



PERU

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable

DOCUMENTO TÉCNICO

CONSULTA NUTRICIONAL PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO I EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y ADULTOS

Elaborado por Henry Trujillo Aspilcueta



DOCUMENTO TÉCNICO

CONSULTA NUTRICIONAL PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO I EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y ADULTOS

Elaborado por Henry Trujillo Aspilcueta



Catalogación hecha por el Centro de Información y Documentación Científica del INS

Documento técnico: Consulta Nutricional para el control de la diabetes mellitus tipo I en niños, adolescentes y adultos / Elaborado por Henry Trujillo Aspilcueta. Lima, Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. - 2024. [80 p.]: il. Tab.

1. APOYO NUTRICIONAL 2. INFORMACIÓN NUTRICIONAL 3. EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL 4. CONSULTA NUTRICIONAL 5. ADOLESCENTE 6. ADULTO 7. NIÑO 8. PERÚ

I. Trujillo Aspilcueta, Henry

II. Perú. Ministerio de Salud

III. Instituto Nacional de Salud (PERU), Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable. Sub Dirección de Investigación y Tecnologías en Alimentación y Vida Saludable – (Lima)

ISBN: 978-612-310-176-3

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2024-11757

1ra edición digital (noviembre 2024)

© Ministerio de Salud, 2024

Av. Salaverry cuadra 8 s/n, Jesús María, Lima, Perú Teléfono: (511) 315-6600

Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2024

Cápac Yupanqui 1400, Jesús María, Lima, Perú Teléfono: (511) 748-1111

Correo electrónico: postmaster@ins.gob.pe

Página Web: www.ins.gob.pe

Se terminó de reproducir en noviembre de 2024

La versión electrónica de este documento se encuentra disponible en forma gratuita en www.ins.gob.pe Se autoriza su reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente.

MINISTERIO DE SALUD

Ministro

CÉSAR HENRY VÁSQUEZ SÁNCHEZ

Viceministro de Salud Pública

ERIC RICARDO PEÑA SÁNCHEZ

Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

HERBERTH ULISES CUBA GARCÍA

Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública

Director General

CRISTIAN DÍAZ VÉLEZ

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Presidente Ejecutivo

VÍCTOR JAVIER SUÁREZ MORENO

Gerente General

DARWIN EMILIO HIDALGO SALAS

CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y VIDA SALUDABLE

Director

WALTER VILCHEZ DÁVILA

Subdirectora de Investigación y Tecnologías en Alimentación y Vida Saludable

PATRICIA VELARDE DELGADO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable

Henry Trujillo Aspilcueta

REVISORES DEL DOCUMENTO TÉCNICO

**Dirección General de intervenciones
Estratégicas en Salud Pública**

Luis Robles Guerrero

Flor Eliana Santa Cruz Huaypar

Diseño y diagramación: Wendy Drouard Olivas

Secretaría General – MINSA

Luis Robles Guerrero

PARTICIPACIÓN EN LA VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

Dirección Regional de Salud Gerencia Regional de Salud Dirección de Redes integradas de Salud

Madre de Dios

Arequipa

Lima Este

Callao

Piura

Lima Centro

Lima Norte

Lima sur

AGRADECIMIENTO

Gaudy Sujey Vásquez Agular

GERESA AREQUIPA

Luz Marina sancho Álvarez

Carla Claudia Delgado Valencia

Henry Armando Mejía Villegas

DIRESA MADRE DE DIOS

Rosalinda Francisca Martínez Coaguila

José Antonio Fiestas Trujillo

Fabiola Aracelly Monchon Ascoy

DIRESA PIURA

Gianinna Liliana Pariasca Simbron

Julissa Evelyn Guisado Castro

DIRESA CALLAO

Danny Fabiola Molina Coronado

Silvia Cristina Cutipo Melo

DIRIS LIAM ESTE

Aurelia Bertha Mejía Ariza

Cinthy Jhoselyne Rojas Sotelo

Karin Medina Quinteros

Fernando Francisco Flores Escudero

DIRIS LIMA SUR

Fiorella Ninowska Ivette Cary Aguilar

Ramón Tafur Santa María

María Pilar Alejos Saavedra

DIRIS LIMA CENTRO

Fiorela Isabel Sullon Sandoval

Katherine Pamela Mamáni Layme

Amparo Lizette Victorio Yachachín

DIRIS LIMA NORTE

Ana María Araujo Jimenez

Luz Melchorita Cárdenas Achata

Beatriz Miriam Romero Mateo

Roxana Zoila Román Gameros

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Gabriela Mercedes Vera Sánchez

Sociedad Peruana de Nutrición

Elizabeth María Racacha Valladares

Roxana Carla Fernández Condori

Karen Cartagena Percca

Colegio de Nutricionistas del Perú

Flor Eliana Santa Cruz Huaypar

DENOT/DGIESP

Lily Sandoval Cervantes

UFANS/DGIESP

Gladys Nerella Panduro Vásquez

Universidad Nacional Mayor de San Marcos



Resolución Ministerial

Lima, 25 de Agosto del 2023

Visto, el Expediente N° 2023-0087935, que contiene el Oficio N° 1050-2023-JEF-OPE/INS del Instituto Nacional de Salud; y, el Informe N° D000643-2023-OGAJ-MINSA y la Nota Informativa N° D001145-2023-OGAJ-MINSA de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I, II y XV del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo; que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla; y que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud, así como la formación, capacitación y entrenamiento de recursos humanos para el cuidado de la salud;

Que, asimismo, según el artículo 10 de la precitada Ley, toda persona tiene derecho a recibir una alimentación sana y suficiente para cubrir sus necesidades biológicas; la alimentación de las personas es responsabilidad primaria de la familia; en los programas de nutrición y asistencia alimentaria, el Estado brinda atención preferente al niño, a la madre gestante y lactante, al adolescente y al anciano en situación de abandono social;

Que, el numeral 1) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud es competente en salud de las personas; y su artículo 4 dispone que el Sector Salud está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él, las instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y las 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 b) y h) del artículo 5 del acotado Decreto Legislativo, modificado por el Decreto Legislativo N° 1504, Decreto Legislativo que fortalece al Instituto Nacional de Salud para la prevención y control de las enfermedades, señalan que son funciones rectoras del Ministerio de Salud formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de promoción de la salud, vigilancia, prevención y control de las enfermedades, recuperación, rehabilitación en salud, tecnologías en salud y buenas prácticas 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 la política nacional y políticas sectoriales de salud, entre otros;



C. MESTAS



M. GONZALEZ



E. PEÑA



M. RAMOS



V. SUAREZ



C. DIAZ V.



C. ALVARADO CH.



V. SUAREZ

Que, de acuerdo con los artículos 4 y 6 del Decreto Legislativo N° 1504, Decreto Legislativo que fortalece al Instituto Nacional de Salud para la prevención y control de las enfermedades, el Instituto Nacional de Salud (INS) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Salud, con competencia a nivel nacional en investigación, innovación y tecnologías en salud, en epidemias, vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria, las que comprenden los siguientes ámbitos de la salud pública: a) La prevención y control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles; b) La alimentación, nutrición y tecnologías alimentarias; c) La salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas; d) La interculturalidad en salud y la medicina tradicional y complementaria; e) La producción de biológicos y bienes de importancia estratégica en salud pública; y, f) El control de la calidad de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios;



Que, de acuerdo a lo señalado en el documento del visto, y en el marco de sus competencias, el Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, propone la aprobación del Documento Técnico: Consulta nutricional para el control de la Diabetes Mellitus Tipo I en niños, adolescentes y adultos, que estandariza los criterios técnicos de la consulta nutricional de los niños, adolescentes y adultos afectados con diabetes mellitus tipo 1;



Estando a lo propuesto por el Instituto Nacional de Salud;

Con el visado del Instituto Nacional de Salud, de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, de la Dirección General de Aseguramiento e Intercambio Prestacional, de la Dirección General de Operaciones en Salud, de la Dirección General de Personal de la Salud, de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Despacho Viceministerial de Salud Pública y del Despacho Viceministerial 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, modificado por la Ley N° 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud, y por el Decreto Legislativo N° 1504, Decreto Legislativo que fortalece al Instituto Nacional de Salud para la prevención y control de las enfermedades; y el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2017-SA, modificado mediante los Decretos Supremos N° 011-2017-SA y N° 032-2017-SA;



SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el Documento Técnico: Consulta nutricional para el control de la Diabetes Mellitus Tipo I en niños, adolescentes y adultos, que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial, y que se publica en la sede digital del Ministerio de Salud.



Artículo 2.- Encargar a la Oficina de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en la sede digital del Ministerio de Salud.



Regístrese, comuníquese y publíquese.



CÉSAR HENRY VÁSQUEZ SÁNCHEZ
Ministro de Salud



JNDICE

I. Introducción.....	11
II. Finalidad	12
III. Objetivo	12
IV. Ámbito de aplicación	12
V. Base Legal	12
VI. Contenido.....	14
6.1. Consideraciones Generales.....	15
6.1.1 Definiciones Operativas	15
6.1.2 Lista de Acrónimos.....	17
6.3. Consideraciones específicas.....	18
VII. Responsabilidades	31
VIII. Anexos	32
IX. Bibliografía	78



I INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica grave que ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar de forma efectiva la insulina que produce.

La diabetes es una enfermedad crónica grave que ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar de forma efectiva la insulina que produce.

La diabetes tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción insuficiente de insulina por el organismo. Las personas con diabetes tipo 1 requieren su administración diaria para regular el nivel de glucosa en su sangre. Sin acceso a la insulina no pueden sobrevivir.

Según la Federación Internacional de Diabetes, al año 2021 existen 537 millones de personas entre 20 a 79 años con diabetes a nivel mundial. Se proyecta que para el año 2045 dicha prevalencia se elevará a 784 millones (un incremento del 46%). Asimismo, reporta una prevalencia de 1.2 millones de niños y adolescentes con diabetes tipo 1. En la región América Central y Sur la prevalencia es de 33 millones de diabéticos que para el 2045 se proyecta a 49 millones (50% más). Sólo 1 de cada 3 diabéticos en nuestra región cuentan con diagnóstico. Para la federación, en nuestra región existen 121, 000 niños y adolescentes con diabetes tipo 1.

En el Perú, según el sistema de vigilancia de indicadores alimentario nutricionales por etapas de vida, 2017-18 del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud, la prevalencia de diabetes es del 10.7%, es decir, que más de 2 millones de peruanos presenta esta patología. Según los datos del sistema de vigilancia epidemiológica del 2017, entre enero y diciembre se registraron 15 504 casos de diabetes, el 97 % de los cuales corresponden a diabetes tipo 2; el 2.1 % a diabetes tipo 1, es decir 326 casos nuevos de diabetes tipo 1 en niños y adolescentes.

Se sabe que los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 necesitan un régimen terapéutico que incluya el uso de insulina, la actividad física y la terapia nutricional para asegurar un correcto control glucémico y metabólico de la enfermedad.

La modificación de los hábitos dietéticos como parte del tratamiento integral, siguiendo las recomendaciones nutricionales basadas en el adecuado manejo de la ingesta de hidratos de carbono, toma tiempo lograrse, y que se establezca aplicado por el paciente contribuye a mantener un buen control de la diabetes mellitus tipo 1.

Por todo lo mencionado, el presente Documento Técnico de consulta nutricional para el control de la diabetes mellitus tipo 1 permitirá estandarizar conocimiento y optimizar el desempeño de el/la profesional nutricionista durante la consulta nutricional para el control de la diabetes mellitus tipo 1 como parte importante de la atención integral, a través del manejo de herramientas que permitan profundizar en el tratamiento nutricional a prescribir.

II. FINALIDAD

Contribuir a la reducción de la morbimortalidad de los niños, adolescentes y adultos afectados con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en el Perú.

III. OBJETIVO

Estandarizar los criterios técnicos de la consulta nutricional de los niños, adolescentes y adultos afectados con diabetes mellitus tipo 1 (DM1).

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico es de cumplimiento por el personal asistencial responsable de la consulta nutricional, en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud, a cargo de las Direcciones de Redes Integradas de Salud, y de los Gobiernos Regionales, a cargo de las Direcciones Regionales de Salud, de las Gerencias Regionales de Salud, o las que hagan sus veces en el ámbito regional. De la misma manera, puede servir de referencia en instituciones y organizaciones públicas y privadas involucradas en este tipo de atención.

V. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización, y sus modificatorias.
- Ley N° 28553, Ley general de protección a las personas con Diabetes, y su modificatoria.
- Ley N° 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Ley N° 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud, y su modificatoria.
- Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud, y su modificatoria.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2020-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud - RIS.

- Decreto Supremo N° 030-2020-SA, Reglamento de la Ley N° 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 008-2023-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28553, Ley general de protección a las personas con Diabetes, modificada por la Ley N° 30867.
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 021-MINSA/DGSP- V.03, Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud", y su modificatoria.
- Resolución Ministerial N° 184-2012/MINSA, que aprueba la Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta.
- Resolución Ministerial N° 665-2013/MINSA, que aprueba la NTS N° 103-MINSA/DGSP- V.01, "Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Salud de Nutrición y Dietética".
- Resolución Ministerial N° 099-2014/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 197-MINSA/DGSP-V.01, Directiva Administrativa que establece la Cartera de Servicios de Salud.
- Resolución Ministerial N° 162-2015/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Consulta Nutricional para la Prevención y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Persona Joven, Adulta y Adulta Mayor".
- Resolución Ministerial N° 283-2015/MINSA, que aprueba la "Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente".
- Resolución Ministerial N° 1069-2017/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 242-MINSA/2017/DGAIN "Directiva Administrativa que establece la Cartera de Atención de Salud en los establecimientos de salud del primer nivel de atención".
- Resolución Ministerial N° 1353-2018/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Guías Alimentarias para la Población Peruana".
- Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".

VI. CONTENIDO

CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

- **Alimentación saludable:** Es aquella alimentación variada con alimentos preferentemente en estado natural o con procesamiento mínimo, que aporta energía y todos los nutrientes esenciales que cada persona necesita para mantenerse saludable, permitiéndole tener una mejor calidad de vida en todas las edades. Una alimentación saludable también debe ser inocua.
- **Alimentos procesados:** Son aquellos elaborados de manera artesanal o industrial a partir de los alimentos en estado natural, y que en su elaboración se ha añadido sal, azúcar u otra sustancia de uso culinario, con el propósito de hacerlos durables y más agradables al paladar. En su preparación se utilizan diferentes procedimientos, entre los cuales están la cocción, el secado, o la fermentación no alcohólica, como el caso de panes, queso y yogur.
- **Alimentos ultra procesados:** Son formulaciones industriales fabricadas íntegra o mayormente con sustancias extraídas de alimentos (aceites, grasas, azúcar, almidón, proteínas), derivadas de constituyentes de alimentos (grasas hidrogenadas, almidón modificado) o sintetizadas en laboratorios a partir de materias orgánicas, como derivados de petróleo y carbón (colorantes, aromatizantes, resaltadores de sabor y diversos tipos de aditivos usados para dotar a los productos de propiedades sensoriales atractivas).
- **Anamnesis alimentaria:** Es el procedimiento realizado por un profesional nutricionista que permite averiguar los factores o condiciones fisiológicas, fisiopatológicas, culturales o sociales que podrían motivar, o no, cambios en la alimentación y, por ende, el estado nutricional. Este procedimiento permite conocer los antecedentes alimentarios para saber cómo cambiar alguna conducta considerada equivocada y, de esta manera, permitir la incorporación de patrones deseables a sus hábitos alimentarios.
- **Carga Glucémica de los alimentos (CG):** Es una medida de cómo un alimento determinado afecta los niveles de azúcar en la sangre, teniendo en cuenta no sólo la velocidad de conversión de la glucosa, sino también la cantidad de carbohidratos que contiene un alimento determinado.
- **Coefficiente de variabilidad glucémica:** Es la oscilación de los niveles de glucosa en sangre tanto en frecuencia y duración, por debajo y por encima del rango "normal" o meta establecida, es decir, los picos de hiperglucemia e hipoglucemia que se presentan a lo largo del día, y que se alejan de la cifra meta, como resultado de diferentes estímulos. El consenso internacional para el uso de la monitorización continua de glucosa (MCG), recomienda el punto de corte del 36% en el coeficiente de variación (CV) para definir diabetes inestable.

