

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



Casa abierta al tiempo

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LIBERACIÓN DE SERVICIO SOCIAL

Detección y tratamiento nutricional en mujeres con Diabetes Mellitus Gestacional y abordaje de pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Presenta

Gómez Miranda Ingrid Anabel (2193071351)

Lugar de realización: Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE, ubicado en Félix Cuevas 540, Col del Valle Sur, Benito Juárez, 03104 Ciudad de México, CDMX.

Periodo de rotación: 1 de Febrero, 2024 - 31 de Julio, 2024
Horas totales: 480 horas

Asesor interno

Ing. María de Lourdes Ramirez Vega

Asesor externo

L.N. Elizabeth Yoatzin González Jiménez

Ing. María de Lourdes Ramirez Vega

L.N. Elizabeth Yoatzin González Jiménez

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Justificación y planteamiento del problema.....	4
3. Objetivos generales y específicos	5
4. Marco teórico	5
4.1 Fisiopatología de la DMG	5
4.2 Diagnóstico de DMG y Evaluación nutricional	6
4.3 Requerimiento Nutrimental	9
4.4 Terapia Nutricional en DMG	10
4.5 Objetivos glucémicos	13
5. Metodología	13
6. Actividades realizadas	13
7. Objetivos y metas alcanzadas	14
8. Resultados y conclusiones.....	15
9. Recomendaciones	16
10. Referencias bibliográficas	17
11. Anexo 1:.....	17

1. Introducción

Se realizó el servicio social en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE, ubicado en Av. Félix Cuevas No. 540, Col. Del Valle Sur, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México, C.P. 03229. Este centro hospitalario de tercer nivel, perteneciente al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), brinda atención médica especializada y representa un espacio idóneo para la formación profesional de los pasantes de Nutrición a través de programas de educación continua, investigación y prácticas de campo integrando áreas como nutrición clínica, soporte nutricional y promoción de la salud.

El objetivo del servicio social en la División de Nutrición es aplicar los conocimientos adquiridos durante la licenciatura en un entorno clínico real, mediante la evaluación del estado nutricional, la planificación de dietas, el monitoreo del soporte nutricional y la promoción de hábitos saludables; eligiendo opciones alimentarias adaptadas a las necesidades de los pacientes. Asimismo, se busca fortalecer la ética profesional, el trabajo multidisciplinario y el compromiso social del pasante de Nutrición con la población atendida.

El propósito del presente proyecto es indagar más acerca de la DMG para una guía con información clara y confiable sobre la detección y tratamiento nutricional en mujeres que cursen con Diabetes Mellitus Gestacional, así como materiales de asesoría (recomendaciones y tríptico de alimentos equivalentes) hechos para las pacientes de piso y domiciliaras del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre". Por otro lado, se describe el proceso de atención y monitoreo que se lleva a cabo mientras se encuentran hospitalizadas.

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se ha definido como la intolerancia a la glucosa durante el embarazo y se caracteriza por resistencia a la insulina a partir del segundo o tercer trimestre del embarazo. La fisiopatología de la DMG es muy similar a la diabetes tipo 2 debido a que su inicio no está relacionado con enfermedades autoinmunes, es decir, la hiperglucemia es debido a una disfunción metabólica endocrina. Uno de los factores predictivos más mencionados puede ser la ganancia de peso.

La ganancia de peso que ocurre durante la gestación es el indicador más utilizado para control prenatal e influye en los resultados neonatales. Dicho esto, la DMG, así como trastornos hipertensivos y complicaciones al momento del parto están estrechamente asociados con la obesidad y la ganancia excesiva de grasa durante el embarazo. En la NORMA Oficial Mexicana NOM-043 para los Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria, se han establecido los parámetros de una ganancia de peso óptima, según el IMC pregestacional ³:

Tabla 1. Recomendaciones de ganancia de peso para mujeres embarazadas

IMC	Ganancia total de peso (kg)
Bajo peso (IMC < 18.5)	12.5 – 18.0
Normal (IMC 18.6 – 25.0)	11.5 – 16.0
Sobrepeso (IMC > 25.1 – 29.9)	7.0 – 11.5
Obesidad (IMC > 30.0)	5.0 – 9.0

En general, el aumento de peso y la masa grasa excesiva son un predictor de la DMG, no obstante, en el ambiente hospitalario del Centro Médico Nacional “20 de noviembre” la DMG no suele estar relacionada con la ganancia de peso de las pacientes, si no como consecuencia de complicaciones de otras patologías asociadas y malos hábitos dietéticos.

