, azúcar de

	mesa, refrescos, golosinas, Kétchup, helados, leche condensada, entre otros) 4. Recomendar el consumo de fuentes de fibra soluble, ya que esta favorece a la disminución de colesterol total y LDL. Estas fuentes son principalmente: avena, pectina (frutas como la guayaba, pera, manzana, naranja, entre otros) y leguminosas. De igual manera, el consumo de bebidas alcohólicas favorece el desarrollo de hipertrigliceridemia, por lo que se debe evitar. Considerar una restricción de 300-500 kcal en caso de que el paciente presente sobrepeso u obesidad y remitirse al apartado de Nutrición en el paciente con sobrepeso y obesidad, para el seguimiento conjunto de las recomendaciones para esta condición.
Actividad física	Realizar ejercicio físico de resistencia cardiovascular entre tres y cinco veces a la semana, con intensidad de moderada (nivel de esfuerzo 6-8) a vigorosa en la Escala de Percepción de Esfuerzo de Borg. (ver Anexo N° 04). El personal de la salud capacitado debe ofrecer o referir a los pacientes con niveles anormales de lípidos para consejería: La actividad debe durar entre 20 y 60 minutos cada vez e incluir la movilización de grupos musculares grandes (piernas, caderas, espalda, abdomen, pecho, hombros y brazos). La actividad puede fraccionarse durante el día, en periodos iguales de 15 a 20 minutos. Se sugieren como ejercicios de resistencia cardiovascular: la caminata, el trote de suave a moderado, la bicicleta móvil o estática, la banda caminadora o elíptica, el baile, los aeróbicos y la natación. Idealmente, debe ser una actividad que esté al alcance de la persona todos los días y que no le signifique dificultades logísticas o económicas.

SOBREPESO Y OBESIDAD	
Consulta médica	**I-2, I-3 y I-4**
	Para adultos que son obesos (IMC 30-39.9) y que están en gran riesgo de DM-2, se recomienda que los médicos de atención de primer nivel ofrezcan o refieran a una intervención estructurada de comportamiento (ver Anexo N° 01) con el objetivo de bajar de peso. Se recomienda en personas con peso normal no ofrecer intervenciones formales, estructuradas con el objetivo de prevenir la ganancia de peso. Para adultos que tienen sobrepeso o son obesos, se recomienda que los médicos de atención de primer nivel no ofrezcan rutinariamente intervenciones farmacológicas (Orlistat o Metformina) con el objetivo de bajar de peso. **En niños y adolescentes los médicos del primer nivel de atención:** Se recomienda no ofrecer intervenciones formales, estructuradas con el objetivo de prevenir la ganancia de peso en niños y adolescentes de 0 a 17 años con peso normal. Se sugiere dar orientación nutricional y fomento de conducta de alimentación saludable.

	Para niños y adolescentes de 2 a 17 años que tienen sobrepeso y obesidad, se recomienda que los médicos de primer nivel ofrezcan o refieran a una intervención estructurada de comportamiento con el objetivo de lograr un peso saludable de acuerdo a peso y talla para la edad.
Dieta	**I-1, I-2, I-3 y I-4 sin nutricionista**
	Respecto a la temática nutricional, se recomienda que el profesional de la salud capacitado proceda de la siguiente manera e informe: 1. Evaluación nutricional antropométrica, utilizando el IMC y el perímetro abdominal. 2. 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, (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: 1. Disminuya el consumo de frituras y evite el consumo de alimentos grasosos como embutidos, productos de pastelería y comidas rápidas. 2. Disminuya el consumo de azúcar en comidas y bebidas como gaseosas y jugos azucarados. 3. 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. 4. Consuma comidas bajas en sal y evite el comer bocaditos salados, cremas y comidas instantáneas. 5. Consuma cereales de preferencia integrales, así como tubérculos, menestras. 6. 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. 7. Preferir el consumo de leches descremadas por su bajo aporte de grasa, yogur de preferencia sin o bajo en azúcar. 8. En lo posible las grasas saturadas serán reemplazadas por grasas mono-insaturadas y poliinsaturadas. 9. 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. 10. Comer por lo menos 4 a 5 porciones de nueces sin sal, semillas y legumbres por semana ó 2 a 3 porciones de grasas vegetales (aceituna, aceite de oliva, sacha inchi, palta). 11. 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
	Como parte de la intervención estructurada de comportamiento, en los establecimientos de salud que disponen de un profesional nutricionista, la persona debe ser atendida mediante la consulta nutricional, esta tiene como objetivo, establecer un plan de alimentación individual hipocalórico, en base a una prescripción nutricional acorde a las necesidades de la persona, en ese sentido, se recomienda lo siguiente: El profesional nutricionista debe 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) 1. Ingesta de colesterol; <200 mg/día. 2. Limite / elimine el consumo de grasa trans. 3. 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 debe 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 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).