- **Consulta nutricional:** Es la atención especializada realizada por el/la profesional nutricionista colegiado/a, en un tiempo estimado de 45 minutos, dirigida a la promoción, prevención, recuperación o control nutricional.
- **Conteo de carbohidratos:** Es un método que ayuda a los pacientes a elegir sus alimentos y planificar sus comidas controlando la cantidad de hidratos de carbono, en gramos, ingeridos en cada una de ellas, para mejorar su control glicémico y alcanzar las metas del cuidado de la diabetes.
- **Control Glucémico:** Es el monitoreo de la glucosa en sangre para mantener los valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad. Se centra en la determinación de 5 parámetros: La hemoglobina glucosilada (HbA1c), la glucemia plasmática en ayunas (GPA), la glucemia posprandial (GPP), la variabilidad glucémica y el tiempo en rango.
- **Diabetes mellitus tipo 1:** Se presenta por la destrucción de las células beta (β) del páncreas, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune pero existen casos de DM-1 de origen idiopático.
- **Enfermedades crónicas no transmisibles:** Denominadas también enfermedades crónicas degenerativas, habitualmente multicausal, de largos períodos de incubación o latencia; largos períodos subclínicos, prolongado curso clínico, y con frecuencia-episódico; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo. Comprenden las enfermedades cardiovasculares, alteraciones metabólicas y funcionales, neoplasias, bronconeumonías no infecciosas, enfermedades mentales y neurológicas, secuelas postraumáticas derivadas de accidentes y desastres, entre otras.
- **Hiper glucemia:** Es el término técnico para la glucosa alta en la sangre (azúcar en la sangre). El nivel alto de glucosa en la sangre ocurre cuando el cuerpo tiene muy poca insulina o cuando el cuerpo no puede usar la insulina adecuadamente.
- **Hipoglucemia:** Es un estado definido por una concentración de glucosa en la sangre anormalmente baja, inferior a 70 mg/dl, o de 3,9 mmol/l, o menos.
- **Historia Nutricional:** Es un instrumento donde el/la profesional nutricionista registra el diagnóstico nutricional, la intervención, seguimiento y evaluación de resultados del tratamiento.
- **Índice glucémico de alimentos (IG):** Es una forma numérica de categorizar los alimentos en una escala de 0 a 100 de acuerdo con la rapidez de absorción de los hidratos de carbono de un determinado alimento al digerirse o, su capacidad de elevar el nivel de glucosa en la sangre (glucemia). Los valores del IG se agrupan en tres categorías: IG alto ≥ 70 ; IG intermedio 56 - 69 e IG bajo de 0 - 55. Se recomienda consumir los alimentos con IG bajo porque se absorben más lentamente y tienen un efecto moderado en el aumento de los niveles de glucosa de la sangre.
- **Insulina:** Hormona polipeptídica, formada por 51,5 aminoácidos, con una estructura molecular similar a un pentágono, producida en las células beta de los Islotes de Langerhans pancreáticos en forma de proinsulina unida a péptido C (forma inactiva) y cuya principal función es la glucoregulación (regular el azúcar en sangre).
- **Lista de alimentos por conteo de carbohidratos:** Es una herramienta educativa que permite a el/la profesional nutricionista dosificar las comidas en forma adecuada, considerando el contenido nutricional (carbohidratos, lípidos y proteínas), según porción de intercambio de alimento, para mantener los niveles de glucosa estables.
- **Plan de alimentación:** Es aquella alimentación equilibrada que requiere cada persona, considerando los nutrientes necesarios para cubrir sus necesidades según factores culturales, factores sociales, edad, sexo, peso, estatura, actividad física y estado de salud.

- **Plato Saludable:** Es una herramienta visual, creada por expertos en nutrición, que se usa como guía para elaborar comidas saludables, prestando especial atención a la cantidad y la calidad de los alimentos que forman parte de cada plato.
- **Porción:** Es 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 equivalente del mismo grupo y que tiene un contenido similar de calorías y de macronutrientes.
- **Prescripción nutricional:** Es una orden específica de un tipo de dieta adecuada a las necesidades individuales y está sujeta a cambios. Tiene en cuenta las condiciones de salud, el peso, la estatura, el sexo, la edad, el nivel de actividad, la conducta y las preferencias alimentarias, con el fin de asegurar que la dieta proporcione un consumo adecuado de todos los nutrientes esenciales conocidos.
- **Relación insulina-carbohidrato:** Representa la cantidad de insulina necesaria para metabolizar una cierta cantidad de carbohidratos. La insulina se mide en unidades y los carbohidratos se miden en gramos.
- **Tiempo de rango:** El **TIR** (por sus siglas en inglés "*time-in-range*") es el porcentaje de tiempo en el que los valores de glucosa están dentro del rango objetivo; una franja que se ha estandarizado entre 70 y 180 mg/dl. de glucosa en sangre, durante un período definido, que puede ser de varios días a meses. Este número a veces también se puede describir como "horas en el rango objetivo".
- **Valoración o evaluación nutricional:** Es el conjunto de procedimientos realizado por el/la profesional nutricionista que permite determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional.

1.2 LISTA DE ACRÓNIMOS

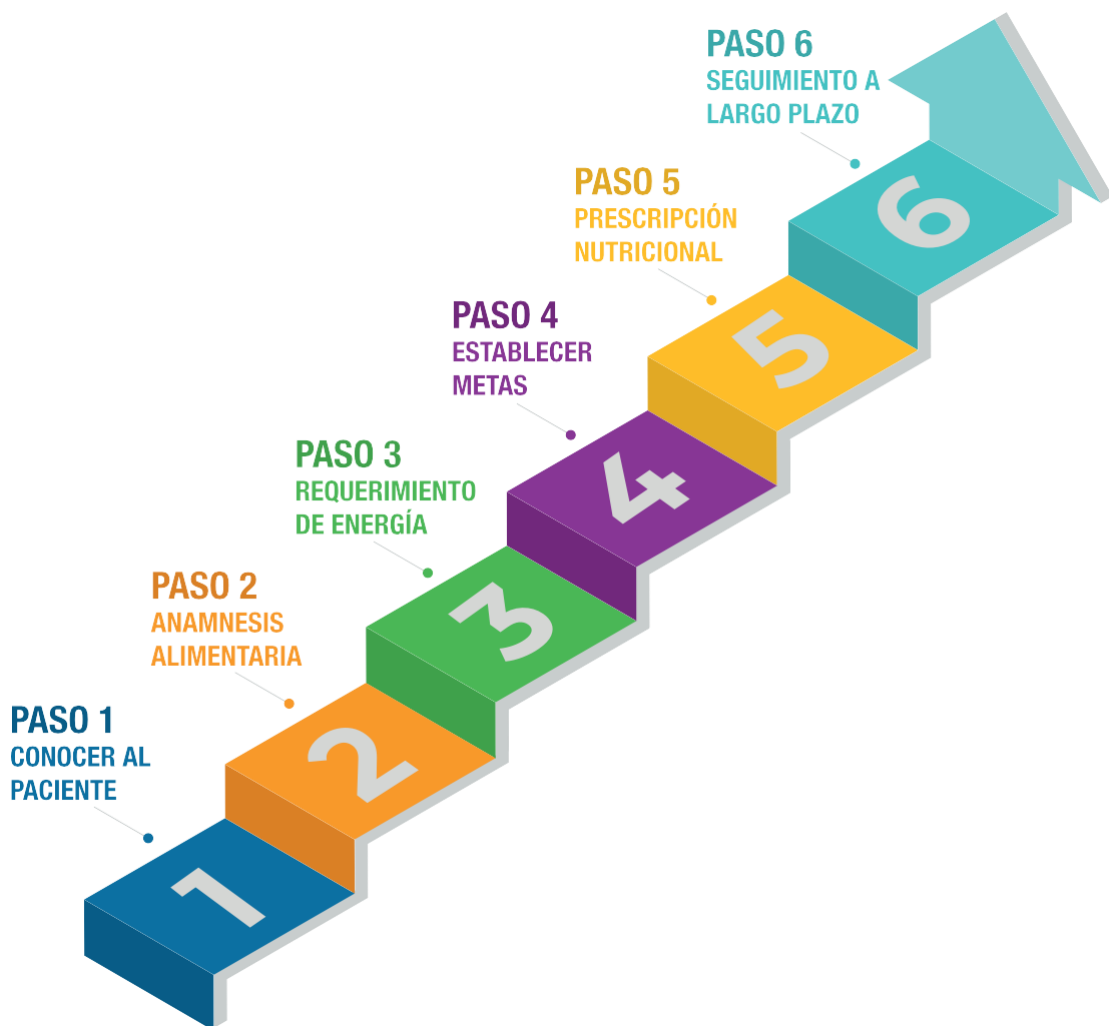
- ADA: Asociación Americana de Diabetes.
- CENAN: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.
- DIRESA: Dirección Regional de Salud.
- DIRIS: Direcciones de Redes Integradas de Salud.
- DGIESP: Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública.
- ESSALUD: Seguro Social de Salud.
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos.
- GERESA: Gerencia Regional de Salud.
- HC: Historia clínica.
- HN: Historia nutricional.
- INS: Instituto Nacional de Salud.
- MINSA: Ministerio de Salud.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- ONU: Organización de las Naciones Unidas.

2

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Los pasos para realizar una consulta nutricional en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 comprenden:

Gráfico 1: Pasos de la consulta nutricional



Fuente: Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta Nutricional para la Prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM N° 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.



Paso 1: CONOCER AL PACIENTE

El primer contacto con la persona con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 se logra al momento que acude a la consulta nutricional, lo que permite la revisión y recopilación de información de la historia clínica, verificar los criterios de diagnóstico y desarrollar la evaluación nutricional.

a) Revisión de la historia clínica

La revisión de la historia clínica comprende: Información general, evaluación clínica, evaluación bioquímica, evaluación dietética, evaluación nutricional, evaluación de la actividad física y los criterios de diagnóstico (ver Anexo N° 2).

Tabla N° 1. Historia clínica de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1

Información General	Nombre Fecha de nacimiento Edad Sexo DNI Celular Procedencia Dirección Ocupación Religión Grado de instrucción Estado Civil
Evaluación Clínica realizada por el médico endocrinólogo	Presión arterial Frecuencia respiratoria Frecuencia cardíaca Temperatura Estado fisiológico del paciente Cuadro de hiperglucemia: <ul style="list-style-type: none">● Aliento con olor a fruta● Sequedad en la boca● Aumento de la sed● Aumento de orina● Dolor abdominal, malestar general● Pérdida de apetito, náuseas, vómito● Debilidad, desorientación, fatiga● Dificultad para respirar● Coma Cuadro de hipoglicemia <ul style="list-style-type: none">● Palidez● Sudoración fría, mareos● Dolor de cabeza● Palpitaciones, temblores, visión borrosa● Hambre● Irritabilidad, ansiedad● Latidos del corazón irregulares o acelerados● Dificultad para despertarse

Evaluación Bioquímica realizada por el Técnico o Profesional de laboratorio	<p>Glicemia en ayunas</p> <p>Prueba de Tolerancia Oral a la glucosa (PTOG)</p> <p>Perfil lipídico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colesterol total • Triglicéridos • Colesterol HDL • Colesterol LDL <p>Hemoglobina glicosilada- HbA1c (%)</p> <p>Coefficiente de Variabilidad glucémica</p> <p>Tiempo de rango (TIR)</p>
Evaluación Dietética realizada por el/la nutricionista	Frecuencia de consumo de alimentos
Evaluación de la actividad física realizada por el/la nutricionista	<p>Tipo de actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sedentaria • Leve • Moderada • Intensa
Evaluación antropométrica realizada por el/la nutricionista	<ul style="list-style-type: none"> • Peso • Talla • Índice de Masa Corporal (IMC) • Percentil de los indicadores: T/E, P/E, P/T • Perímetro abdominal • Diagnóstico del estado nutricional

Fuente: Adaptado del Manual para el abordaje integral de la diabetes y la obesidad en la red de atención comunal de salud.

b) Valoración antropométrica

La valoración antropométrica consiste en la toma de peso, medición de la talla, perímetro abdominal, determinar el IMC y el percentil de los indicadores: T/E, P/E, P/T y determinar el estado nutricional de la persona con diabetes mellitus tipo 1. Ver Anexos N° 3, N° 4, N° 5, N° 6 y N° 7.



Paso 2: ANAMNESIS ALIMENTARIA

La información que se recopila en la anamnesis alimentaria permite la elaboración del plan de alimentación, basado en la alimentación de la persona, tanto en cantidad como en calidad, y la realiza el/la profesional nutricionista encargado/a de la consulta nutricional.

Los datos de consumo de alimentos habituales se obtienen en forma sencilla, rápida, económica y sin la alteración de hábitos a través del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Posteriormente se registran en la historia nutricional (Anexo 8), lo que permite relacionarlos con otros indicadores, como edad, sexo, indicadores socioeconómicos y patologías, como la diabetes mellitus tipo 1.



Paso 3: REQUERIMIENTO DE ENERGÍA

Para la estimación del requerimiento en energía para niños y adolescentes lo ideal es aplicar la ecuación de Schofield, que considera la tasa metabólica basal, los factores de corrección según el grado de actividad y el efecto termogénico de los alimentos.

Se determinan los requerimientos diarios de energía utilizando la ecuación que estime la tasa metabólica basal (TMB), multiplicada por el efecto termogénico de los alimentos (ETA) y la actividad física (AF) más el crecimiento (C), simplificado de la siguiente manera:

Requerimiento diario de energía (niños y adolescentes) = (TMB x ETA x AF) + C

Hombres (0-3 años)	TMB = $(0.167 \times P) + (1,517.4 \times T) - 617.6$
Hombres (3-10 años)	TMB = $(19.6 \times P) + (130.3 \times T) + 414.9$
Hombres (10-18 años)	TMB = $(16.25 \times P) + (137.2 \times T) + 515.5$
Mujeres (0-3 años)	TMB = $(16.25 \times P) + (1023.2 \times T) - 413.5$
Mujeres (3-10 años)	TMB = $(16.97 \times P) + (161.8 \times T) + 371.2$
Mujeres (10-18 años)	TMB = $(8.365 \times P) + (465 \times T) + 200$

P=Peso(kg), T=Talla (m)

Fuente: Sancho. Valoración del gasto energético en los niños. Implicaciones fisiológicas y clínicas. Métodos de medición. Hernández. Exactitud de las ecuaciones predictivas del gasto energético basal: estudio transversal en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de Morelos.

Factor de ajuste de los requerimientos energéticos según nivel de actividad física (AF)

NIVEL DE ACTIVIDAD	HOMBRES	MUJERES	ACTIVIDAD FÍSICA
Sedentaria	1,2	1,2	Sin actividad
Liviana	1,56	1,55	3 horas semanales
Moderada	1,78	1,64	6 horas semanales
Intensa	2,1	1,82	4 a 5 horas diarias

Fuente: Comité de Expertos FAO/OMS /ONU 2004.

El ETA representa el 10% de la ingesta diaria de energía. El crecimiento (C) supone un 35% del requerimiento energético diario durante los primeros 3 meses de vida, que disminuyen progresivamente (6% a los 6 meses, 5% a los 12 meses, 3% en el segundo año de vida), y posteriormente permanece entorno al 1 o 2% hasta la adolescencia.

Para la estimación del requerimiento en energía en adultos, lo ideal es aplicar la ecuación de Harris-Benedict, que considera la tasa metabólica basal, y los factores de corrección según el grado de actividad y de estrés.

Se determinan los requerimientos diarios de energía utilizando la ecuación que estime la tasa metabólica basal (TMB), multiplicada por la actividad física (AF) y también por un factor de estrés (FE), simplificado de la siguiente manera:

$$\text{Requerimiento diario de energía} = \text{TMB} \times \text{AF} \times \text{FE}$$

Tasa metabólica basal (TMB) a través de la ecuación de Harris-Benedict

Hombres	TMB = 66,4730 + (13,7516 x peso en kg) + (5,0033 x altura en cm) - (6,7550 x edad en años)
Mujeres	TMB = 665,0955 + (9,5634 x peso en kg) + (1,8449 x altura en cm) - (4,6756 x edad en años)

Fuente: Vargas. Gasto energético en reposa y composición corporal en adultos.

Actividad física (AF)

Los factores de actividad física en enfermos son los siguientes:

- Postrados: 1,05
- Ambulatorios: 1,1 a 1,5
- Fuera del hospital: 1,2

Factor de estrés (FE)

En personas enfermas o lesionadas se puede extrapolar el efecto de la enfermedad o lesión en lugar de la actividad física, y los factores por añadir serían:

- Estrés leve: 1.1
- Estrés moderado: 1,2 a 1,3
- Estrés severo: 1,4 a 1,5

Los ejemplos para el cálculo del requerimiento de energía en personas con DM1, se localizan en el Anexo N° 9.

04

Paso 4: ESTABLECER METAS

En personas diagnosticadas con DM1 se recomienda realizar los siguientes cambios para tener un entorno saludable:

- Continuar control nutricional mensual en el establecimiento de salud adscrito, que cuente con los equipos multidisciplinarios de salud encargados de gestionar el cuidado integral de salud.
- Seguir las indicaciones de la prescripción nutricional para mejorar los hábitos alimenticios, lo cual ayuda a mejorar el estado nutricional y los valores de glucemia.
- Controlar el peso corporal de acuerdo con el plan de alimentación prescrito por el/la nutricionista.
- Se propone desarrollar el manejo y control de acuerdo a nivel de atención y capacidad resolutive.