A pesar de que esta enfermedad es exclusiva de mujeres embarazadas y la población donde se desarrolla es pequeña, es fundamental atender la prevención y erradicar su prevalencia. El tratamiento médico nutricional es el pilar en la terapia de la mujer embarazada con diabetes junto con la actividad física. Un plan de alimentación adecuado y el cambio en el estilo de vida asociados con el monitoreo de la glucemia permiten alcanzar un buen estado nutricional.

Como parte del vínculo de las actividades a desarrollar con los objetivos de formación del plan de estudios se expone que esta guía y material educativo combinan temas de alimentación y nutrición clínica básicos, con el fin de evaluar el estado de nutrición y conocer la terapia nutricional indicada a mujeres embarazadas, junto con una enfermedad común a nivel nacional como la diabetes y el manejo clínico multidisciplinario que en su conjunto pueda dar la mejor atención a la paciente embarazada en el ámbito hospitalario. Además, se busca educar y dar recomendaciones para un estilo de vida saludable.

2. Justificación y planteamiento del problema

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una de las complicaciones médicas más comunes del embarazo. Proporcionar y fomentar la educación nutricional junto con el apoyo de un tratamiento multidisciplinario adecuado en las pacientes es de gran importancia, por lo que se debe brindar la atención necesaria y más específica posible debido a los factores de riesgo que conducen a problemas obstétricos y neonatales, como preeclampsia y eclampsia, el aumento de peso al nacer del bebé que propicia a diabetes tipo 2 o incluso muerte fetal. Algunas de las posibles consecuencias de la exposición a DMG son ⁷:

- **En el feto:** malformaciones, muerte fetal, asfixia al nacer, parto prematuro, macrosomía y corioamnionitis.
- **En el neonato:** grande para la edad gestacional, lesión al nacer, hipoglucemia, dificultad respiratoria, policitemia, hiperbilirrubinemia e hipocalemia.

- **En el niño:** deterioro del desarrollo neurológico, obesidad, aumento de adiposidad, resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa.

Por otro lado, los datos epidemiológicos reportan una prevalencia mundial de 15.8% en mujeres con DMG en 2019, mientras que en México se registró de 8.7 al 17.7%¹.

3. Objetivos generales y específicos

Objetivo general

Describir con base en la información científica reciente un tratamiento nutricional para hospitalización y seguimiento en casa que permita un control glucémico y un desarrollo fetal sano para las pacientes que cursen con diabetes gestacional en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”.

Objetivos específicos

1. Analizar los criterios diagnósticos para establecer diabetes pregestacional y gestacional y mencionar los factores de riesgo para el desarrollo de DMG.
2. Describir brevemente la fisiopatología de la glucosa durante el embarazo.
3. Conocer las características de la terapia médica nutricional que contribuyan a un mejor control metabólico y que disminuya el riesgo de complicaciones maternas y fetales en la paciente con diabetes gestacional.
4. Identificar ¿cuáles son las indicaciones de hospitalización en la paciente diabetes gestacional y cómo es el seguimiento de la paciente en el Centro Médico Hospitalario 20 de Noviembre?
5. Establecer metas de control glucémico y de terapia nutricional para la mujer embarazada con diabetes.
6. Brindar una asesoría y material didáctico con información completa, correcta y concreta a las pacientes que se den de alta y que cursen con diabetes gestacional.

4. Marco teórico

4.1 Fisiopatología de la DMG

Durante la gestación el cuerpo de la madre sufre cambios cardiovasculares, respiratorios y metabólicos en respuesta a la necesidad de mantener un equilibrio entre la madre y el feto que garantice un adecuado desarrollo del mismo. Con

respecto al metabolismo de los HC, durante las primeras semanas se genera una disminución de la glucemia en ayuno, esto debido parcialmente a los efectos de dilución a medida que se incrementa el volumen de sangre de la madre. Los niveles bajos de glucemia en ayuno se mantienen en el segundo trimestre y se reducen aún más en el tercer trimestre. Además, la glucemia postprandial se incrementa debido a los cambios en la disminución a la sensibilidad a la insulina. Cuando estos dos procesos persisten por mucho tiempo y se le suma la resistencia a la leptina, una desregulación en la gluconeogénesis hepática y el aumento de citocinas proinflamatorias tales como factor de necrosis tumoral alfa, interferón gamma, interleucina 2 y el factor de necrosis tumoral β , se establece un estado proinflamatorio y la base principal para el establecimiento de la DMG. Para compensar estos cambios y como consecuencia del empeoramiento de la resistencia a la insulina, la gluconeogénesis hepática materna aumenta la producción de sustratos (niveles de ácidos grasos, triglicéridos, etc.) disponibles para la derivación al feto, estimulando el crecimiento excesivo fetal y la acumulación de grasa ⁶.