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegon M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. The Lancet. 2007;370(9603):1929-38.

2.- Bloom D, Cafiero E, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom L, Fathima S. The global economic burden of non-communicable diseases: report by the World Economic Forum and the Harvard School of Public Health Geneva: World Economic Forum; 2011.

3. 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.

4. Checkley W, Ghannem H, Irazola V, Kimaiyo S, Levitt NS, Miranda JJ, et al. Management of NCD in low- and middle-income countries. Global heart. 2014; 9(4):431-43.

5. Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, et al. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence—study limitations (risk of bias). Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(4):407-15.

6. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Woodcock J, Brozek J, Helfand M, et al. GRADE guidelines: 7. Rating the quality of evidence—inconsistency. Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(12):1294-302.

7. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, Rind D, et al. GRADE guidelines 6. Rating the quality of evidence—imprecision. Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(12):1283-93.

8. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Woodcock J, Brozek J, Helfand M, et al. GRADE guidelines: 8. Rating the quality of evidence—indirectness. Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(12):1303-10.

9. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(4):383-94.

10. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. Journal of clinical epidemiology. 2011; 64(4):401-6.

11. O'Donnell CJ, Elosua R. Cardiovascular risk factors. Insights from Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol. 2008 Mar; 61(3):299-310.

12. Smith Jr SC. Multiple Risk Factors for Cardiovascular Disease and Diabetes Mellitus. The American Journal of Medicine. 2007;120(3, Supplement 1):S3-S11.

13. Grundy SM, Benjamin IJ, Burke GL, Chait A, Eckel RH, Howard BV, et al. Diabetes and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation. 1999;100(10):1134-46.

14. Sarki AM, Nduka CU, Stranges S, Kandala NB, Uthman OA. Prevalence of Hypertension in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Medicine. 2015;94(50):e1959.

15. Siu AL; U S Preventive Services Task Force. Screening for Abnormal Blood Glucose and Type 2 Diabetes Mellitus: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2015 Dec 1; 163(11):861-8.

16. Lebovitz H. Dyslipidemia in diabetic patients. Medwave 2002 Oct;2(9):e1344.

17. O'Brien T, Nguyen TT, Zimmerman BR. Hyperlipidemia and diabetes mellitus. Mayo Clinic proceedings. 1998;73(10):969-76.

18. 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.

19. Sarwar N, Sandhu MS, Ricketts SL, Butterworth AS, Di Angelantonio E, Boekholdt SM, et al. Triglyceride-mediated pathways and coronary disease: collaborative analysis of 101 studies. Lancet (London, England). 2010;375(9726):1634-9.

20. Sarwar N, Danesh J, Eiriksdottir G, Sigurdsson G, Wareham N, Bingham S, et al. Triglycerides and the risk of coronary heart disease: 10,158 incident cases among 262,525 participants in 29 Western prospective studies. Circulation. 2007;115(4):450-8.

21. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. Obesity research. 1998;6 Suppl 2:51s-209s.

22. Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Circulation. 2006;113(6):898-918.

23. MINSA. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor. Lima-Perú. 2013.

24. Canadian Task Force on Preventive Health Care.. Recommendations for growth monitoring, and prevention and management of overweight and obesity in children and youth in primary care. CMAJ. 2015 Apr 7;187(6):411-21.

25. Izzo JL Jr. Prehypertension: demographics, pathophysiology, and treatment. Curr Hypertens Rep. 2007 Aug;9(4):264-8.

26. Coutinho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S. The relationship between glucose and incident cardiovascular events. A metaregression analysis of published data from 20 studies of 95,783 individuals followed for 12.4 years. Diabetes care. 1999;22(2):233-40.

27. Peiro C, Romacho T, Azcutia V, Villalobos L, Fernandez E, Bolanos JP, et al. Inflammation, glucose, and vascular cell damage: the role of the pentose phosphate pathway. Cardiovascular diabetology. 2016;15(1):82.

28. Chistiakov DA, Orekhov AN, Bobryshev YV. Endothelial Barrier and Its Abnormalities in Cardiovascular Disease. Frontiers in physiology. 2015;6:365.

29. Ascaso JF, Carmena R. Importance of dyslipidaemia in cardiovascular disease: a point of view. Clin Investig Arterioscler. 2015 Nov-Dec;27(6):301-8.

30. Smitka K, Maresova D. Adipose Tissue as an Endocrine Organ: An Update on Pro-inflammatory and Anti-inflammatory Microenvironment. Prague medical report. 2015;116(2):87-111.

31. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. The Lancet. 2008;371(9623):1513-8.

32. Informática INEI. Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES: Nacional y Departamental 2015. INEI Lima; 2016.

33. Adler AI, Stratton IM, Neil HA, Yudkin JS, Matthews DR, Cull CA, et al. Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. BMJ (Clinical research ed). 2000;321(7258):412-9.

34. IDF Diabetes Atlas: International Diabetes Federation; 2016 [7:[Available from: http://www.diabetesatlas.org/.

35. Lerner AG, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, Smeeth L, Miranda JJ. The "rule of halves" does not apply in Peru: awareness, treatment, and control of hypertension and diabetes in rural, urban, and rural-to-urban migrants. Critical pathways in cardiology. 2013;12(2):53-8.

36. 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 research & care. 2015;3(1):e000110.

37. Bernabe-Ortiz A, Sanchez JF, Carrillo-Larco RM, Gilman RH, Poterico JA, Quispe R, et al. Rural-to-urban migration and risk of hypertension: longitudinal results of the PERU MIGRANT study. Journal of human hypertension. 2016.

38. Organization WH. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks: World Health Organization; 2009.

39. Lazo-Porras M, Bernabe-Ortiz A, Malaga G, Gilman RH, Acuna-Villaorduna A, Cardenas-Montero D, et al. Low HDL cholesterol as a cardiovascular risk factor in rural, urban, and rural-urban migrants: PERU MIGRANT cohort study. Atherosclerosis. 2016;246:36-43.

40. Seidell JC, Halberstadt J. The global burden of obesity and the challenges of prevention. Annals of nutrition & metabolism. 2015;66 Suppl 2:7-12.

41. Yatsuya H, Li Y, Hilawe EH, Ota A, Wang C, Chiang C, et al. Global trend in overweight and obesity and its association with cardiovascular disease incidence. Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society. 2014;78(12):2807-18.

42. Benziger CP, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, Checkley W, Smeeth L, Malaga G, et al. Metabolic Abnormalities Are Common among South American Hispanics Subjects with Normal Weight or Excess Body Weight: The CRONICAS Cohort Study. PloS one. 2015;10(11):e0138968.

43. Patel SA, Ali MK, Alam D, Yan LL, Levitt NS, Bernabe-Ortiz A, et al. Obesity and its Relation With Diabetes and Hypertension: A Cross-Sectional Study Across 4 Geographical Regions. Global heart. 2016;11(1):71-9.e4.

44. Di Cesare M, Bentham J, Stevens GA, Zhou B, Danaei G, Lu Y, et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. Lancet (London, England). 2016;387(10026):1377-96.

45. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clinical chemistry. 1972;18(6):499-502.

46. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. Med sci sports exerc. 1982;14(5):377-81.

47. MinSalud. Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las dislipidemias en la población mayor de 18 años Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014.

48. MINSA. Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Enfermedad Hipertensiva. Lima-Perú2015.

49. Standards of Medical Care in Diabetes—2015. Diabetes care. 2015;38(1):1-94.

50. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur Heart J. 2016 Aug 1;37(29): 2315-81.

MINISTERIO DE SALUD

No. 1120-2017/MINSA

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Ministerial

Lima, 14 de DICIEMBRE del 2017

R. PINO

W. BORJA R.

M. ATARAMA C.

L. Zevallos Q.

J. ARROYO

Visto, el Expediente N° 16-099494-011, que contiene la Nota Informativa N° 120-2017-DGIESP/MINSA, el Informe N° 007-2017-ESNPCDNT-DIPREN-DGIESP/MINSA y la Nota Informativa N° 1474-2017-DGIESP/MINSA, de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública;

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 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 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA, modificado por Decreto Supremo N° 011-2017-SA, establece 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, competente para dirigir y coordinar las intervenciones estratégicas de Salud Pública en materia de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y Huérfanas;

Que, en ese sentido, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública ha elaborado la "Guía Técnica para la Identificación, Tamizaje y Manejo de Factores de Riesgo Cardiovasculares y de Diabetes Mellitus Tipo 2", cuya finalidad es contribuir con la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura por enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2;

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

Que, mediante Informe N° 353-2017-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 de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Viceministro de Salud Pública y del Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud; 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° 008-2017-SA, modificado por Decreto Supremo N° 011-2017-SA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la "Guía Técnica para la Identificación, Tamizaje y Manejo de Factores de Riesgo Cardiovasculares y de 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.- Las Direcciones de Redes Integradas de Salud, 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 de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General publique la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FERNANDO ANTONIO D'ALESSIO IPINZA
Ministro de Salud

R. PINO

N. BORJA R.

J. ARROYO

TARAMA C.

L. Zevallos Q.