CUADRO N° 1: METAS DEL TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y ADULTOS

CONTROL BIOQUÍMICO	NIVEL ÓPTIMO
Glucemia en ayunas (mg/dL)	80-130
Glucemia posprandial de 2 h (mg/dL)	80-180
HbA1c	< 7 %
Colesterol total (mg/dl)	< 200
Triglicéridos (mg/dl)	<150
Colesterol LDL (mg/dl)	< 100
Colesterol HDL (mg/dl)	>40 hombres >50 mujeres
Presión arterial (mm de Hg)	< 130/80
IMC	< 25 en adultos 1 a -1 DE en niños y adolescentes
Coefficiente de Variabilidad glucémica	< 36%
Tiempo de rango (TIR)	Más del 70 % del tiempo entre 70-180 (mg/dl)

Fuente: American Diabetes Association. 2022

05

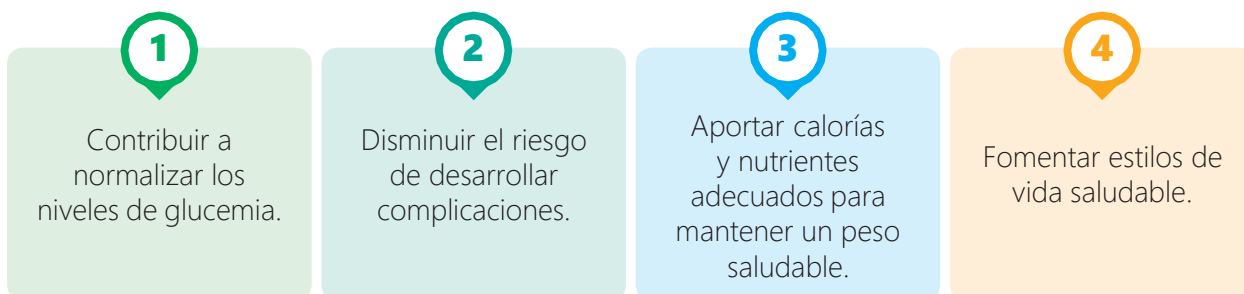
Paso 5: PRESCRIPCIÓN NUTRICIONAL

La prescripción nutricional considera las directrices, indicaciones y conductas necesarias para que se determine la alimentación más adecuada a las necesidades específicas y condición nutricional de la persona con DM1. Para tal efecto, se utiliza un plan de alimentación.

PLAN DE ALIMENTACIÓN

El plan de alimentación para personas con DM1 se considera una de las más importantes soluciones no farmacológicas para el control metabólico de la enfermedad en forma efectiva.

Los objetivos del plan de alimentación son:



Son características del plan de alimentación para una persona con DM1:

1. **Variada;** debe incluir alimentos de todos los grupos.
2. **Completa;** debe aportar todos los macronutrientes y los micronutrientes principales en la alimentación para evitar la deficiencia de alguno de estos.
3. **Personalizada;** adaptado a las condiciones de cada persona.
4. **Moderada y suficiente;** debe cumplir con las exigencias calóricas del organismo y mantener su balance, para evitar desarrollar un exceso o déficit de peso y enfermedades crónicas no transmisibles.
5. **Equilibrada;** a través de una correcta proporción de los nutrientes.
6. **Fraccionada;** para mejorar la adherencia a la dieta, reduciendo los picos glucémicos posprandiales en especial en personas con insulinoterapia. El alimento se distribuye en 6 comidas o ingestas diarias como máximo.
7. **Calidad;** considerando el índice glucémico como indicador.
8. **Inocua;** no representa un riesgo para la salud.
9. **Accesible;** que cada persona puede obtenerla.
10. **Ajustada;** a la dosis de insulina.

Para visualizar el formato del plan de alimentación, ver Anexo N° 10.

A. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ALIMENTACIÓN

A.1. TIEMPOS DE COMIDA

En todo plan de alimentación se debe garantizar que las personas con DM1, cuenten con una alimentación que garantice niveles óptimos de glucosa en sangre y no genera cuadros de hipoglucemia o hiperglicemia. Por ello debe fraccionar la alimentación en 6 tiempos de comida, de la siguiente manera: Desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde, cena y adicional.

A.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS NUTRIENTES

Carbohidratos (CHO): En personas con DM1, estos deben representar entre el 45-55% del Valor Calórico Total (VCT), prefiriendo carbohidratos complejos con bajo índice glucémico y alto contenido de fibra soluble como las menestras, vegetales y frutas enteras con cáscara. De igual manera, la distribución de azúcares simples es del 7-10% del aporte total de CHO. El aporte de fibra debe ser entre 15 a 30 gr/día.

La fructosa se recomienda para diabetes, porque produce una menor respuesta glucémica postprandial que la sacarosa, es decir, no produce picos de glucemia. Se aconseja su consumo como componente de alimentos naturales, pero no como edulcorante por sus efectos secundarios sobre los lípidos plasmáticos. Se recomienda un consumo diario de 50 a 70 g. Una ingesta mayor de 350 g. al día produce aumento de los niveles de triglicéridos plasmáticos.

Se recomienda el consumo de carbohidratos complejos, presentes en alimentos como los cereales integrales y las verduras con almidón. Consumir diariamente entre 2-3 frutas al día (no muy maduras, ni en estado de extrema maduración, porque se evidencia una alta concentración de azúcares), y siempre acompañada de otros alimentos. Se evitarán los zumos o concentraciones de jugos de frutas de preferencia del tipo envasadas o comerciales. Conviene descartar los azúcares simples (miel, melaza, azúcar, mermelada, manjar blanco, helados, leche condensada, entre otros) y evitar el consumo de productos elaborados con alto contenido de azúcar.

Proteínas: La tasa de degradación de proteínas y su conversión en glucosa en caso de DM tipo 1 depende del estado de insulina y el grado de control de la glucemia. Si la insulina es insuficiente la conversión de proteína a glucosa puede realizarse rápidamente, empeorando el control glucémico. Sin embargo, es mínima la influencia independiente de las proteínas alimenticias en la glucemia y la sensibilidad a la insulina en casos de DM tipo 1. La recomendación diaria (RDA) de ingesta de proteínas es de 0,8 gr/kg/día a 1,0 gr/kg/día comprendiendo un 15-20% del total de calorías consumidas. En caso que el paciente presente complicaciones a nivel renal, como la nefropatía incipiente, deben considerarse las dietas con restricción proteica.

En los niños, el aporte proteico ha de ser aproximadamente de 1,5 g. por kilo y día. Las necesidades varían según la edad, siendo máximas en la pubertad.

Debe recomendarse consumir alimentos de origen animal, como carnes, retirando las "grasas visibles", productos lácteos semi descremados o descremados (leche, yogur y queso) y potenciar el consumo de proteínas vegetales como cereales integrales y menestras (frejoles, lentejas, garbanzos, habas, pallar, arveja seca, etc.).

Grasas: La recomendación actual es menor del 30% del aporte calórico total, de los cuales, menos del 7% serán de grasas saturadas y menos de 200 mg. de colesterol por día.

Ácidos grasos mono insaturados (AGMI): 10-20%

Su efecto es la mejoría en la sensibilidad a la insulina y en el control glucémico. Las fuentes principales de AGMI son: El aceite de oliva, palta y las nueces.

Ácidos grasos saturados: < 7%

Un descenso en la ingesta de ácidos grasos saturados disminuye los niveles de LDL y colesterol. Evidencias epidemiológicas reflejan que poblaciones con baja ingesta en estos ácidos grasos tienen una mortalidad y morbilidad reducidas.

Ácidos grasos poliinsaturados (AGPI): 6-10%

El incremento de la ingesta de AGPI ayuda a descender los niveles de Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL), llamadas también colesterol malo. Sin embargo, una ingesta elevada puede llevar a un descenso de las Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL), llamadas también colesterol bueno.

La suplementación con grasas poliinsaturadas de la serie omega 3 (procedentes del pescado y otros productos marítimos) no se recomiendan en pacientes diabéticos por sus dudosos efectos nocivos sobre las Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL) y el control glucémico. Sin embargo, moderadas ingestas pueden ser recomendables para reducir la ingesta de grasas saturadas y por su efecto hipotrigliceremiante y antiagregante.

La ingesta de colesterol en alimentos debe ser menor de 200 mg/día.

Fibra: En los últimos treinta años, múltiples estudios han demostrado que la administración de fibra dietética reduce los niveles de glucemia en personas con DM1. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) sigue recomendando un consumo de fibra entre 25-30 g/día tanto soluble como insoluble para mantener un mejor control glucémico e insulínico, que se conseguirá tomando de forma diaria: verduras, frutas enteras, cereales integrales (pan, galletas, etc.) y menestras (al menos 2 veces por semana). La cocción excesiva o trituración de los alimentos disminuye su contenido en fibra.

Las fibras solubles en contacto con el agua forman un retículo donde queda atrapada, originándose soluciones de gran viscosidad. Los efectos derivados de la viscosidad de la fibra son los responsables de sus acciones sobre el metabolismo lipídico, hidrocarbonado y en parte su potencial anticarcinogénico.

Las fibras insolubles o poco solubles son capaces de retener el agua en su matriz estructural formando mezclas de baja viscosidad; esto produce un aumento de la masa fecal que acelera el tránsito intestinal. Es la base para utilizar la fibra insoluble en el tratamiento y prevención de la constipación crónica. Por otra parte, también contribuye a disminuir la concentración y el tiempo de contacto de potenciales carcinogénicos con la mucosa del colon.

Parece que la fracción soluble es la más eficaz en el control de la glucemia. Los mecanismos que se proponen son:

- Retraso en el vaciamiento gástrico;
- Disminución en la absorción de glucosa al quedar atrapada por la viscosidad de la fibra y ser entonces menos accesible a la acción de la amilasa pancreática;
- Producción de ácidos grasos de cadena corta: El propionato influiría en la neoglucogénesis reduciendo la producción hepática de glucosa. El butirato podría actuar reduciendo la resistencia periférica a la insulina al reducir la producción de la citocina proinflamatoria (TNF- α). Como es bien sabido, la resistencia a la insulina es uno de los factores más importantes implicados en el síndrome metabólico. Es importante también tener en cuenta que la insulina tiene, además de su acción metabólica, un efecto sobre el endotelio vascular que facilita la progresión de la aterogénesis.

Vitaminas y minerales: Son sustancias fundamentales que el cuerpo necesita para crecer y desarrollarse normalmente, ya que no es capaz de producirlas, y por lo tanto es necesario tomarlas de los alimentos que las contienen.

Cuadro N° 2: Distribución porcentual de macronutrientes

NUTRIENTES	%VCT
Carbohidratos	45-55%
Azúcares simples	<10%
Fibra	25-30 g
Proteínas	15-20%
Grasas	<30%
Ácidos Grasos saturados	<7%
Ácidos Grasos poliinsaturados	6-10%
Ácidos Grasos poliinsaturados n-6	5-8%
Ácidos Grasos poliinsaturados n-3	1-2%
Ácidos Grasos Trans	< 1%
Ácidos Grasos monoinsaturados	10-20%
Colesterol	<200 mg
Sal	5g /día (1 cucharadita)

Fuente: Ceñal. Guía de alimentación para el niño y el joven con diabetes tipo 1- A comer. Escudero. La fibra dietética. Rubio. Terapia medica nutricional en diabetes de tipo 1. Pérez. Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus.

A.3. DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE PORCIONES DE ALIMENTOS

Los alimentos contienen principalmente carbohidratos, los cuales, en caso de personas con DM1, deben aprender a calcular con rapidez y precisión la cantidad de gramos de carbohidratos que aportan los alimentos que se van a consumir en la dieta durante todo el día con la finalidad de controlar el azúcar en sangre y que ello vaya acorde a la aplicación de insulina.

Para ello se utiliza el sistema denominado "conteo de carbohidratos". Este sistema se basa en el concepto de porciones o equivalentes de carbohidratos. Para poder utilizar este sistema se deben conocer estas porciones o equivalencias para todos los alimentos que aportan carbohidratos; por ello, los grupos de alimentos que tienen mayor proporción de contenido de carbohidratos son: Cereales, tubérculos, menestras, verduras, frutas y lácteos/derivados.

1 PORCIÓN = 15 G. DE CARBOHIDRATOS

Sin embargo, existe una fórmula que permitirá conocer los gramos de carbohidratos de los alimentos en función de la cantidad en gramos de alimento consumido. Para ello se requiere apoyarse de la tabla de composición de alimentos peruano.

$$\mathbf{1 \text{ PORCIÓN DE CARBOHIDRATO}} = \frac{\text{G. DE ALIMENTO (CONSUMIR)} \times \text{G. DE CARBOHIDRATOS EN EL ALIMENTO}}{\text{G. DE ALIMENTO SEGÚN LA TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS}}$$

Los carbohidratos son distribuidos a lo largo del día en función de la pauta de insulina, teniendo en cuenta el estilo de vida, las necesidades y los gustos de cada uno.

Herramienta para conteo de carbohidratos: Una de las partes más importantes de contar carbohidratos es saber qué cantidad de alimentos se está consumiendo. Por ello, un apoyo importante es la balanza y las tazas medidoras, herramientas útiles para la práctica. Pesar ayuda a darse una buena idea de la cantidad de alimentos que el paciente consumiría en un plato de comida, y con la práctica el paciente pueda conocer la cantidad de alimentos según las porciones a indicar en sus dietas. Sin embargo, en caso de comer fuera de casa, o no poder usar tazas o cucharas para medir, ni una balanza, puede usarse la mano para calcular el tamaño de las porciones. Ver Anexos N° 11, N° 12 y N° 13.

A.4. ÍNDICE GLUCÉMICO DE LOS ALIMENTOS

El índice glucémico se trata de una escala que clasifica un alimento o una bebida que contiene carbohidratos, según su capacidad de elevar el nivel de azúcar en la sangre después de comerlo o beberlo. Ver Anexo N° 14. Se utiliza como indicador de calidad de la dieta prescrita.

A.5. CARGA GLUCÉMICA DE LOS ALIMENTOS

Se trata del producto matemático del IG por la cantidad consumida y estima el efecto glucémico total de la dieta. Ver Anexo N° 15. Se utiliza como indicador de calidad de la dieta prescrita.

A.6. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La determinación de alimentos a incluir en el plan alimentario de la persona con DM1 no sólo depende del requerimiento energético, de la cantidad de porciones de hidratos de carbono, del índice glucémico de los alimentos; a ello, se debe incluir el tipo de cocción, preparación y/o presentación del alimento. Ver Anexos N° 16 y N° 17.

A.7. MÉTODO DEL PLATO SALUDABLE

Este método permite que la persona con DM1 pueda controlar las porciones y la distribución de los alimentos en su plato, con la finalidad de garantizar el cumplimiento del plan de alimentación y mantener sus niveles de glicemia dentro de los rangos normales con apoyo del tratamiento farmacológico. Ver Anexo N° 18.

Para calcular las porciones de carbohidratos de un plan de alimentación se procede a detallarlas con un ejemplo de una persona con DM1 que requiere 1400 Kcal /día. Ver Anexos N° 19, N° 20 y N° 21.

A.8. ETIQUETADO NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

Es importante saber leer las etiquetas de información nutricional de los alimentos para conocer su contenido total en hidratos de carbono, contenido en azúcar, otros carbohidratos, fibra, calorías y la cantidad y tipo de grasa. Ver Anexo N° 22.

Para averiguar qué cantidad de producto equivale a una porción de hidratos de carbono cuando viene expresada en gramos de carbohidratos por 100 g. de producto (etiquetado habitual), basta con dividir 1000 por la cantidad de carbohidratos y nos dará la cantidad de producto que equivale a una porción.



=

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		Por 100 gr	Por ración de 30 gr
Valor energético	KJ	1580	474
	Kcal	372	112
Proteínas	g	7	7
Hidratos de carbono	Total (g.)	84	25,5
	Azúcar (g)	8	2,5
	Almidón (g.)	76	23
Grasas	Total (g.)	0,9	Trazas

Para calcular la cantidad de alimento dividiremos $1000 / 84$ gr de CHO 11.9 gr de CHO equivale 1 porción de CHO.

La fórmula $1000/\text{contenido en HC en 100 g}$ nos dará la cantidad de alimento que contiene una ración.

A.9. ENTREGA Y EXPLICACIÓN DEL PLAN DE ALIMENTACIÓN

Una vez culminada la evaluación nutricional del paciente, la realización de la anamnesis nutricional y la elaboración de su plan de alimentación diaria por un mes, que incluye los tiempos de comida, el aporte calórico por cada tiempo de comida, y número de porciones de hidratos de carbono que puede consumir en cada tiempo de comida, se procede a explicar al paciente en qué consiste el plan elaborado, a través de un ejemplo, y apoyado en el kit de alimentos demostrativos - ilustrativos y del modelo del plato saludable con que debe contar el/la profesional nutricionista de preferencia, para un fácil entendimiento del paciente.

Por último, se debe enseñar al usuario a leer la etiqueta nutricional para garantizar una elección saludable.

Finalmente, para continuar con el paso seis correspondiente al seguimiento, el profesional nutricionista entrega al paciente la cartilla con el plan de alimentación, indicando la próxima fecha de consulta.