4.2 Diagnóstico de DMG y Evaluación nutricional

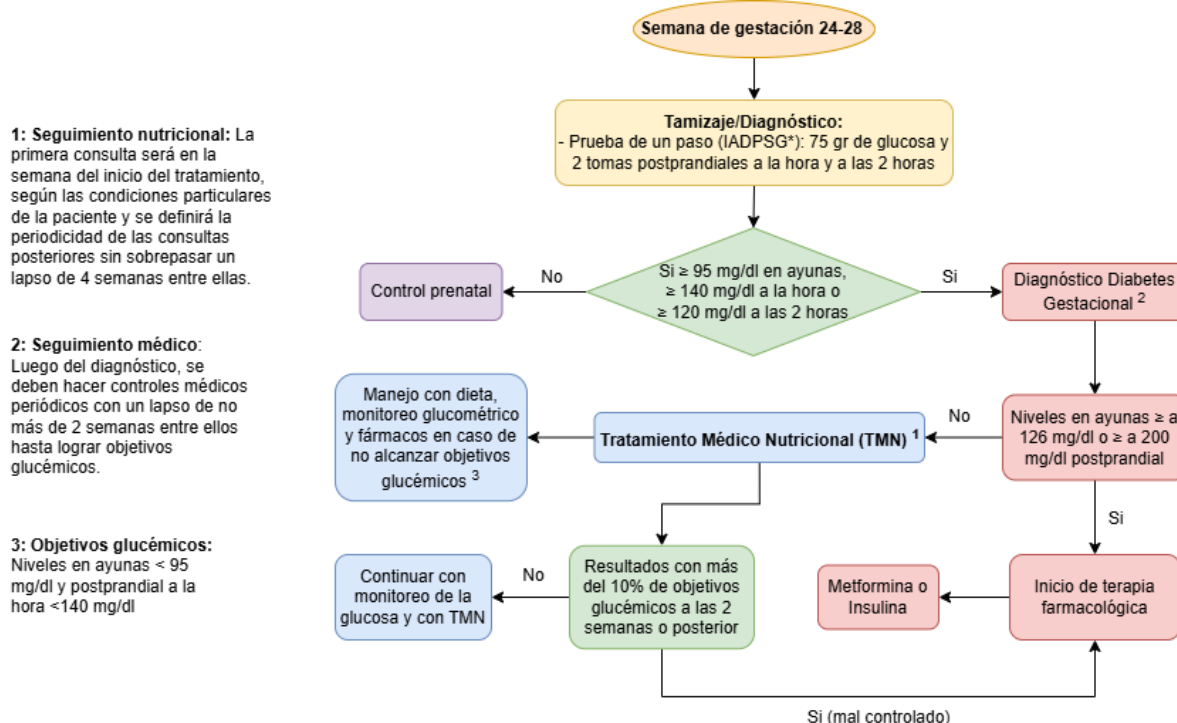
El diagnóstico de diabetes gestacional se establece entre las semanas 24 a 28 de embarazo, sin embargo, es importante descartar en la primera visita prenatal la presencia de diabetes y prediabetes con base en los criterios establecidos por la American Diabetes Association (ADA), International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPGS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁵:

Tabla 2. Criterios diagnósticos de diabetes y prediabetes

	Prediabetes	Diabetes
Glucosa plasmática en ayunas	100 – 125 mg/dl (5.6 – 6.9 mmol/l)	$\geq$ 126 mg/dl (7.0 mmol/l)
Curva de tolerancia oral a la glucosa 2 horas (75 g)	140 – 200 mg/dl (7.8 – 11.0 mmol/l)	$\geq$ 200 mg/dl (11.1 mmol/l)
HbA1c	5.7 – 6.5% (38.8 – 47.4 mmol/mol)	$\geq$ 6.5% (47.5 mmol/mol)

El siguiente diagrama de flujo incluye una guía para el diagnóstico y manejo inicial de la enfermedad entre las semanas 24 y 28 de gestación ⁸. Se recomienda repetir las pruebas de detección entre las semanas 32 y 34 de gestación ⁴.

Figura 1. Algoritmo diagnóstico de DMG



Fuente: Adaptado de las Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD 2016. Rev ALAD 2016; 6:155-69.

Cabe destacar que, si los niveles superan los 140 mg/dL de glucosa en ayunas, la mujer debe ser hospitalizada.

Por otro lado, el cribado de diabetes gestacional se basa en la historia clínica, antecedentes familiares y factores de riesgo asociados con la diabetes gestacional. Los síntomas incluyen características clásicas de diabetes (polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso) y una glucemia al azar mayor o igual a 200 mg/dl (sin relación con el tiempo transcurrido desde la última ingesta) ⁸.

Respecto a la evaluación nutricional, los datos antropométricos incluyen principalmente las recomendaciones de ganancia de peso gestacional de la NORMA 043 (Tabla 1). Sin embargo, la siguiente tabla presenta una ecuación desarrollada con el IMC pregestacional para obtener el peso esperado final de acuerdo con las semanas de gestación de la madre y así conseguir una evaluación más individualizada sobre la ganancia de peso:

Tabla 3. Fórmula para determinar el peso esperado de acuerdo a la edad gestacional y al IMC pregestacional en mujeres mexicanas

IMC pregestacional	Fórmula
< 18.5	Peso pregestacional + (0.322 X edad gestacional en semanas)
18.6 – 24.99	Peso pregestacional + (0.267 X edad gestacional en semanas)
25.0 – 29.99	Peso pregestacional + (0.237 X edad gestacional en semanas)
> 30	Peso pregestacional + (0.183 X edad gestacional en semanas)

Durante este proceso de crecimiento, el bebé depende de las reservas de la madre, por lo que el cuerpo materno presenta algunos ajustes, tales como el aumento en el volumen de sangre de 1 y 1.5 L más, mayor producción de glóbulos rojos (eritrocitos) y en las reservas de grasa que alcanzan entre 3 a 4 kg, lo cual ayuda a cubrir la energía que requiere el embarazo, en el momento de parto y la lactancia.

Es a partir de la segunda mitad de la gestación donde el cuerpo materno aumenta de peso de manera significativa, la Tabla 4 muestra el rango de peso que se acumula al final de la gestación según los componentes que conforman un embarazo:

Tabla 4. Suma total de pesos en el embarazo

Componente	Peso
Bebé	3.1 kg a 3.8 kg
Líquido amniótico	900 g
Placenta	900 g a 1.1 kg
Aumento de volumen de sangre	1.8 kg a 2.2 kg
Líquido tisular	1.3 kg a 2.2 kg
Aumento de peso de útero	900 g
Cambios corporales para la lactancia	500 g a 1.8 kg
Reservas maternas	1.8 kg a 2.7 kg
TOTAL	11 kg a 16 kg

Es relevante resaltar que, al finalizar las primeras 12 semanas, feto tendrá un tamaño y peso muy pequeño de aproximadamente 8 cm y 6 g, sin embargo, el bebé alcanza un peso de 3000 g en la semana 40.

La evaluación nutricional también debe incluir un tamizaje inicial para obtener más claridad sobre signos y síntomas importantes como desnutrición. Los datos bioquímicos incluyen aquellos que muestren niveles de glucosa, y de ser necesario, se debe realizar una química sanguínea o biometría hemática y análisis de orina para descartar otras posibles alteraciones metabólicas en especial el colesterol HDL, LDL, y triglicéridos altos ⁴.

En la historia clínica nutricional se deben considerar criterios de riesgo que pueden predisponer a la mujer a desarrollar diabetes gestacional o prediabetes, la CDC incluye ¹:

1. Mujeres con IMC > 25 kg/m² con uno o más factores:
 - Antecedentes de diabetes en familiares de primer grado
 - Historia de enfermedad cardiovascular
 - Hipertensión (> 140/90 mmHg o en tratamiento antihipertensivo)
 - HDL colesterol 250 mg/dl
 - Síndrome de ovario poliquístico
 - Sedentarismo
 - Otras circunstancias asociadas a insulinoresistencia (obesidad severa, acantosis nigricans, etnias susceptibles, etc.)
 - Tener más de 25 años
 - Tener diabetes gestacional en un embarazo previo
 - Haber tenido un aborto espontáneo o mortinato de manera inexplicable

4.3 Requerimiento Nutrimental

Las necesidades nutricionales son los mismos que con las gestantes no diabéticas, teniendo en cuenta la distribución de los macronutrientes y especial cuidado en la selección alimentaria.