06

Paso 6: SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO

El paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 recibe cuidado integral de salud a través del equipo interdisciplinario de salud, mejorando el control glucémico y disminuyendo o evitando episodios de hipoglicemia u otras complicaciones, con el objeto de lograr una buena calidad de vida. Paralelamente se realiza educación permanente, monitoreo de la adherencia al tratamiento, ajuste de dosis de insulina para llegar a un control (medición de la glicemia en sangre capilar) que permite definir las intervenciones individuales del tipo nutricional durante la evolución de la enfermedad.

Se debe considerar la cohesión entre la familia o el entorno social inmediato (con quiénes y cómo convive la persona con DM1) realizadas de acuerdo con el criterio del equipo de salud.

La persona con DM1 debe recibir cuatro consultas nutricionales en forma anual. El manejo nutricional es según grupos etáreos y el control de acuerdo al nivel de atención y capacidad resolutive. El tiempo de la consulta nutricional empleado por el/la profesional nutricionista es de 45 minutos. En cada consulta nutricional se deben monitorizar los siguientes parámetros:

1. Realizar el auto monitoreo de glucemia según evolución y estado clínico del paciente y recomendación médica. Ante resultados de glucemia capilar fuera de los rangos establecidos, el/la nutricionista informa de manera inmediata al médico tratante para considerar la reevaluación para el ajuste del tratamiento farmacológico.
2. Educación en diabetes estructurada considerando a la población desde los niños y adolescentes hasta los adultos para lograr el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas que tienen un efecto positivo como son: La frecuencia de auto monitoreo de la glucemia, mayor adherencia al tratamiento y mayor nivel de ejercicio. Ver Anexos N° 23 y N° 24.
3. Asistencia a reuniones de educación diabetológica y de estilo de vida saludable (actividad física, orientación nutricional, y no fumar, entre otros). Debe actuarse considerando que las actividades de la persona son con metodologías participativas evaluando si se siente identificada e integrada como parte de una población beneficiada con las actividades que permitan establecer una relación entre la persona con diabetes y el equipo de salud.

Los propósitos básicos del proceso educativo son:

- Prevenir complicaciones.
- Cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad.
- Mantener o mejorar la calidad de vida.
- Lograr un buen control metabólico.
- Asegurar la adherencia al tratamiento.
- Lograr la mejor eficiencia en el tratamiento, teniendo en cuenta el costo-efectividad, el costo - beneficio y la reducción de costos.

SEGUIMIENTO A LA PERSONA CON DM1 POST CONSULTA NUTRICIONAL

Para el seguimiento de la persona con DM1 se utiliza la tarjeta de seguimiento de diabetes mellitus tipo 1 (Ver Anexo N° 25), la cual permite que el/la nutricionista, como parte del equipo multidisciplinario de salud, conozca la evolución del paciente en cada control nutricional. De esta manera, el/la nutricionista puede:

- a) Verificar en la tarjeta de seguimiento de diabetes mellitus tipo 1, si el paciente acude mensualmente a sus controles nutricionales.
- b) Garantizar el seguimiento de los cambios alimenticios durante la anamnesis alimentaria.
- c) Lograr el control del peso corporal del paciente en la consulta nutricional mensual.
- d) Reforzar la educación nutricional al paciente con diagnóstico de diabetes tipo 1 al momento que el paciente acude a los controles nutricionales.

VII

RESPONSABILIDADES

1. A NIVEL NACIONAL

El Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, es responsable de la difusión hasta el nivel regional, así como de brindar asistencia técnica para su implementación correcta, y de supervisar la aplicación.

2. A NIVEL REGIONAL

Las Direcciones de Redes Integradas de Salud, las Direcciones Regionales de Salud, las Gerencias Regionales de Salud o las que hacen sus veces en el ámbito regional, son responsables de la implementación, supervisión, asistencia técnica y difusión del presente Documento Técnico en sus respectivas jurisdicciones.

3. A NIVEL LOCAL

Los establecimientos de salud son responsables de la implementación del presente Documento Técnico, según les corresponda.

VIII ANEXOS

- ANEXO N° 1:** Códigos de procedimientos médicos. registro y codificación de la atención en la consulta externa
- ANEXO N° 2:** Criterios de diagnóstico.
- ANEXO N° 3:** Clasificación de la valoración nutricional antropométrica de niña y niño de 5 a 11 años según índice de masa corporal, talla para la edad y perímetro abdominal.
- ANEXO N° 4:** Clasificación de la valoración nutricional antropométrica de adolescentes según índice de masa corporal para la edad.
- ANEXO N° 5:** Clasificación de la valoración nutricional antropométrica de adolescentes según talla para la edad.
- ANEXO N° 6:** Clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal en joven y adulto.
- ANEXO N° 7:** Clasificación de riesgo de enfermar en adultos según sexo, edad y perímetro abdominal.
- ANEXO N° 8:** Historia nutricional.
- ANEXO N° 9:** Determinación del requerimiento de energía.
- ANEXO N° 10:** Plan de alimentación.
- ANEXO N° 11:** Conteo de carbohidratos.
- ANEXO N° 12:** Contenido nutricional de una porción de intercambio por grupo de alimento utilizando conteo de carbohidratos.
- ANEXO N° 13:** Lista de alimentos por conteo de carbohidratos.
- ANEXO N° 14:** Índice glucémico de los alimentos.
- ANEXO N° 15:** Carga glucémica de los alimentos.
- ANEXO N° 16:** Técnicas culinarias y/o formas de preparación de los alimentos.
- ANEXO N° 17:** Recetas de preparaciones de alimentos.
- ANEXO N° 18:** Método del plato saludable.
- ANEXO N° 19:** Cálculo del requerimiento y de porciones de carbohidratos para paciente con diabetes mellitus tipo 1.
- ANEXO N° 20:** Distribución alimentaria según porciones de carbohidratos e índice glucémico.
- ANEXO N° 21:** Modelo de distribución de carbohidratos por rango de calorías.
- ANEXO N° 22:** Lectura de la etiqueta nutricional.
- ANEXO N° 23:** Programa de educación en pacientes con diabetes.
- ANEXO N° 24:** Tipos de insulina.
- ANEXO N° 25:** Tarjeta de seguimiento de diabetes mellitus tipo 1.

ANEXO N° 1:

REGISTRO Y CODIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN EN LA CONSULTA EXTERNA

CÓDIGO	PROCEDIMIENTO MÉDICO
99209	Atención en Nutrición
99209.02	Control y Evaluación Nutricional (IMC) registro individual
99209.03	Control y Evaluación nutricional (Evaluación del PAB)
99209.04	Evaluación nutricional Antropométrica
99252	Consejería nutricional de niños en riesgo
99403	Consejería en medicina preventiva y/o provisión de intervenciones de reducción de factores de riesgo, proporcionados al individuo, durante aproximadamente 45 minutos (p.ej. Consejería nutricional)
99403.01	Consejería nutricional: Alimentación Saludable

ANEXO N° 2: CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1, utilizar los criterios de ADA 2022:

Criterios para el diagnóstico Diabetes Mellitus

1. GPA \geq 126 mg/dL (7,0 mmol/L). El ayuno se define como la ausencia de aporte calórico durante al menos 8 h*.
2. GP a las 2 horas \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L) durante una PTOG. La prueba debe ser realizada según la descripción de la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g. de glucosa anhidra disuelta en agua*.
3. HbA1C \geq 6.5% (48 mmol/mol). La prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método certificado por la NGSP y estandarizado para el ensayo DCCT*.
4. En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, glucosa plasmática aleatoria \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

*Para diagnosticar diabetes mellitus se necesita cumplir al menos uno de los criterios.

En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el diagnóstico requiere dos resultados de prueba anormales de la misma muestra o en dos muestras de prueba separadas.

GPA: Glicemia plasmática en ayunas; PTOG: Prueba de tolerancia oral a la glucosa; HbA1c: Hemoglobina Glicosilada; NGSP: "National Glycohemoglobin Standardization Program"; DCCT: "Diabetes Control and Complications Trial"

Fuente: American Diabetes Association. 2022

ANEXO N° 3:

CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE NIÑA Y NIÑO DE 5 A 11 AÑOS SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL, TALLA PARA LA EDAD Y PERÍMETRO ABDOMINAL

IMC/EDAD

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Obesidad	> 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Normal	1 a - 2
Delgadez	< - 2 a - 3
Delgadez severa	< - 3

Fuente: World Health Organization 2007. Growth reference data for 5-19 years.
DE = Desviación Estándar

TALLA/EDAD

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Talla alta	> 2
Normal	2 a - 2
Talla baja	< - 2 a - 3
Talla baja severa	< - 3

Fuente: World Health Organization 2007. Growth reference data for 5-19 years.
DE = Desviación Estándar

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal (cm)					
	Niñas de 5 a 11 años			Niños de 5 a 11 años		
	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy alto (≥ P90)	Bajo (< P75)	Alto (≥ P75)	Muy alto (≥ P90)
5	59,0	59,1	64,4	58,3	58,4	63,4
6	62,0	62,1	68,4	61,3	61,4	67,4
7	65,0	65,1	72,4	64,3	64,4	71,4
8	68,0	68,1	76,4	67,3	67,4	75,4
9	71,1	71,1	80,4	70,2	70,3	79,3
10	73,9	74,0	84,5	73,2	73,3	83,3
11	76,9	77,0	88,5	76,2	76,3	87,3

Fuente: Adaptado de Fernández J, Bohan M, López-Alarcón M, Dawson J, Guo F, Redden D, Allison D. (2017). Changes in pediatric waist circumference percentiles despite reported pediatric weight stabilization in the United States.

ANEXO N° 4:

CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE ADOLESCENTES SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL PARA LA EDAD

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Obesidad	> 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Normal	1 a - 2
Delgadez	< - 2 a - 3
Delgadez severa	< - 3

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, aprobada con RM No 283-2015/MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015

MUJERES

EDAD	-3DE	-2DE	-1DE	Med	1DE	2DE	3DE
12a	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12a 3m	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12a 6m	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7
12a 9m	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
13a	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13a 3m	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13a 6m	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13a 9m	13,9	15,3	17,0	19,3	22,4	27,0	34,3
14a	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14a 3m	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14a 6m	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14a 9m	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
15a	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
15a 3m	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7
15a 6m	14,5	16,0	18,2	20,5	23,8	28,6	35,8
15a 9m	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
16a	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16a 3m	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16a 6m	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16a 9m	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
17a	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17a 3m	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17a 6m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3
17a 9m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3

VARONES

EDAD	-3DE	-2DE	-1DE	Med	1DE	2DE	3DE
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0
12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4
12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3
13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1
13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8
14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1
14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4
14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6
14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9
15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1
15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3
15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5
15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6
16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9
16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0
16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1
17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2
17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3
17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3
17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, aprobada con RM No 283-2015/MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015

ANEXO N° 5:

CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE ADOLESCENTES SEGÚN TALLA PARA LA EDAD

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Talla Alta	> + 2
Normal	+ 2 a - 2
Talla baja	< - 2 a -3
Talla baja severa	< - 3

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, aprobada con RM No 283-2015/MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

MUJERES

EDAD	-3DE	-2DE	-1DE	Med	1DE	2DE	3DE
12a	130,7	137,6	144,4	151,2	158,1	164,6	171,8
12a 3m	132,0	138,9	145,8	152,7	159,5	166,4	173,3
12a 6m	133,3	140,2	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7
12a 9m	134,5	141,4	148,3	155,2	162,2	169,1	176,0
13a	135,6	142,5	149,4	156,4	163,3	170,3	177,2
13a 3m	136,4	143,5	150,4	157,4	164,3	171,3	178,2
13a 6m	137,4	144,4	151,3	158,3	165,3	172,2	179,2
13a 9m	138,2	145,4	152,1	159,1	166,0	173,0	179,9
14a	139,0	145,9	152,8	159,8	166,7	173,7	180,6
14a 3m	139,6	146,5	153,5	160,4	167,3	174,2	181,2
14a 6m	140,1	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7	181,6
14a 9m	140,6	147,5	154,4	161,3	168,2	175,1	182,0
15a	141,0	147,9	154,8	161,7	168,5	175,4	182,3
15a 3m	141,4	148,2	155,1	162,0	168,8	175,7	182,5
15a 6m	141,7	148,5	155,4	162,2	169,0	175,9	182,7
15a 9m	141,9	148,7	155,6	162,4	169,2	176,0	182,8
16a	142,2	148,9	155,7	162,5	169,3	176,1	182,9
16a 3m	142,3	149,1	155,9	162,6	169,4	176,2	182,9
16a 6m	142,5	149,2	156,0	162,7	169,5	176,2	182,9
16a 9m	142,6	149,4	156,1	162,8	169,5	176,2	182,9
17a	142,8	149,5	156,2	162,9	169,6	176,2	182,9
17a 3m	142,9	149,6	156,2	162,9	169,6	176,3	182,9
17a 6m	143,0	149,7	156,3	163,0	169,6	176,3	182,9
17a 9m	143,1	149,8	156,4	163,0	169,6	176,3	182,9

VARONES

EDAD	-3DE	-2DE	-1DE	Med	1DE	2DE	3DE
12a	127,8	134,8	142,0	149,1	156,2	163,3	170,3
12a 3m	129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,2
12a 6m	130,7	137,9	145,2	152,2	159,7	167,0	174,2
12a 9m	132,2	139,5	146,9	154,2	161,6	168,9	176,3
13a	133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	170,9	178,3
13a 3m	135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4
13a 6m	137,0	144,5	152,1	159,7	167,3	174,8	182,4
13a 9m	138,6	146,2	153,8	161,5	169,1	176,7	184,4
14a	140,1	147,8	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3
14a 3m	141,6	149,3	157,1	164,8	172,5	180,3	188,0
14a 6m	143,0	150,8	158,5	166,3	174,1	181,8	189,6
14a 9m	144,3	152,1	159,9	167,7	175,5	183,3	191,1
15a	145,5	153,4	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4
15a 3m	146,7	154,5	162,3	170,1	177,9	185,7	193,5
15a 6m	147,7	155,5	163,3	171,1	178,9	186,8	194,6
15a 9m	148,7	156,5	164,3	172,1	179,9	187,9	195,4
16a	149,6	157,4	165,1	172,9	180,7	188,4	196,2
16a 3m	150,4	158,1	165,9	173,6	181,4	189,1	196,9
16a 6m	151,1	158,8	166,5	174,2	181,9	189,2	197,4
16a 9m	151,7	159,4	167,1	174,7	182,4	190,1	197,8
17a	152,2	159,9	167,5	175,2	182,8	190,4	198,1
17a 3m	152,7	160,3	167,9	175,5	183,1	190,7	198,3
17a 6m	153,1	160,6	168,2	175,8	183,3	190,9	198,4
17a 9m	153,4	160,9	168,5	176,0	183,5	191,0	198,5

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente, aprobada con RM No 283-2015/MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

ANEXO N° 6: CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE ADOLESCENTES SEGÚN TALLA PARA LA EDAD

La valoración nutricional se realiza según el índice de masa corporal (IMC):

IMC	CLASIFICACIÓN
< 16	Delgadez grado III
16 a < 17	Delgadez grado II
17 a < 18.5	Delgadez grado I
18.5 a < 25	Normal
25 a < 30	Sobrepeso
30 a < 35	Obesidad Grado I
35 a < 40	Obesidad Grado II
≥ a 40	Obesidad Grado III

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta, aprobada con RM No 184-2012/ MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2012.

ANEXO N° 7:

CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE ENFERMAR EN ADULTOS SEGÚN SEXO, EDAD Y PERÍMETRO ABDOMINAL

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal (cm)					
	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo ($< P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy alto ($\geq P90$)	Bajo ($< P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy alto ($\geq P90$)
12	74,2	74,3	84,8	73,4	73,5	82,7
13	76,7	76,8	88,2	76,8	76,9	85,8
14	79,3	79,4	91,6	78,2	78,3	88,8
15	81,8	81,9	95,0	80,6	80,7	91,9
16	84,4	84,5	98,4	83,0	83,1	94,9
17	86,9	87,0	101,8	85,4	85,5	98,0

Fuente: Ministerio de Salud. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta, aprobada con RM No 184-2012/ MINSA. 1a Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2012.