La siguiente tabla presenta las recomendaciones de macronutrientes más utilizadas en el embarazo por trimestres, según la American Diabetes Association (ADA, 2021) y en el Manual para la atención alimentaria y nutricional a embarazadas en Hogares Maternos ¹⁰:

Tabla 5. Necesidades nutrimentales según Guías en el Embarazo

	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Energía	+ 85 kcal	+ 285 kcal + 675 kcal (desnutrición o bajo peso para la edad gestacional)	+ 475 kcal + 370 kcal (desnutrición o bajo peso para la edad gestacional)
Proteínas *	+ 1 g	+ 10 g	+31 g
Lípidos	30 - 40%	30 - 40%	30 - 40%
HC *	Mínimo de 175 g. Se recomienda cubrir el 45 - 55% del GET		
Fibra	28 g al día		

La ADA recomienda un aporte de 45% de HC para evitar la hiperglucemia y un mínimo de 71 g al día de proteína ¹.

Con respecto a la ingestión de calorías diarias, la Asociación Alemana de Diabetes y la Asociación Alemana de Ginecología y Obstetricia (DDG-DGGG) indican las pautas de acuerdo con el IMC antes del embarazo en Kcal/Kg/día ²:

Tabla 6. Ingestión calórica en DMG según la DDG-DGGG

IMC antes del embarazo (kg/m ²)	Ingesta calórica (Kcal/kg/día)
< 18.5 (bajo peso)	35 – 40
18.5 – 24.9 (peso normal)	30 – 34
25 – 29.9 (sobrepeso)	25 – 29
≥ 30 (obesidad)	Máximo 24 kcal/kg/día o una reducción del 30-33% de la ingesta calórica previa

Dentro de la prevención y reducción de riesgos, se destaca que los carbohidratos adicionados a la dieta, principalmente azúcares simples, no deben superar el 10% más de las calorías totales diarias ¹⁰.

A pesar de que las recomendaciones se centran en el control de la cantidad y el tipo de HC, existen otros recursos que también son importantes en el manejo de DMG, por ejemplo, la introducción de opciones de alimentos saludables, control de las porciones y prácticas culinarias de preparación de los alimentos.

Micronutrientes

Las recomendaciones de suplementación de vitaminas son idénticas a las propuestas para mujeres embarazadas sin DMG.

- **Ácido fólico:** Su consumo es vital durante las primeras 12 semanas y se requieren dosis más altas (4-5 mg/día) al menos 1 mes previo a la gestación. La ingesta de referencia es de 27 mg diarios de recomendación dietética ¹.
- **Hierro:** Se requieren 27 mg diarios. Participa en el transporte de oxígeno del bebé y en la producción de glóbulos rojos sobre todo en el segundo y tercer trimestre, es vital para prevenir la anemia ¹⁰.
- **Calcio y vitamina D:** Fundamental para el metabolismo del sistema óseo, influye sobre la excitabilidad de nervios y músculos. Se recomiendan de 1000 a 2000 mg ¹⁰.

4.4 Terapia Nutricional en DMG

El propósito del plan nutricional para la DMG es proporcionar las calorías y nutrientes esenciales para garantizar una ganancia de peso adecuada para el bienestar de la madre y del bebé, así como alcanzar valores normales de glucemia y prevenir la cetosis.

Tapia, M. y cols., mencionan que, aproximadamente el 70-85% de las mujeres diagnosticadas con DMG pueden controlarla sólo con la modificación del estilo de vida y la nutrición ⁸. En general, el tratamiento involucra la terapia médica nutricional, actividad física, control de peso y control de la glucosa. Cabe destacar, la importancia en el enfoque en los requerimientos durante las distintas etapas de la gestación ¹⁰:

- **Primer trimestre:** Existe un crecimiento fetal rápido, cualquier déficit nutrimental puede provocar alteraciones irreversibles en el feto. Las necesidades calóricas no varían tanto, sin embargo, se deben asegurar alimentos de alta valor nutrimental.
- **Segundo trimestre:** Se establecen los depósitos grasos de la madre, los cuales garantizan la lactancia materna.
- **Tercer trimestre:** Se incrementa la demanda de energía y macro-micro nutrimentos ya que el aumento de peso del feto es muy elevado.

Aunque se cree que las mujeres embarazadas deben "comer por dos", esto no significa que deban duplicar su ingesta calórica. Comer en exceso puede llevar a una ganancia de peso descontrolada, malestar y un mayor riesgo de enfermedades.

En cuanto a los hábitos dietéticos, un artículo del año 2020 publicado en Endocrinol Metab Clin Norte Am, menciona que las siguientes indicaciones han atribuido al impacto en el estilo de vida, incluyendo un menor riesgo de macrosomía, una menor adiposidad neonatal y una mayor probabilidad de alcanzar los objetivos de peso posparto ⁷:

- ✓ Se recomiendan consumir 6 tiempos de comida al día: 20% en el desayuno, 10% en tres colaciones, 30% en la comida, 20% la cena ⁷.
- ✓ Debido a que la intolerancia a los hidratos de carbono suele ser más marcada por las mañanas, se recomienda consumir menos HC en el desayuno. La ADA recomienda de 15 a 45 g de HC en el desayuno y en las colaciones, y de 45 a 75 g en la comida y cena por separado ⁷.
- ✓ Una dieta de bajo índice glucémico. Algunos alimentos de acuerdo con su Índice Glucémico (IG) son ⁹:

Tabla 7. Índice glucémico (IG) de diferentes alimentos

IG bajo (<55)	IG medio (55-69)	IG alto (70-100)
Coliflor, puerro, col, frijoles, fresas, durazno, manzanas, ciruelas, yogur, pan centeno, pasta y arroz integral, frambuesa, nuez, cacahuete, pera	Plátano, mermelada, miel, pan integral, camote, papa, pasta, papaya, elote blanco, galletas horneadas, betabel cocido, guayaba, piña, bolillo sin migajón	Chocolate, pan blanco y lo que incluya harina de trigo, hojuelas de maíz, sandía, dátiles, jugos envasados, plátano macho, uvas pasas, leche deslactosada

El IG se basa en una escala numérica de 0 a 100, donde 100 indicaría la mayor y más rápida absorción de HC. Aquellos alimentos con valores inferiores a 55 son considerados de bajo IG ¹.

Los beneficios de una dieta con IG bajo son: Mejora del control glucémico, es menos restrictiva, adiciona mayor contenido de fibra dietética, así como disminuye la hiperglucemia postprandial y la necesidad de medicamentos para la diabetes ⁹.

- ✓ Además de la cantidad y distribución de HC, el plan de alimentación se centra en combinar la ingesta de HC con la ingesta de proteínas magras y/o grasas insaturadas en las comidas y colaciones, esto para disminuir el grado de excursión glucémica postprandial ⁷.
- ✓ Se recomienda consumir un refrigerio antes de acostarse para contrarrestar la mayor tendencia hacia la inanición acelerada y la cetosis que caracteriza al estado de embarazo y que puede surgir durante el ayuno nocturno ⁷.

Como parte del programa de tratamiento también se recomienda la actividad física, por lo general, de 30 minutos de ejercicio aeróbico moderado al menos 5 días a la semana o un mínimo de 150 minutos en el transcurso de la semana. Otro punto importante son los episodios de caminata de intensidad moderada después de comer debido a que esto mejora el control de la glucosa posprandial hasta 3 horas después de la comida ⁷. Sin embargo, esta última recomendación se sugiere para mujeres que no tienen contraindicada la actividad física, por lo que las pacientes hospitalizadas requieren de cuidados específicos para que se puedan mantener algún movimiento diario a medida de lo posible dentro del hospital.

Sustitutos de azúcar

Se consideran seguros seis edulcorantes no calóricos de alta intensidad: espartamo, sacarina, sucralosa, acesulfame, neotame y advantame, tomados con moderación. No se recomienda el consumo de ciclamato ⁸.

4.5 Objetivos glucémicos

Como se menciona, el segundo y tercer trimestre del embarazo se caracterizan por un aumento progresivo de la resistencia a la insulina. Es importante que la paciente registre valores semanales de glucosa. Los objetivos glucémicos en diabetes gestacional y diabetes pregestacional son similares ⁴:

Tabla 8. Objetivos glucémicos DMG y Diabetes pregestacional

	Diabetes pregestacional	Diabetes gestacional
En ayunas	70 - 95 mg/dl (3,9-5,3 mmol/l),	< 95 mg/dL (5,3 mmol/L)
Una hora posprandial	110 - 140 mg/dl (6,1- 7,8 mmol/l)	< 140 mg/dL (7,8 mmol/L)
Dos horas posprandial	100 - 120 mg/dl (5,5- 6,7 mmol/l)	< 120 mg/dL (6,7 mmol/L)

5. Metodología

Se realizó una investigación monográfica, transversal y documental. Para la búsqueda de bibliografía se utilizaron las bases de datos de PubMed Central, Biblioteca UNAM y BidiUam usando palabras clave como “diabetes gestacional”, “terapia nutricional en el embarazo” y “educación nutricional en diabetes gestacional”. Además, se buscó manualmente artículos adicionales utilizando el buscador de Google Académico. Se incluyeron artículos científicos recientes publicados en los últimos 10 años (2015-2025), escritos en el idioma español e inglés que aborden el tema de interés.