ANEXO N° 8:

HISTORIA NUTRICIONAL

DIRIS/DIRESA/GERESA: _____ RED: _____
EE.SS: _____ N° HCL: _____ FECHA: _____

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: _____ DNI: _____
Sexo: M () F () Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Celular: _____
Dirección: _____ Lugar de nacimiento: _____
Ocupación: _____ Grado de instrucción: _____ Estado civil: _____ Religión: _____

2. ANTECEDENTES DE LA ENFERMEDAD

Tiempo de enfermedad: _____
Tipo de tratamiento: _____
Otras enfermedades: _____
Interacción Fármaco-Nutriente: _____

3. ANTECEDENTES FAMILIARES

Diabetes () Enfermedad Hipertensiva () Cáncer ()
Otras: _____

4. FUNCIONES BIOLÓGICAS:

Sed	Normal ()	Disminuido ()	Aumentada()
Apetito	Normal ()	Disminuido ()	Aumentada()
Deposiciones	Normal ()	Disminuido ()	Aumentada()
Orina	Normal ()	Disminuido ()	Aumentada()
Sueño	Normal ()	Disminuido ()	Aumentada()

5. ANTECEDENTES ALIMENTARIOS

Alergia alimentaria, ¿cuáles?: Si () No () _____
Alimentos que no le agradan: _____
Intolerancia a la lactosa: Si () No ()
Alimentos que le causan malestar: _____
¿Dónde suele comer?: _____ ¿Quién prepara sus alimentos?: _____
N° de veces al día que consume sus alimentos _____

6. CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CFCA)

GRUPO DE ALIMENTOS	¿CONSUME EL ALIMENTO?		SI LA RESPUESTA ES "SI"				
	SI	NO	N° VECES/DIA	N° VECES/ SEMANA	N° VECES/ QUINCENAL	N° VECES/ MES	CASI NUNCA
Grupo 1: Cereales, tubérculos y menestras							
Arroz							
Maíz							
Choclo							
Trigo y similares							
Avena y similares							
Cebada							
Frejol							
Arveja							
Habas							
Lentejas							
Camote							
Papa							
Yuca							
Olluco							
Chuño entero							
Harina de trigo							
Harina de menestras							
Pan							
Galletas							
Pasteles y tortas							
Fideos secos							
Grupo 2: Verduras							
Apio							
Lechuga							
Tomate							
Col							
Zapallo							
Calabaza							
Cebolla							
Zanahoria							
Grupo 3: Frutas							
Durazno							
Manzana							
Plátano							
Uva							

Mango							
Limón							
Mandarina							
Naranja							
Papaya							
Fresa							
Sandía							
Grupo 4: Lácteos y Derivados							
Leche fresca							
Leche pasteurizada UHT							
Leche evaporada							
Yogurt							
Queso fresco							
Grupo 5: Carnes, pescados y huevos							
Carnero							
Cerdo							
Vacuno							
Gallina							
Pollo							
Menudencia							
Pescado (tipo):							
Mariscos							
Pescados y mariscos en conserva							
Huevo (tipo):							
Grupo 7: Grasas							
Aceite vegetal							
Mantequilla							
Margarina							
Palta							
Fruto seco (tipo):							

Fuente: Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM No 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

7. ESTILO DE VIDA

EJERCICIO: Si () No () Realiza 150 minutos a la semana: Si () No () Tipo: _____

AGUA: Si () No () Toma 8 vasos de agua al día: Si () No () Cuantos: _____

Nº de horas de sueño _____

ALCOHOL: Si () No () FUMA: Si () No () CAFEINA: Si () No ()

Consumo alimentos Procesados o Ultraprocesados: _____

8. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ PAB: _____

Diagnóstico Nutricional: _____

Requerimiento de energía = _____

9. PLAN DE ALIMENTACIÓN

DISTRIBUCIÓN CALÓRICA: Proteínas: _____%, Grasa: _____%, CHO: _____% Energía: _____

CANTIDAD DE NUTRIENTES (g): Proteínas: _____ Grasas: _____ CHO: _____

AGUA NATURAL: _____(Vasos/día)

HORARIO DE COMIDA	EDAD _____ (Kcal) Porciones al día	PLAN DE ALIMENTACIÓN DIARIA					
		Desayuno	Media Mañana	Almuerzo	Media Tarde	Cena	Adicional
Grupo 1 Cereal, y menestras							
Grupo 2 Verduras							
Grupo 3 Frutas							
Grupo 4 Lácteos y derivados							
Grupo 5 Carnes, pescado y huevos							
Grupo 7 Grasas							

Acuerdos o compromisos:

N°	Acuerdo o compromiso	Cumplimiento de los acuerdos	
		Si	No

Fecha de la próxima cita: _____

Nombre, Firma y Sello del Nutricionista responsable de la Consulta Nutricional

ANEXO N° 9: DETERMINACIÓN DEL REQUERIMIENTO DE ENERGÍA

a. Ejemplo de cálculo del requerimiento energético según fórmula de Schofield para un paciente niño con DM1:

Niño de 6 años, cuyo peso es de 21 kg y tiene 1,175 m de altura que no realiza actividad física:

$$\text{Niño de 3-10 años TMB} = (19.60 \times P) + (130.3 \times T) + 414.9$$

$$= (19.59 \times 21) + (1.303 \times 117.5) + 414.9$$

$$= 411.39 + 153.1 + 414.9 = 979.4 \text{ kcal}$$

$$\text{REQUERIMIENTO DIARIO DE ENERGÍA} = (\text{TMB} \times \text{AF} \times \text{ETA}) + \text{C}$$

$$= [979.4 \text{ Kcal} \times 1.1 (\text{ETA}) \times 1.2 (\text{SEDENTARIA})] + 25.856 (\text{C})$$

$$= 1318.7 \text{ Kcal}$$

b. Ejemplo de cálculo del requerimiento energético según fórmula de HARRIS - BENEDICT para un paciente adulto con DM1:

Mujer de 64 años, trabaja en oficina 8 horas el 80% pasa sentada con una talla de 1,56 m. y 70 kg de peso. ¿Cuál será su requerimiento energético?

$$\text{MUJER TMB} = 665,0955 + (9,5634 \times \text{peso en kg}) + (1,8449 \times \text{altura en cm}) - (4,6756 \times \text{edad en años})$$

$$= 665,0955 + (9,5634 \times 70 \text{ kg}) + (1,8449 \times 156\text{cm}) - (4,6756 \times 64 \text{ años})$$

$$= 665,0955 + 669.438 + 287.8044 - 299.2384 = 1323.1 \text{ Kcal}$$

$$\text{REQUERIMIENTO DIARIO DE ENERGÍA} = \text{TMB} \times \text{AF} \times \text{FE}$$

$$= 1323.1 \text{ Kcal} \times 1.1 (\text{ambulatoria}) \times 1.1 (\text{estrés leve})$$

$$= 1601 \text{ Kcal.}$$

ANEXO N° 10: PLAN DE ALIMENTACIÓN

Tiempo de comidas	%VCT	Requerimiento de energía (Kcal)	Numero de porciones CHO	GRUPO DE ALIMENTOS					
				Cereales, tuberculos y menestras	Verduras	Frutas	Lacteos y derivados	Carnes, pescado y huevo	Grasas
Desayuno									
Media mañana									
Almuerzo									
Media tarde									
Cena									
Adicional									

Fuente: Adaptación del Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM No 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

ANEXO N° 11:

CONTEO DE CARBOHIDRATOS

El conteo de carbohidratos es una herramienta que muchas personas con diabetes usan para elegir los alimentos más saludables. La alimentación sana, junto con el ejercicio regular y los medicamentos, si son necesarios, pueden ayudarlo a lograr sus metas de glucosa en la sangre. Contar carbohidratos es una forma de planificar sus comidas, ya que puede ayudarlo a controlar la glucosa (azúcar) en la sangre. Los carbohidratos son una de las tres fuentes principales de energía proveniente de los alimentos.

El conteo de carbohidratos es un método de planificación de comidas y no una dieta específica. Pone énfasis en la cantidad total de carbohidratos consumidos, más que en lugar de la fuente o el tipo de carbohidratos consumidos.

Contar los carbohidratos proporciona una cantidad total de carbohidratos diarios y ayuda a aclarar cómo cada tipo de carbohidratos (almidones, productos lácteos, vegetales con y sin almidón, dulces, postres y otros carbohidratos) afecta la glucosa en sangre. Las cantidades y tipos de cada uno de estos carbohidratos se pueden ajustar en cada comida según sea necesario.

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar la técnica de conteo de hidratos de carbono para identificar la cantidad de este macronutriente en distintas porciones de alimentos y poder relacionarla con los valores de glucosa en sangre, así como con las dosis de insulina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diferenciar los tipos de nutrimentos y sus funciones.
- Identificar el nutrimento que afecta los niveles de glucosa en sangre.
- Distinguir los grupos de alimentos que contienen hidratos de carbono en mayor proporción.
- Establecer la relación de la insulina con los hidratos de carbono y el factor de sensibilidad.
- Calcular la dosis de insulina indicada para algunos ejemplos.

Base de una alimentación sana:

- Comer una amplia variedad de alimentos para recibir la energía, las vitaminas y los minerales que necesita.
- Comer más granos enteros, vegetales, frutas y productos lácteos sin grasa o bajos en grasa.
- Limitar los alimentos procesados.
- Comer menos colesterol, grasas saturadas y grasas *trans*.

Si usted necesita cambiar sus hábitos de alimentación, esto lleva tiempo. Comience con uno o dos cambios por semana. Escriba los cambios que quisiera hacer esta semana y añada ideas nuevas a su lista cada semana.

El conteo de carbohidratos puede ayudarle a:

- Controlar su glucosa en la sangre.
- Ser flexible en su selección de alimentos.
- Comer más alimentos que le gusten.
- Tener mayor libertad para elegir sus horas de comida.

El conteo de carbohidratos es un método de planificación de comidas y no una dieta específica. Pone énfasis en la cantidad total de carbohidratos consumidos, más que en lugar de la fuente o el tipo de carbohidratos consumidos.

Contar los carbohidratos proporciona una cantidad total de carbohidratos diarios y ayuda a aclarar cómo cada tipo de carbohidratos (almidones, productos lácteos, vegetales con y sin almidón, dulces, postres y otros carbohidratos) afecta la glucosa en sangre. Las cantidades y tipos de cada uno de estos carbohidratos se pueden ajustar en cada comida, según sea necesario.

El conteo de carbohidratos ofrece varias ventajas importantes. Se enfoca en un solo nutriente, proporciona un método más preciso para combinar los alimentos y la insulina a la hora de las comidas, permite flexibilidad en la elección de alimentos, y crea potencial para mejorar el control de la glucosa en sangre. Comprender la necesidad de ajustar la insulina para comidas más grandes o pequeñas, conocer los propios objetivos de glucosa en sangre antes y después de las comidas, usar habilidades de manejo de patrones y calcular las dosis de insulina en bolo y basal puede ayudar a las personas con diabetes a tener éxito en el uso de este sistema de planificación de comidas.

Para contar los carbohidratos usted necesita:

- Buscar el contenido de carbohidratos de sus alimentos favoritos.
- Calcular cuántos carbohidratos usted necesita cada día.
- Distribuir su porción de carbohidratos entre comidas y meriendas.

Se han definido dos niveles de conteo de carbohidratos: Básico y avanzado.

1. Conteo básico de carbohidratos

El dominio de la comprensión básica del conteo de carbohidratos incluye la comprensión de la relación entre los alimentos, la actividad física y los niveles de glucosa en sangre. El conteo avanzado de carbohidratos incluye comprender el manejo de patrones y cómo usar las proporciones de insulina a carbohidratos.

El conteo básico de carbohidratos ayuda a los pacientes a comenzar con el sistema de conteo de carbohidratos. Los alimentos con carbohidratos se identifican como almidones, frutas, leche, vegetales y postres. Se hace hincapié en la consistencia en el momento, el tipo y la cantidad de alimentos que contienen carbohidratos que se consumen. Al inicio hablar sobre el tamaño de las porciones también es clave para comprender el concepto de lo que es una porción de carbohidratos. Los carbohidratos se miden en gramos y pueden denominarse intercambios o porciones. Un intercambio / porción de carbohidratos equivale a 15 g de carbohidratos.

La siguiente tabla muestra un plan típico de comidas con conteo de carbohidratos para personas que están aprendiendo el sistema y tratando de establecer la cantidad de carbohidratos para comidas y adicionales.

Ejemplo de Distribución de Porciones de Carbohidratos por tiempo de comida.

TIEMPO DE COMIDA	PORCIONES DE CARBOHIDRATOS	GRAMOS DE CARBOHIDRATOS
Desayuno	3	45
Media mañana	1	15
Almuerzo	4	60
Media tarde	1	15
Cena	5	75
Adicional	1	15
Total de Carbohidratos /Día	15	225

2. Conteo avanzado de carbohidratos

Para las personas que dominan el conteo básico de carbohidratos y desean pasar a un nivel de conteo de carbohidratos más avanzado (p. ej., si planean usar una bomba de insulina o un régimen de insulina bolo y basal), se recomiendan las siguientes habilidades:

- Comprensión de los niveles objetivo de glucosa en sangre.
- Capacidad para aplicar todos los aspectos del conteo básico de carbohidratos.
- Comprensión de la acción de la insulina y el concepto de insulina basal-bolo.
- Capacidad para llevar a cabo la gestión de patrones.
- Voluntad y capacidad para llevar registros adecuados.

MATERIALES:

- Listas de alimentos.
- Balanza de alimentos.
- Tazas y cucharas para medir.
- Calculadora
- Papel y lápiz.
- Alimentos.
- Maquetas de alimentos.



Choclo cocido



1/3 mazorca mediana cruda
o 1/3 taza cocido
Peso neto cocido: 60 g

Camote amarillo cocido



1/2 unidad pequeña cocida
Peso neto cocido: 75 g

Frejol canario cocido



1/2 taza cocida o
4 cucharadas colmadas
cocidas
Peso neto cocido: 98 g

Pan francés fortificado con hierro



1 unidad
Peso neto cocido: 28 g

Coliflor sin tallo y sin hojas cocida



2 tazas cocidas
Peso neto cocido: 200 g

Aguaymanto



23 unidades pequeñas
o 3/4 taza
Peso neto: 120 g

Leche fresca de vaca descremada



1 vaso
Peso neto: 240 g

Chuleta de cerdo frita



1 unidad mediana
Peso neto cocido: 75 g

ANEXO N° 12: CONTENIDO NUTRICIONAL DE UNA PORCIÓN DE INTERCAMBIO POR GRUPO DE ALIMENTO UTILIZANDO CONTEO DE CARBOHIDRATOS

Grupo de alimentos	Subgrupos	Carbohidratos	Proteínas (g)	Grasas (g)	Energía (kcal)
Cereales	Poca grasa	15	2	1	77
	Con grasa	15	2	3	95
Tubérculos		15	2	1	97
Menestras		15	7	1	97
Verduras		4	2	0,5	29
Frutas		15	1	-	64
Lácteos y derivados	Descremados	12	8	0,5	85
	Enteros	12	8	8	152
Carnes, pescados y huevos	Magras	-	7	0,5	34
	Media grasa I	-	7	2	46
	Media grasa II	-	7	5	73
	Alto en grasa	-	7	8	100
Azúcares y derivados		15	-	-	60
Grasas	Saturadas	-	-	5	45
	Mono y poliinsaturadas	-	1	5	49

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 13: LISTA DE ALIMENTOS POR CONTEO DE CARBOHIDRATOS

Una porción de cereal con poca grasa aporta 15 gramos de carbohidratos 2 gramos de proteínas, 1 gramo de grasa y 77 calorías

CEREALES	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Arroz blanco	20	48	2 cucharadas llenas crudas o 1/3 taza cocida
Avena espesa cocida	24	180	2 Cucharadas colmadas crudas o 3/4 taza cocida
Avena hojuela*	12	240	1 cucharada colmada cruda o 1 taza de avena líquida.
Cañihua gris	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Cañihua parda	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Fideos variados	20	44	1/3 taza cocida
Fideo tallarín	20	48	1/3 taza cocida
Kiwicha cocida	25	50	2 cucharadas colmadas crudas o 1/3 taza cocida
Kiwicha pop	25	-	4 cucharadas colmadas crudas
Maíz alazán, jora seca	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz amarillo crudo	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz blanco crudo	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz blanco, chochoca	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz blanco, harina	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz morado, harina de (api)	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz popcorn	22	22	2 cucharadas colmadas crudas o 2 tazas al ras cocidas
Maíz, chullpi (cancha)	24	24	2 cucharadas colmadas crudas o 2 cucharadas colmadas cocidas.
Maíz, choclo cocido	60	63	1/3 mazorca mediana cruda o 1/3 taza cocido
Maíz, harina	22	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz, maicena	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Maíz, para mote	20	43	2 cucharadas llenas crudas o 1/3 taza cocida
Maíz, polenta cruda	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Quinua blanca	25	48	2 cucharadas llenas crudas o 1/3 taza cocida
Quinua, harina	25	-	2 cucharadas llenas crudas
Quinua, hojuelas	24	-	2 cucharadas colmadas crudas
Trigo	20	50	2 cucharadas colmada crudas o 1/3 taza cocida
Trigo, sémola	22	-	2 cucharadas colmadas crudas
Trigo, harina	20	-	2 cucharadas llenas crudas
Trigo, resbalado	20	49	2 cucharadas llenas crudas o 1/3 taza cocida

Fuente: Elaboración propia

PANES	P. N. crudo (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Pan árabe	32	1 unidad
Pan baguette	28	1/8 unidad
Pan cachanga	26	1/2 unidad
Pan chapla	23	3/4 unidad
Pan ciabatta	30	1/2 unidad
Pan cuay de trigo de Huaraz	28	1/2 unidad
Pan francés fortificado con hierro	28	1 unidad
Pan de hamburguesa de Iquitos	30	1 unidad
Pan integral	30	1 unidad
Pan de labranza	23	1/4 de unidad
Pan de maíz	30	1 unidad
Pan de molde	28	1 unidad pequeña
Pan de torta cajamarca	25	1/8 unidad
Pan de yema	30	1 unidad
Pan de yema de Cajamarca	30	1 unidad
Tostada	18	1 unidad

Una porción de tubérculos, aporta 15 gramos de carbohidratos, 2 gramos de proteína, 1 gramo de grasa y 77 calorías.

TUBÉRCULOS Y RAICES	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Arracacha o racacha	65	63	1/2 unidad pequeña cocida
Camote amarillo	75	75	1/2 unidad pequeña cocida
Camote morado	60	59	1/2 unidad pequeña cocida
Harina de chuño	22	-	2 cucharadas colmadas crudas
Mashua	200	200	4 unidades medianas cocidas
Oca sin cáscara	110	105	2 unidades medianas cocidas
Olluco sin cáscara	100	100	4 unidades pequeñas cocidas
Papa amarilla	65	64	1 unidad pequeña cocida
Papa blanca	80	80	3/4 unidad pequeña cocida
Papa canchán	100	98	3/4 unidad pequeña cocida
Papa negra andina	100	98	3/4 unidad pequeña
Papa seca	22	94	2 cucharadas llenas crudas o 1/2 taza cocida
Papa Yungay cocida	75	74	3/4 unidad pequeña cocida
Papa amarilis	100	98	1 unidad pequeña cocida
Papa tumbay	75	74	3/4 unidad pequeña cocida
Papa nativa peruanita	85	83	3/4 unidad pequeña cocida
Pituca o taro	75	74	1/2 unidad pequeña cocida
Yuca amarilla	42	45	1 rodaja pequeña cocida
Papa huayro sin cáscara	90	88	3/4 unidad pequeña cocida

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de cereales con grasa, aporta 15 gramos de carbohidratos, 2 gramos de proteína, 3 gramos de grasa y 95 calorías.

CEREALES CON GRASA	P. N. cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Cereal Bar	20	1 unidad
Galleta de soda (San Jorge)	20	1/2 paquete o 6 unidades
Galleta de vainilla (Field)	19	1/2 paquete o 4 unidades
Galleta dulce con relleno (Casino)	18	1 1/2 unidad
Galleta dulce con relleno chocolate (Coronita)	18	2 unidades
Galleta morochas	19	5 unidades
Granola	24	1 1/2 cucharadas colmadas

Una porción de menestras, aporta 15 gramos de carbohidratos, 7 gramos de proteína, 1 gramo de grasa y 97 calorías.

MENESTRAS	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Arvejón cocido	40	88	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol amarillo común cocido	38	93	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol bayo cocido	38	88	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol bayo americano cocido	38	101	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol caballero cocido	38	90	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol california cocido	38	90	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol canario cocido	38	86	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol castilla cocido	38	81	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol negro cocido	35	89	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol ñuña cocido	34	71	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol panamito cocido	38	81	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol red kidney cocido	30	94	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol white kidney cocido	35	90	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Frejol zarandaja cocido	38	88	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Garbanzo cocido	35	103	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Habas secas sin cáscara cocido	35	112	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Lentejas chicas cocido	36	84	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Lentejas grandes cocido	40	84	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas
Pallar seco cocido	40	89	1/2 taza cocida o 4 cucharadas colmadas cocidas

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de verduras, aportan 4 gramos de carbohidratos, 2 gramos de proteína, 0,5 gramos de grasa y 29 calorías.

VERDURAS	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Acelga, hojas (sin tallo)	200	160	2 tazas crudas o 1 taza cocida
Ají amarillo fresco	50	-	1/2 taza o 2 und medianas
Alcachofa, base o fondo cocida	100	98	1/2 taza cocida
Apio	300	-	2 tazas crudas
Arveja verde cocida	40	42	1/4 taza cocida
Berenjena cocida	200	176	1 1/2 tazas cocidas
Berros	100	-	2 tazas crudas
Betarraga cocida	150	143	1 taza cocida
Brócoli cocido	120	132	1 taza cocida
Caigua cruda	150	-	1 taza cruda o 1 unidad grande
Calabaza italiana cocida	150	143	1 taza cocida
Cebolla de cabeza picada	50	-	1/2 taza cruda
Cebolla china picada	60	-	1 taza cruda
Champiñón picado crudo*	200	-	2 tazas
Col china sin tallo picado	100	-	1 taza cruda
Chiclayo o calabaza cocida picada	120	110	1 taza cocida
Chonta rallada	50	-	1/2 taza cruda
Col blanca picada	100	-	1 taza cruda
Col crespita o repollo, sin cogollo picada	200	-	2 tazas crudas
Colantao entero cocida	80	78	1 taza cocida
Coliflor con tallo y sin hojas cocida	150	176	1 1/2 tazas cocidas
Coliflor sin tallo y sin hojas cocida	200	174	2 tazas cocidas
Espárragos cocidos	200	180	1 1/2 tazas cocidas
Espinaca negra sin tronco picada	200	-	2 tazas crudas
Frejolito chino germinado	200	-	2 tazas crudas
Habas frescas. sin cáscara y sin vaina	20	-	1 cucharada colmada
Lechuga americana deshojada	300	-	3 tazas crudas
Lechuga de seda deshojada	200	-	3 tazas crudas
Nabo picado	200	-	2 tazas crudas
Pepinillo sin cáscara en rodaja	200	-	2 tazas crudas
Pimiento rojo sin semilla picado	130	-	1 taza cruda
Rabanitos en rodajas	200	-	2 tazas crudas
Tomate italiano con cáscara	150	-	1 taza cruda
Tomate redondo con cáscara	120	-	1 taza cruda
Tomate, salsa	150	-	1 taza cruda
Vainitas cocidas	105	105	1 taza cocida
Zanahoria cocida	120	120	1 taza cocida
Zapallo italiano	130	-	1 taza cocida
Zapallo macre cocido	75	58	1/2 taza cocida

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de frutas, aportan 15 gramos de carbohidratos, 1 gramo de proteína y 64 calorías.

FRUTAS	P. N. crudo (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Abridores	100	1 unidad mediana
Aguaymanto	120	23 unidades pequeñas crudas o 3/4 taza
Airampo	130	1 unidad mediana cruda o 3/4 taza
Anona	140	1 unidad pequeña cruda o 3/4 taza
Arándano*	120	3/4 taza crudo
Blanquillo	130	2 unidades pequeñas crudas
Capulí	90	15 unidades pequeñas crudas o 3/4 taza
Carambola	300	3 unidades grandes crudas
Chirimoya	80	1/2 unidad pequeña cruda o 1/2 taza
Ciruela peruana	70	7 unidades medianas crudas
Cocona	160	1 unidad grande
Damasco	27	4 unidades pequeñas
Durazno - melocotón	140	2 unidades pequeñas
Fresa	200	17 unidades medianas o 1 1/2 tazas
Granada desgranada	80	3/4 taza cruda
Granadilla	200	2 unidades grandes
Guanábana	130	1/2 unidad pequeña
Guayaba	150	3 unidades pequeñas
Guindones	27	3 unidades medianas
Higo fresco	80	2 unidades pequeñas
Higo seco	40	2 unidades medianas
Kaki	90	1 unidad pequeña
Kiwi	180	2 unidades medianas o 1 1/2 tazas
Lima	450	5 unidades pequeñas o 3 tazas
Lima dulce	360	2 unidades medianas
Limón, jugo	160	7 unidades grandes o 3/4 de taza
Lúcuma	60	1/2 unidad pequeña o 1/3 taza
Mamey maduro	220	1/2 unidad crudo o 1 1/2 tazas
Mandarina	220	2 unidades medianas o 1 1/2 tazas
Mango	100	1/2 unidad pequeña o 1/2 taza
Manzana chilena verde	160	1 unidad mediana
Manzana delicia roja con cáscara	110	1 unidad pequeña
Manzana Israel con cáscara	140	1 unidad pequeña

Manzana nacional	110	1 unidad pequeña
Manzana de agua	170	3 unidades pequeñas
Manzana Santa Rosa (golden) con cáscara	100	1 unidad pequeña
Manzana winter con cáscara	120	1 unidad pequeña
Maracuyá, jugo	100	1/2 taza
Marañón	190	1 unidad grande
Melón	300	1 tajada mediana o 2 tazas
Membrillo	150	1 unidad pequeña
Mora*	120	3/4 taza
Naranja	190	1 unidad pequeña
Jugo de Naranja	190	2 unidades medianas o 3/4 taza
Naranja de Huando	180	1 unidad pequeña
Naranja tangelo	280	1 unidad grande
Níspero	130	9 unidades medianas
Pacae o guaba	100	2 unidades pequeñas o 1/2 taza
Papaya	230	1 tajada mediana o 1 1/2 tazas
Pasa sin pepa	25	2 cucharadas llenas
Pepino dulce	210	1 1/2 taza
Pera chilena	140	1 unidad pequeña o 1 taza
Pera de agua	150	1 unidad pequeña o 1 taza
Piña	180	1 rodaja pequeña o 1 taza
Pitahaya*	100	1/2 unidad mediana o 1/2 taza
Plátano de isla	75	1 unidad pequeña o 1/2 taza
Plátano de seda	80	1/2 unidad mediana o 1/2 taza
Plátano maduro	50	1/3 unidad mediana o 1/3 taza
Plátano Bellaco	50	1/3 unidad mediana o 1/3 taza
Pomarosa	180	1 unidad mediana
Sandía	270	1 1/2 tazas
Toronja	190	1 unidad pequeña
Tumbo costeño	250	1 tajada mediana o 2 tazas
Tumbo serrano	200	2 unidades medianas o 1 1/2 tazas
Tuna verde	120	2 unidades pequeñas o 3/4 taza
Tuna roja	190	2 unidades medianas o 1 taza
Uva borgoña	70	14 unidades medianas o 1/3 taza
Uva Italia	90	19 unidades medianas o 1/2 taza
Zapote	80	1/2 unidad pequeña o 1/2 taza

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de lácteos descremados, aportan 12 gramos de carbohidratos, 8 gramos de proteínas, 0.5 gramos de grasa y 85 calorías.

LÁCTEOS DESCREMADOS	P. N. (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Leche en polvo descremada	30	3 cucharadas colmadas
Leche evaporada descremada	120	1/2 vaso
Leche fresca de vaca descremada	240	1 vaso
Yogurt natural de leche descremada	120	1/2 vaso
Yogurt de fresa (Sbelt-Laive)	240	1 vaso
Yogurt natural (Laive)	150	3/4 vaso
Yogurt de fresa (Slim- Gloria)	185	3/4 vaso
Yogurt con Chía (ActiBio-Gloria)	115	1/2 vaso
Yogurt frutado con Aguaymanto (Dan Lac)	73	1/3 vaso
Gloria yogurt sin lactosa fresa (Gloria)	100	1/2 vaso
Yogurt sabor a Vainilla(Milkito)	86	1/3 vaso

Una porción de lácteos enteros, aportan 12 gramos de carbohidratos, 8 gramos de proteínas, 8 gramos de grasa y 152 calorías.

LÁCTEOS ENTEROS	P. N. (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Leche en polvo entera	30	3 cucharadas llenas
Leche evaporada entera	120	1/2 vaso
Leche fresca de cabra	240	1 vaso
Leche fresca de vaca	240	1 vaso
Leche fresca entera (plusa)	240	1 vaso
Yogurt de leche entera	240	1 vaso
Yogurt parcialmente descremado con Sauco (Gloria)	100	1/3 vaso
Yogurt parcialmente descremado con Durazno (Yoleit)	169	3/4 vaso
Yogurt parcialmente descremado con Lúcumá (Gloria)	119	1/2 vaso
Yogurt Griego (Naturalia)	197	3/4 vaso
Yogurt batido griego con mango (Laive)	133	1/2 vaso

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de carne magra, aportan 7 gramos de proteína, 0,5 gramos de grasa y 34 calorías.

ALIMENTOS PROTEICOS MAGROS	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Alpaca, carne pulpa cruda	35	25	1/3 filete trozo
Bazo de res	35	30	2 cucharadas colmadas cocidas
Bofe de pulmón de res	40	28	1/4 taza picada
Cuy, carne pulpa cruda	35	21	1/2 pierna mediana
Molleja de pollo cruda	40	25	2 unidades medianas
Pescado atún, enlatado en agua	-	30	2 cucharadas colmadas
Pescado bonito, músculo claro cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado cojinova cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado lenguado cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado merluza cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado mero cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado pampanito cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado pejerrey cruda	35	25	2 unds medianas cocidas
Pescado perico cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado tilapia cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado toyo cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado tramboyo cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado trucha rosada cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pollo, carne pulpa cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pollo, sangre cocida	40	40	3 cucharadas llenas cocidas
Pota cruda	40	28	1/4 taza picada
Res (ternera), costilla	35	25	1/3 trozo mediano
Res, carne pulpa cruda	35	25	1/3 filete mediano

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de carne media grasa I, aportan 7 gramos de proteína, 2 gramos de grasa y 46 calorías.

PROTEICOS MEDIA GRASA I	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Cerdo, carne magra cruda	35	25	1/3 filete mediano
Choros, crudo	50	29	5 unidades o 1/3 de taza
Conejo, carne pulpa cruda	35	25	1/3 filete mediano
Cordero, pierna cruda	35	25	1/3 unidad
Gallina, pechuga de (sin piel) cruda	35	25	1/3 filete mediano
Gallina, pierna de (sin piel)	35	25	1/3 unidad
Llama, carne fresca cruda	35	25	1/3 filete mediano
Pescado atún, enlatado en aceite		30	2 cucharadas colmadas
Pescado atún fresco	35	25	1/3 filete mediano
Pescado bonito, parte oscura	35	25	1/3 filete mediano
Pescado bonito, músculo oscuro	35	25	1/3 filete mediano
Pescado caballa, fresco crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pescado corvina crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pescado jurel, fresco crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pescado lisa crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pescado machete crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pescado sardina fresco crudo	35	25	1/3 filete mediano
Pollo, hígado crudo	40	28	1 unidad pequeña
Res, carne molida crudo	35	30	2 cucharadas llenas
Res, corazón	40	30	1/3 filete mediano
Res, hígado	35	26	1/3 filete o 2 cucharadas colmadas
Res, riñón	40	30	1/4 taza picada
Res cuadril, churrasco	35	25	1/3 filete mediano

Una porción de carne media grasa II, aportan 7 gramos de proteína, 5 gramos de grasa y 73 calorías.

PROTEICOS MEDIA GRASA II	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Huevo de codorniz crudo	56	54	5 unidades
Huevo de gallina crudo	55	54	1 unidad mediana
Huevo de gallina frito	55	50	1 unidad mediana
Pollo, alas con piel	35	28	1/2 unidad pequeña

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de carne alta en grasa, aportan 7 gramos de proteína, 8 gramos de grasa y 100 calorías.

PROTEICOS ALTO EN GRASA	P. N. Crudo (g)	P. N. Cocido (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Carnero, pulpa gorda	35	26	1/3 filete mediano
Carnero, pulpa semigorda	35	25	1/3 filete mediano
Cerdo, carne sin hueso	35	25	1/3 filete mediano
Cerdo, costilla	35	25	1/3 filete mediano
Cerdo, patas semigordas	35	25	1 trozo pequeño
Pato, carne de	35	25	1/3 filete mediano
Queso andino*	30	-	1 tajada delgada
Queso fresco de vaca*	40	-	1 tajada delgada
Queso paria*	35	-	1 tajada delgada

Una porción de azúcares y derivados, aportan 15 gramos de carbohidratos y 60 calorías

AZÚCARES Y DERIVADOS	P. N. (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Azúcar granulada o refinada	15	1 cucharada o 2 cucharaditas colmadas
Azúcar rubia	15	1 cucharada llena o 2 cucharaditas colmadas
Chancaca	18	1 cucharada colmada
Leche condensada	25	2 cucharadas
Mermelada de durazno	25	1 cucharada colmada
Mermelada fresa	25	1 cucharada colmada
Miel de abeja	18	1 cucharada y 1 cucharadita
Miel de caña	18	1 cucharada y 1 cucharadita

Fuente: Elaboración propia.

Una porción de grasas monoinsaturadas, aportan 5 gramos de grasa y 1 gramo de proteína y 49 calorías.