6. Actividades realizadas

Las actividades del servicio social realizado en el CMN 20 de Noviembre orientadas por la Licenciada encargada del cuarto piso, específicamente en la sección tres (área donde se asignan especialidades como Monitoreo perinatal, Tococirugía, Gastroenterología, etc.); permitieron observar y poner en práctica el manejo terapéutico de las pacientes con DMG. A pesar de que el Centro no cuenta con una guía de intervención nutricional ni protocolo de atención y evaluación nutricional a este padecimiento, se realizó una transcripción describiendo el abordaje nutricional de las pacientes con DMG en el CMN 20 de Noviembre:

Atención por parte de la División de Nutrición

1. Se debe elaborar una Valoración Global Subjetiva (VGS) para detectar signos clínicos y síntomas que afecten al estado de nutrición, así como recabar datos dietéticos y antropométricos básicos (peso, talla, cambios de peso, etc.) hablando con la paciente, y de ser necesario, revisar análisis bioquímicos consultados en el expediente digital del hospital. Una vez obtenida la información, se trabajará sobre los padecimientos y características individuales de la paciente.
2. Se realiza la prescripción de calorías mediante una fórmula de predicción (Harris Benedict) utilizando el peso antes del embarazo y se determinara la necesidad proteica, donde:
3. Se designa en un máximo y mínimo la cantidad de proteína a partir de g/kg/p o de recomendaciones por trimestres.

➤ 1.1 g/kg/p

➤

Proteína (g) al día	
Primer trimestre de embarazo	60-70
Segundo trimestre de embarazo	70-80
Tercer trimestre de embarazo	80-90

4. Las calorías totales se dividen en cinco tiempos de comida: dos colaciones del 10% cada una, desayuno y cena del 30% cada una y comida del 20%.
5. Se realiza la distribución de equivalentes por tiempo de comida de acuerdo a las necesidades calóricas y características de la paciente.
6. Por último, se brinda la asesoría nutricional con apoyo de material ya sea para hospitalización o indicaciones domiciliarias. Por último, las notas y tratamiento se registran en el sistema de expedientes digital del hospital.

7. Objetivos y metas alcanzadas

Para garantizar el éxito de una correcta atención nutricional, la creación y aplicación de guías de intervención actualizadas es fundamental. Con base en el marco teórico del presente proyecto se destaca principalmente la parte de la educación dietética y la adecuada prescripción de macronutrientes debido a las necesidades de las madres, por lo que las recomendaciones de la “Guía de práctica clínica actualizada 2021. Diabetes mellitus y embarazo”, así como las de la DDG y DGGG, y del

Tratamiento Médico Nutricional (TMN) son las que más se adaptan a las pacientes del CMN 20 de Noviembre por lo que deben ser tomadas en cuenta.

Además, es importante que las asesorías brindadas por interconsultas incluyan dependiendo de cada caso clínico:

- Enunciar los diferentes grupos de alimentos y en especial los ricos en HC.
- Describir cómo funciona el intercambio de alimentos equivalentes ricos en HC.
- Mencionar la importancia de respetar los tiempos de comida y los horarios indicados por el profesional de la salud.
- Describir algunos menús equilibrados e indicar modos de preparación alternativos saludables.
- Mencionar la importancia de integrar el tratamiento nutricional a su vida diaria, incluyendo hábitos dietéticos, horarios y de realizar una programación de ejercicio físico diario.
- Reconocer y demostrar la necesidad de prevenir situaciones de cetosis.
- Analizar la necesidad de ajustes en la terapia con base a necesidades de control y circunstancias personales.
- Expresar el consumo suficiente de agua y líquidos para mantener una buena hidratación
- Expresar los valores óptimos de control.

Por último, con el objetivo de brindar un control nutricional e información práctica y completa, se realizó un material que garantice un buen tratamiento y las recomendaciones para una dieta correcta, equilibrada y completa por parte de la División de Nutrición (Anexo 1).