GRASAS MONOINSATURADAS	P. N. Crudo (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Aceite de olivo	5	1 cucharada
Aceituna de botija	16	4 unidades pequeñas
Almendra	8	6 unidades medianas
Castaña peruana (nuez de Brasil)	7	1 unidad mediana
Chía	12	1 cucharada colmada
Linaza	10	1 cucharada llena
Palta	40	1/4 unidad pequeña
Pecana	7	1 unidad mediana
Semilla de ajonjolí	10	1 cucharada llena
Semilla de girasol	8	1 cucharada llena
Aceite de algodón	5	1 cucharada
Aceite de girasol	5	1 cucharada
Aceite de maíz	5	1 cucharada
Aceite de soya	5	1 cucharada
Nuez	7	3 medias mitades medianas

Una porción de grasas saturadas, aportan 5 gramos de grasa y 45 calorías

GRASAS MONOINSATURADAS	P. N. Crudo (g)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN (MEDIDA CASERA)
Coco rallado	8	1 cucharada colmada
Maní tostado (sin película)	10	14 unidades o 1 cucharada llena
Manteca de cerdo	5	1 cucharadita al ras
Manteca vegetal	5	1 cucharadita al ras
Mantequilla	6	1 cucharadita al ras
Margarina	8	1 cucharadita llena
Mayonesa	7	1 cucharadita llena
Tocino*	10	1 tira delgada

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 14:

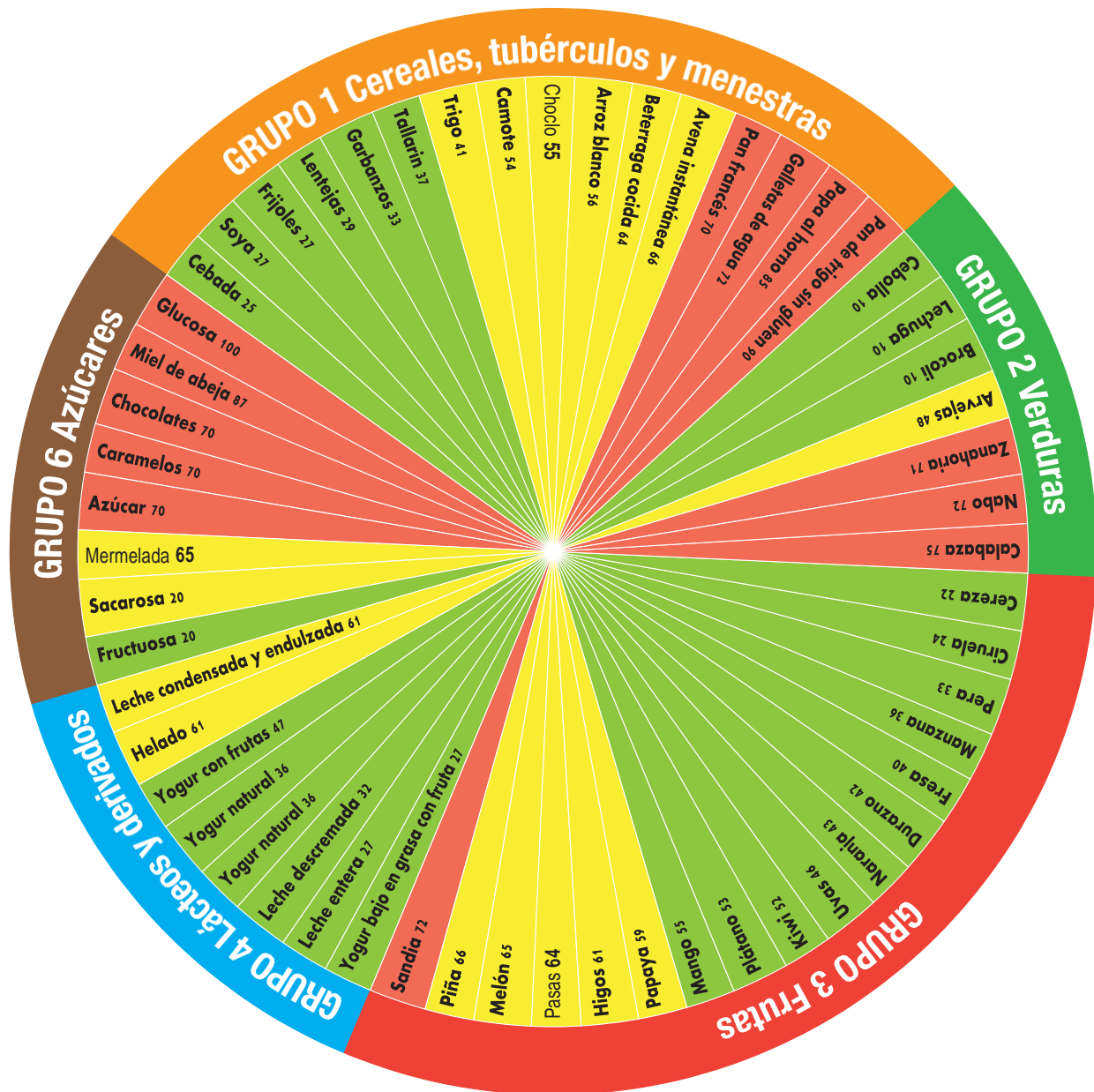
ÍNDICE GLUCÉMICO DE LOS ALIMENTOS

Cereales, tubérculos y menestras		Verduras		Frutas		Lácteos y derivados	
Alimentos	I.G.	Alimentos	I.G.	Alimentos	I.G.	Alimentos	I.G.
Pan de trigo sin gluten	90	Calabaza	75	Sandía	72	Leche condensada y endulzada	61
Papa al horno	85	Nabo	72	Piña	66	Helado	61
Galletas de agua	72	Zanahoria	71	Melón	65	Yogur con frutas	47
Pan francés	70	Arvejas	48	Pasas	64	Yogur para beber, bajo en grasa	38
Avena instantánea	66	Brocoli	10	Higos	61	Yogur natural	36
Beterraga cocida	64	Lechuga	10	Papaya	59	Leche descremada	32
Arroz blanco	56	Cebolla	10	Mango	55	Leche entera	27
Choclo	55			Plátano	53	Yogur bajo en grasa con fruta	27
Camote	54			Kiwi	52		
Trigo	41			Uvas	46		
Tallarín	37			Naranja	43		
Garbanzos	33			Durazno	42		
Lentejas	29			Fresa	40		
Frijoles	27			Manzana	36		
Soya	27			Pera	33		
Cebada	25			Ciruela	24		
				Cereza	22		

I.G.: Índice Glucémico

Fuente: Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM No 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

ANEXO N° 15: CARGA GLUCÉMICA DE LOS ALIMENTOS



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 16: TÉCNICAS CULINARIAS Y/O FORMAS DE PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTOS	TIPO DE PREPARACIONES PERMITIDAS	EVITAR
Tuberculos	Sancochados, asados	Frituras
Cereales	Sancochados, en salsa de tomate al natural, aderezados con poco aceite	Con salsas envasadas
	Pan, tostadas o galletas (no mantequilla) mermelada, embutidos	No galletas rellenas
Menestras	Sancochadas, aderezadas con baja cantidad de aceite, use aderezos naturales, baja cantidad de sal	Cuide las porciones
Verduras con contenido de carbohidratos	Sancochadas, al vapor, aderezadas bajo en aceite, mezcladas entre si con limón, especias	Exceso de sal
Verduras	Crudas: con aliños de limón, pimienta, una pizca de sal, si usa aceite que sea de oliva	-
	Cocidas al vapor, sancochadas, microondas, salteadas con media cucharadita de aceite de maíz o girasol	Cuidar las porciones
Verduras con contenido de carbohidratos	Sancochadas, al vapor, aderezadas bajo en aceite, mezcladas entre si con limón, especias	Exceso de sal
Frutas	Frescas, al horno	No conservas
Lacteos y derivados	Al natural o frutados, consuma yogur semidescremado	No leche o yogur entero
Carne pescado y huevo	A la plancha, al vapor, a la brasa, sudado. Cebiche, ala leña, sancochados Saltados al jugo	No frituras no grasa
	Use aceite de maíz o girasol o soya, retire toda la piel o pellejo y todo los huesos, cuide la cantidad de aceite	
Aceites	Aceite de oliva, de canola	-
Palta	Puede agregar tres rodajas de palta a su ensalada	-
Frutos secos	Al natural en compotas preparadas con edulcorantes, no agregue chuño	No exceso
Refresco liquidos	De fruta natural los industrializados tiene mucho sodio, consulte al profesional si puede usar edulcorantes	No jugo de fruta

Fuente: Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM No 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2015.

ANEXO N° 17: RECETAS DE PREPARACIONES DE ALIMENTOS



1

Ensalada de pepinillos y
rabanitos
+
Ají de pollo con coliflor
+
Refresco de carambola

**Energía 492 kcal,
CHO 61 g, Proteína 31 g,
Grasa 16 g Fibra 13 g.**



2

Ensalada de brócoli
+
Carapulcra de cerdo
+
Refresco de naranja

**Energía 582 kcal,
CHO 72 g, Proteína 31 g,
Grasa 22 g Fibra 5,6 g.**



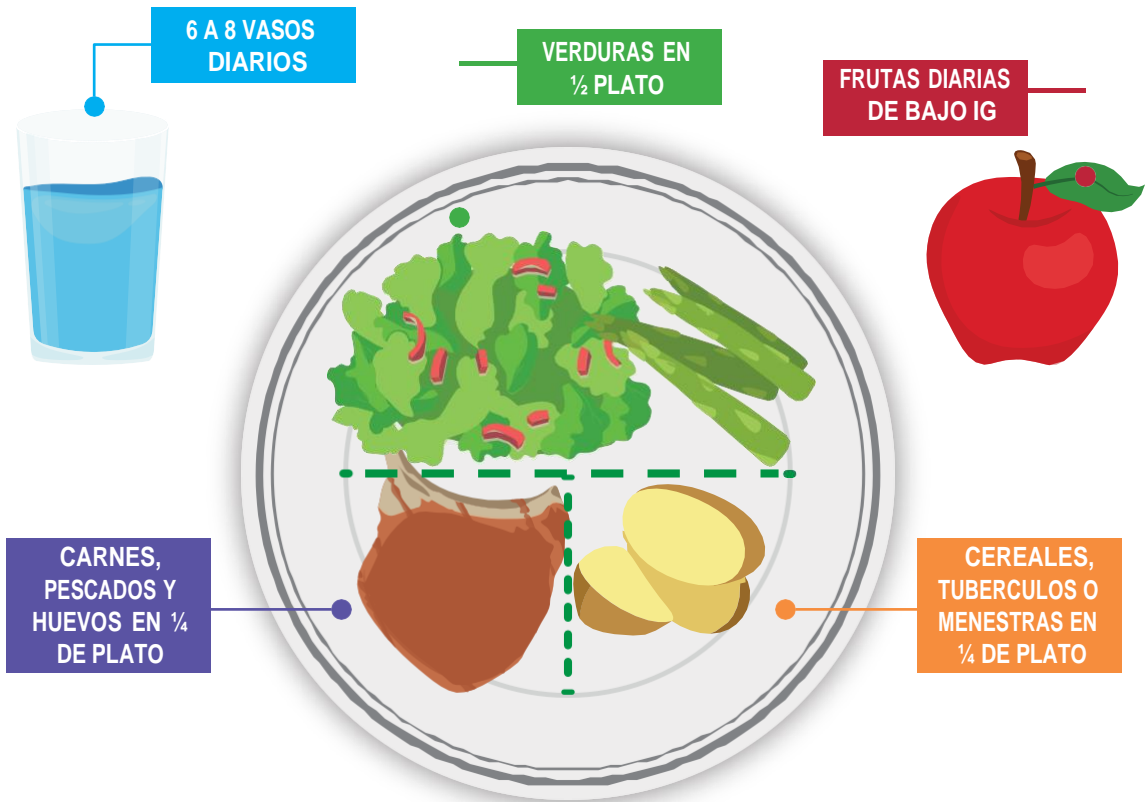
3

Ensalada de tomate y
zanahoria
+
Arroz con pollo y zarza criolla
+
Chicha morada

**Energía 698 kcal,
CHO 89 g, Proteína 38 g,
Grasa 22 g Fibra 6,1 g.**

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 18: MÉTODO DEL PLATO SALUDABLE



RESTRIGUIR CONSUMO

Plato de adulto, 23 centímetros

Plato de niño, 18 centímetros



RESTRIGUIR CONSUMO



Fuente: Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Cartilla de Planificación de comidas saludables.2014 y Afiche: Alimentándote saludablemente controla tus porciones de alimentos. 2014.

ANEXO N° 19:

CÁLCULO DEL REQUERIMIENTO Y DE PORCIONES DE CARBOHIDRATOS PARA PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

Mujer de 64 años, trabaja en oficina 8 horas el 80% pasa sentada; con una talla de 1,56 y 70kg de peso. ¿Cuál será su requerimiento energético?

$$\begin{aligned} \text{MUJER TMB} &= 665,0955 + (9,5634 \times \text{peso en kg}) + (1,8449 \times \text{altura en cm}) - (4,6756 \times \text{edad en años}) \\ &= 665,0955 + (9,5634 \times 70 \text{ kg}) + (1,8449 \times 156\text{cm}) - (4,6756 \times 64 \text{ años}) \\ &= 665,0955 + 669.438 + 287.8044 - 299.2384 = 1323.1 \text{ Kcal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{REQUERIMIENTO DIARIO DE ENERGÍA} &= \text{TMB} \times \text{AF} \times \text{FE} \\ &= 1323.1 \text{ Kcal} \times 1.1 (\text{ambulatoria}) \times 1.1 (\text{estrés leve}) \\ &= 1601 \text{ Kcal.} \end{aligned}$$

PLAN DE ALIMENTACION									
Tiempo de comidas	VCT	Requerimiento de energia (KCAL)	Numero de porciones HC	GRUPO DE ALIMENTOS					
				Cereales tuberculos y menestras	Verduras	Frutas	Lacteos y derivados	Carnes, pescados y huevo	Grasas
Desayuno	15%	240	3	1.5	-	1	0.5	-	-
Media mañana	10%	160	2		-	1/1	-	-	-
Almuerzo	40%	640	7	4CER/2MEN	0.5/0.5	-	-	-	-
Media tarde	10%	160	2		-	1/1	-	-	-
Cena	25%	400	4	3	0.5/0.5	-	-	-	-
Colacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO N° 20: DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA SEGÚN PORCIONES DE CARBOHIDRATOS E ÍNDICE GLUCÉMICO

TIEMPO DE COMIDAS	MEDIDA CASERA (gr.) Y PREPARACION	PORCIONES DE CARBOHIDRATOS	ÍNDICE GLUCÉMICO
DESAYUNO	4 cucharadas de avena cruda (51gr)	1.5	30*
	½ manzana mediana (100gr)	1	35
	1 trozo pequeño queso fresco (70gr)	0.5	35
	<i>Avena copada con manzana picada acompañada de un trozo de queso fresco pasteurizado</i>		
MEDIA MAÑANA	2 mandarinas medianas (200gr)	2	30
ALMUERZO	1 plato mediado de arroz integral cocido (160gr)		
	1 plato de guarnición de garbanzos cocidos(100gr)	4	50
	½ cebolla mediana (75gr)	2	35
	1 tomate mediano (150gr)	0.5	15
	1 filete mediano de pechuga de pollo (100gr)	0.5	30
		-	-
	<i>Arroz integral con garbanzo guisado y pollo salteado rocear si gusta perejil picado</i>		
MEDIA TARDE	1taza fresas grandes (200gr)	1	25
	½ pera picada (100gr)	1	30
	1 puñado con mano cerrada (20gr)	-	15
	<i>Fresas picadas con papaya y pecanas partidas</i>		
CENA	¾ taza de quinua cocida (157gr)	3	35
	½ plato grande brócoli cocido (150gr)	0.5	15
	1 pimiento mediano (150gr.)	0.5	15
	2 huevos cocidos	-	-
	<i>Guiso colorido de quinua y con huevos cocidos</i>		

ANEXO N° 21: MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE CARBOHIDRATOS POR RANGO DE CALORÍAS

RANGO DE CALORÍAS	1200-1400 kcal		1400-1600 kcal		1600-1900 kcal		1900-2300 kcal		2300-2800 kcal	
% Calorías de los Carbohidratos	40-45%	45-50%	40-45%	45-50%	40-45%	45-50%	40-45%	45-50%	40-45%	45-50%
Carbohidratos (g)	130	160	150	180	180	210	215	260	260	300
Porción de carbohidratos por día (15 g de Carbohidrato por porción)	8	10	9	11	11	13	13	16	16	19
Porciones por día de:										
Cereales, tubérculos, menestras	4	5	5	6	6	8	8	10	10	12
Frutas	2	3	2	3	3	3	3	4	4	5
Leche	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Verduras	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
Proteína de alto valor biológico	170g	142g	198g	170g	227g	198g	255g	227g	283g	255g
% Calorías de las Grasas	35-40%	30-35%	35-40%	30-35%	35-40%	30-35%	35-40%	30-35%	35-40%	30-35%
Porción de grasa	7	6	9	7	10	8	13	10	16	13

Fuente: Warshaw HS, Kulkarni K. La guía completa para el conteo de carbohidratos: Herramientas prácticas para una mejor planificación de comidas para personas con diabetes.

ANEXO N° 22: LECTURA DE LA ETIQUETA NUTRICIONAL

Ejemplo de etiquetado:

Información nutricional

Tamaño de la porción 1/4 de taza (113 g)
Porciones por envase 8

Cantidad por porción

Calorías 100 Calorías de las grasas 20

% de valor diario*

Grasa total 2g	3%
Grasas saturadas 1.5g	7%
Grasas trans 0 g	
Colesterol 10 mg	3%
Sodio 460 mg	19%
Total de carbohidratos 4 g	1%
Fibra 0g	0%
Azúcares 4 g	

Proteína 16 g

Vitamina A 0%	Vitamina C 0%
Calcio 8%	Hierro 0%

*Los porcentajes de valores diarios se basan en una dieta de 2000 calorías

1 Tamaño de la porción

2 Cantidad de calorías

3 Porcentaje (%) valor diario

4 Recomiende a sus pacientes que limiten estos nutrientes

5 Recomiende a sus pacientes que consuman más de estos nutrientes

Sodio

Carbohidratos y fibra

Los aspectos a tener en cuenta en la etiqueta son:

1. El tamaño de la porción (1/2 taza, 1/4 de taza, 3/4 de taza) ●
2. El contenido de grasa y el tipo de grasa ●
3. El contenido de sodio ○
4. El contenido de azúcares (hidratos de carbono y fibra) ○
5. Otros nutrientes ●

De los parámetros anteriores, afectan diariamente el nivel de glucosa en la sangre: el tamaño de la porción, la cantidad de hidratos de carbono y la cantidad de fibra dietética. La fibra no tiene efecto sobre los niveles de azúcar, se puede restar del total de hidratos de carbono.

Fuente: Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA). Como usar la etiqueta de información nutricional. 2022

ANEXO N° 23:

PROGRAMA DE INFORMACION A PACIENTES CON DIABETES

1* ETAPA Educación al diagnóstico

FRECUENCIA: CADA 10 DIAS POR 1 MES

- Información básica en relación a la enfermedad y sus consecuencias.
- Administración y tipos de insulina, autocontrol y manejo de la hipoglucemia.
- Reconocimiento de grupos de alimentos y entrega de listados de grupos de intercambio de hidratos de carbono.

2* ETAPA Refuerzo y nuevos conocimientos

FRECUENCIA: IDEALMENTE CADA 2 SEMANAS (2 - 3 MESES)

- Responder dudas y reforzar contenidos entregados en la 1ª etapa.
- Revisión de técnicas de autocontrol, de administración de insulinas y cuaderno de registros.
- Comprender funcionalidad dosis de la insulina según glucemia e hidratos de carbono.
- Realizar intercambio de hidratos de carbono en unidades de 10-15gr.
- Educar sobre situación de comidas extras de ocasiones especiales desde saber elegir y cuando de insulina para bajar hiperglucemias.
- Reconocer los niveles adecuados de HbA1c y objetivo de glucemia de ayunas y post comidas.
- Manejo de cetosis, hiperglicemias e hipoglicemias.

3* ETAPA Consolidar aprendizaje y toma de decisiones

FRECUENCIA: IDEALMENTE 1 VEZ AL MES (4 - 5 MESES)

- Refuerzo de conceptos entregados en etapas anteriores.
- Revisión de técnicas de autocontrol y de administración de insulinas.
- Concepto de factores de corrección y relación de hidratos de carbono con insulinas
- Enseñar ajustes de dosis de insulina basal y prandial según glucemias, actividades y alimentación.
- NIVEL 3 DE EDUCACION NUTRICIONAL

EDUCACIÓN DESDE EL 2do AÑO

FRECUENCIA: IDEALMENTE DESPUES DEL AÑO (DE CONOCER AL PACIENTE)

- Los contenidos y frecuencias se desarrollaran en base a las necesidades actuales del paciente y familia. Deben dirigirse a reforzar conocimientos y establecer nuevos aprendizajes en su vida diaria, para permitir una autonomía y matención de un buen control metabólico y mejorar la calidad de vida

CONTENIDO BASICO DE EDUCACION DIABETOLOGICA: 1. Diabetes aspectos de la enfermedad y opciones de tratamiento. 2. Educación alimentaria nutricional: plan de alimentación. 3. Ejercicio y actividad física. 4 Manejo de las hipoglucemias. 5. Prevención, detección y tratamiento de complicaciones. 6. Prevención, detección y tratamiento de complicaciones crónicas. 7. Consumo de alcohol y tabaco. 8. Cuidado de los pies. 9. Manejo del estrés. 10. Auto monitoreo 11. Factor de riesgo cardiovascular.

Fuente: Adaptación de la Guía Clínica AUGÉ. Diabetes Mellitus tipo1. Chile, MINSAL 2013.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN PACIENTES CON DIABETES

-  **1** Consume frutas y verduras 5 porciones al día.
-  **2** Reconoce los carbohidratos complejos (cereales integrales, tubérculos y menestras) y su cantidad.
-  **3** Disminuye el consumo de azúcar y productos azucarados (gaseosas, golosinas, bebidas azucaradas, etc.).
-  **4** Consume siempre aceite vegetal y evita las grasas saturadas, así como los aceites recalentados.
-  **5** Prefiere consumir de pescado o carnes blancas (pollo, pavo, etc.).
-  **6** Consume carnes rojas con moderación.
-  **7** Consumir lácteos y derivados bajos en grasa y azúcar.
-  **8** Evita agregar más sal a tus comidas.
-  **9** Controlar su peso por lo menos una vez al mes y evite el sobrepeso.
-  **10** Prefiera beber agua.
-  **11** Realizar actividad física, al menos 30 minutos cada día.
-  **12** Llevar tu registro de autocotrol y monitoreo de insulina y nivel de glucosa.

Fuente: Adaptación del Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta nutricional para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona joven, adulta y adulta mayor, aprobado con RM No 162-2015/MINSA. 1ª Ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2015.

ANEXO N° 24:

TIPOS DE INSULINA

Existen tres grupos principales de insulina: Insulina de acción rápida, de acción intermedia y de acción prolongada.

(I) Insulina de acción rápida:

- Se absorbe rápidamente desde el tejido adiposo (subcutáneo) en la corriente sanguínea.
- Se usa para controlar el azúcar en sangre durante las comidas y aperitivos y para corregir los niveles altos de azúcar en sangre.

Incluye:

Análogos de la insulina de acción rápida (insulina Aspart, insulina Lyspro, insulina Glulisina), que tienen un inicio de la acción de 5 a 15 minutos, efecto pico de 1 a 2 horas y duración de la acción de unas 4-6 horas. Con todas las dosis, grandes y pequeñas, el inicio de la acción y el tiempo hasta el efecto pico es similar. La duración de la acción de la insulina, sin embargo, se ve afectada por la dosis, así que unas pocas unidades pueden durar 4 horas o menos, mientras que 25 o 30 unidades pueden durar 5 a 6 horas. Como regla general, asuma que estas insulinas tienen una duración de la acción de 4 horas.

Insulina humana normal, que tiene un inicio de la acción de 1/2 hora a 1 hora, efecto pico en 2 a 4 horas, y duración de la acción de 6 a 8 horas. Cuanto más grande la dosis de insulina normal, más rápido el inicio de la acción, pero mayor el tiempo hasta el efecto pico y mayor la duración del efecto.

(II) Insulina de acción intermedia:

- Se absorbe más lentamente, y dura más
- Se usa para controlar el azúcar en sangre durante la noche, mientras se está en ayunas y entre comidas

Incluye:

Insulina humana NPH, que tiene un inicio del efecto de la insulina de 1 a 2 horas, un efecto pico de 4 a 6 horas, y una duración de la acción de más de 12 horas. Las dosis muy pequeñas tienen un efecto pico más temprano y una duración de la acción más corta, mientras que las dosis más altas tienen un tiempo más largo hasta llegar al efecto pico y duración prolongada.

Insulina premezclada, que es NPH premezclada o con insulina humana normal o con un análogo de la insulina de acción rápida. El perfil de la acción de la insulina es una combinación de las insulinas de acción corta e intermedia.

(III) Insulina de acción prolongada:

- Se absorbe lentamente, tiene un efecto pico mínimo, y un efecto de meseta estable que dura la mayor parte del día.
- Se usa para controlar el azúcar en sangre durante la noche, mientras se está en ayunas y entre comidas.

Incluye:

Análogos de la insulina de acción prolongada (insulina Glargina, insulina Detemir), que tienen un inicio del efecto de la insulina de 1 1/2-2 horas. El efecto de la insulina se ameseta durante las siguientes horas y es seguido por una duración relativamente plana de la acción que dura 12-24 horas para la insulina detemir y 24 horas para la insulina glargina.

Tipo de Insulina	Acción basal (h)	Pico de acción (h)	Duración de acción (h)
Insulinas de acción rápida			
Análogo de acción ultra rápida (Faster Aspart) ^{a,c}	0.1-0.2	1-3	3-5
Análogo de acción rápida (Aspart, Glulisina, y Lispro)	0.15-0.35	1-3	3-5
Insulinas regulares de acción corta			
Regular/soluble (acción corta)	0.5-1	2-4	5-8
NPH*	2-4	4-12	12-24 ^a
Análogos basales de acción prolongada			
Degludec ^c	0.5-1.5	Pico mínimo	>42
Detemir	1-2	4-7	20-24 ^a
Glargina ^b	2-4	8-12	22-24 ^a
Glargina U100			
Glargina U300*+*	2-6	Pico mínimo	30-36

Abreviatura: NPH, Insulina de hagedorn protamina neutra. Todas las insulinas usadas deben ser producidas bajo las buenas prácticas clínicas/ Buenas Prácticas de Laboratorio. ^aLa duración de la acción puede ser más corta. ^bGlargina biosimilar aprobada en algunos países. ^cAún no aprobado en todo el mundo o no para indicación pediátrica.

ANEXO N° 25:

TARJETA DE SEGUIMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 1

TARJETA DE SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 1					
NOMBRES Y APELLIDOS:				EDAD:	
SEXO:			CELULAR:		
DOMICILIO:			TIPO DE SEGURO:		
AÑOS DE DIAGNOSTICO:					
ANTECEDENTES FAMILIARES:		SI ()	NO ()		
ANTECEDENTES PERSONALES:		SI ()	NO ()		
CONSUME ALCOHOL:		SI ()	NO ()	Frecuencia:	
CONSUME TABACO:		SI ()	NO ()	Frecuencia:	
DIAGNOSTICO MEDICO:		a.			
		b.			
		c.			
MEDICAMENTOS A UTILIZAR:		a.			
		b.			
		c.			
TIPO DE INSULINA:	a.	Unidades:	a.	Hora:	
	b.	Unidades:	b.	Hora:	
	c.	Unidades:	c.	Hora:	
CONTROL					
Fecha					
Peso (kg)					
Talla (m)					
IMC					
Glucemia en Ayunas (mg/dL)					
Glucemia Posprandial (mg/Dl)					
HbA1c (%)					

Coeficiente de Variabilidad glucémica %						
Tiempo de rango (TIR) (mg/dL)						
Colesterol total (mg/dL)						
Colesterol LDL (mg/dL)						
Colesterol HDL (mg/dL)						
Triglicéridos (mg/dL)						
PA (mmHg)						
Revisión pies (SI/NO)						
Revisión de zona de aplicación (SI/NO)						
Cumplió con el Tratamiento de insulina (SI/NO)						
Cumplió con el consumo de números de porciones de hidratos de carbono (SI/NO)						
Cumplió con el uso del método del plato saludable (SI/NO)						
Consume en sus tiempos de comida /día (SI/NO)						
Consume diariamente 3 porciones de frutas (SI/NO)						
Consume diariamente 2 porciones de verduras (SI/NO)						
Consume porciones del grupo de carnes, pescado o huevo diariamente (SI/NO)						
Consume porciones del grupo de lácteos y derivados diariamente (SI/NO)						
Consume porciones del grupo de cereales, tubérculos y/o menestras diariamente de bajo o mediano IG (SI/NO)						
Consume azúcares simples diariamente (SI/NO)						
Horas de sueño mínimo 6- 8 horas diarias (SI/NO)						
Consumo de agua 2lt/día (SI/NO)						
Realizo actividad física diaria (mínimo 30 minutos) (SI/NO)						
Observaciones:						

Fuente: Adaptación del Seguro Social de Salud. Directiva de cuidado integral de asegurado con diabetes mellitus en el seguro social de salud-ESSALUD. Lima: Gerencia central de prestaciones de salud; 2016.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in Diabetes 2022 Diabetes Care. 2022;45(S1):S1–S2 <https://doi.org/10.2337/dc22-SINT>
2. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in Diabetes 2019. Diabetes Care. 2019; 42(S1):S1–16. DOI: 10.2337/dc19-S002
3. Andrews M. recomendaciones de micronutrientes, de vitaminas y antioxidantes en diabetes. Rev. ALAD.2017;7: 136-154. <https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=360>
4. Argüello R, Cáceres M, Bueno E, Benítez A, Figueredo R. Utilización del conteo de carbohidratos en la Diabetes Mellitus. Anales de la Facultad de Ciencias Medicas; 2013; 46(1) 53-60. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492013000100005
5. Ceñal M, Martínez L, Matas D. Guía de alimentación para el niño y el joven con diabetes tipo 1- A comer. España. 2014. <https://www.diabetes.ascensia.es/siteassets/pdf/a-comer.pdf>
6. Federación Internacional de la Diabetes. Atlas de Diabetes. 10 edición . 2021. https://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF_Atlas_10th_Edition_2021-comprimido.pdf
7. Hernández A , Osuna IA, Rendón R , Narváez PB, Chávez MJ, Estrada BI. Exactitud de las ecuaciones predictivas del gasto energético basal: estudio transversal en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de Morelos, México. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2019;23(2): 83-91. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.23.2.706>
8. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Afiche: Alimentándose saludablemente controla tus porciones de alimentos. 2014. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/20.500.14196/115>
9. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Cartilla de Planificación de comidas saludables. 2014. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/20.500.14196/114>
10. Litwak LE, Carreño N, Carnero R, Dain A, Grosembacher LA, Musso C, et al. Monitoreo continuo de glucosa: indicaciones, interpretación de datos y toma de decisiones terapéuticas Recomendaciones de expertos. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes.2020;54(3): 140-154. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1147408>
11. Meneses K. Tabla de Alimentos. Índice glucémico & Carga glucémica. Clínica D- Médica. Primera Edición.2019. <https://d-medical.com/2020/06/nueva-tabla-de-alimentos-indice-glucemico-y-carga-glucemica/>
12. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Manual para el Abordaje Integral de la Diabetes y la Obesidad en la Red de Atención Comunal de Salud. Caracas; 2020. <https://www.paho.org/es/documentos/manual-para-abordaje-integral-diabetes-obesidad-red-atencion-comunal-salud>

13. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Consulta Nutricional para la Prevención control de la diabetes mellitus tipo 2 de la persona joven, adulta y adulta mayor. 2015. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3491.pdf>
14. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona adolescente. 2015. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/390257/guia-tecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-persona-adolescente.pdf?v=1571242432>
15. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Guía Clínica AUGE. Diabetes Mellitus tipo1. Serie Guías Clínicas MINSAL. 2013. <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Diabetes-Mellitus-tipo-1.pdf>
16. Moran LJ, Rivera A, Gonzáles ME, De Torres ML, López-Pardo M, Irlés JA. Historia dietética. Metodología y aplicaciones. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2015; 21(1): 53 – 57. <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1HISTORIADIET.pdf>
17. Pérez E, Calderón-Du DE, Cardoso C, Dina VI, Gutiérrez M, Mendoza CE, et al. Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(1):50-60. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457763216009/html/>
18. Ramírez AB, Miranda MO, Ferreira L, Palacios ML, Jiménez JG. Enfermedad celiaca y diabetes mellitus tipo 1: asociación y características clínicas. Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int. Mar. 2014; 1(1):8-17. [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2014.01\(01\)08-017](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2014.01(01)08-017)
19. Rubio CC, García M. Terapia médica nutricional en diabetes de tipo1. Rev ALAD. 2017; 7:155-63. https://www.revistaalad.com/files/alad_v7_n3_155-163.pdf
20. Sanz A, Boj D, Melchor I, Albero R. Azúcar y diabetes: recomendaciones internacionales. Nutrición Hosp. 2013;28 (4):72-80. ISSN 1699-5198. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000009
21. Subero E, Mata C, Hernández P. Diseño del plato saludable y apreciaciones de los trabajadores sobre una jornada de educación nutricional. Salud trab.2017; 25(2), 138-146. <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375855579004.pdf>
22. Valera G, Avila JM, Ruiz E. Balance Energético, un nuevo paradigma y aspectos metodológicas: estudios ANIBES en España. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2015; 21(1): 99 – 111. DOI: 10.14642/RENC.2015.21.sup1.5057 <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1ANIBES.pdf>
23. Villalobos J, Hernández-Sandoval G, Paz JJ, Finol M, Colina JL. Variabilidad glucémica como parámetro de control metabólico en pacientes con diabetes tipo 1. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. 2020;18(3): 107-120. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102020000300107
24. Warshaw HS, Kulkarni K. La guía completa para el conteo de carbohidratos 4ta Edición: Herramientas prácticas para una mejor planificación de comidas para personas con diabetes. Asociación americana de diabetes. 2019. <https://www.amazon.com/Complete-Guide-Carb-Counting-4th/dp/158040684X>

ISBN: 978-612-310-176-3



9 786123 101763



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y VIDA SALUDABLE

Jr. Cápac Yupanqui 1400, Lima 11, Perú
Teléfonos: (051-1) 748-0000 / 748-1111
Página web: www.ins.gob.pe