8. Resultados y conclusiones

La DMG es una enfermedad común debido a los cambios durante el embarazo, sin embargo, la prevención y la buena educación nutricional es la clave para erradicar los picos elevados de glucosa en sangre y, por tanto, las consecuencias a corto y a largo plazo que se pueden provocar en la madre y el feto.

Como se mencionó antes, el tratamiento nutricional pretende obtener una respuesta satisfactoria tanto en hospitalización como en atención domiciliaria si se siguen las recomendaciones de las guías mexicanas e internacionales para mujeres embarazadas y DMG. La combinación de las prácticas actualizadas junto con la experiencia de los licenciados en nutrición en el CMN atenderá de manera óptima esta condición médica.

La nutrición en estas pacientes debe ser asesorada de la forma más clara posible para que como madres sean conscientes de su propia salud y la del bebé. Para el éxito del tratamiento se debe resaltar el control de las porciones y la preparación de

alimentos saludables en casa teniendo en cuenta los factores individuales del paciente (preferencias personales o culturales, nivel socioeconómico, actividad física, etc.).

Brindar un correcto tratamiento nutricional dentro del ámbito hospitalario también es esencial para facilitar la resolución de problemas y la colaboración activa con los profesionales de la salud con el objetivo de mejorar los resultados clínicos, el estado de salud y la percepción de calidad de vida de las pacientes. En el CMN 20 de Noviembre, así como en cualquier hospital de tercer nivel, las características del embarazo y monitoreo de glucemia son prioridad para cuidar a las pacientes.

9. Recomendaciones

El material educativo incluye algunas recomendaciones nutricionales para mujeres con DMG:

- ✓ Consume la cantidad y porciones de equivalentes que se te indican, puedes intercambiarlos por otro alimento del mismo grupo.
- ✓ Evita ayunos, Procure que sus tiempos de comida sean a la misma hora todos los días.
- ✓ No saltar comidas. Si pasan más de 5 horas entre comidas, consumir un snack de bajo índice glucémico.
- ✓ Consume alimentos con alto aporte de fibra como frijoles, brócoli, avena, pan multigrano, arroz integral, frutos secos, manzana, fresas, aguacate. Es beneficiosa para regular la glucemia y evitar el estreñimiento.
- ✓ Evita el consumo de fruta muy madura, ya que el índice glucémico es más elevado.
- ✓ Priorizar el consumo de alimentos frescos y leer el etiquetado de los productos envasados que consuma.
- ✓ Evitar el consumo de irritantes. Preferentemente no tomar más de 1 taza de café o té al día.
- ✓ Restringir el consumo de grasas saturadas de origen animal (quesos amarillos y queso oaxaca, alitas de pollo, cremas, cecinas, embutidos, costilla de res, morcilla, etc.).
- ✓ Incluir en la dieta ácidos grasos mono y poliinsaturados (aceites vegetales, aguacate, semillas y frutos secos, algunos pescados azules).
- ✓ Bebe agua a lo largo del día y en las comidas (1,5-2 L/día).
- ✓ Prefiere cocciones con poca grasa (plancha, parrilla, hervido, al vapor, horno o microondas). evita salsas que contengan grasas, alimentos fritos, rebozados y empanizados, ya que repercuten sobre la glucemia.

10. Referencias bibliográficas

1. Díaz, G., Fernández, P. & Román, D. (2021). Nutrición en la diabetes gestacional. *Nutrición Clínica en Medicina*: 127-137.
2. Mahajan, A., Donovan, L. E., Vallee, R., & Yamamoto, J. M. (2019). Evidenced-Based Nutrition for Gestational Diabetes Mellitus. *Current diabetes reports*, 19(10), 94.
3. México, Secretaría de Gobernación. (2013). *NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0
4. Sert, U. Y., & Ozgu-Erdinc, A. S. (2021). Gestational Diabetes Mellitus Screening and Diagnosis. *Advances in experimental medicine and biology*, 1307, 231–255.
5. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, Grupo Español de Diabetes y Embarazo. (2022). Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada 2021. *Prog Obstet Ginecol*:35-41.
6. Sweeting, A., Wong, J., Murphy, H. R., & Ross, G. P. (2022). A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocrine reviews*, 43(5), 763–793.
7. Szmulowicz, E. D., Josefson, J. L., & Metzger, B. E. (2019). Gestational Diabetes Mellitus. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 48(3), 479–493.
8. Tapia, M. B., Houssay, S., Vanoli, G., & Bragagnolo, J. C. (2023). Tratamiento médico nutricional en la mujer embarazada con diabetes. *Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes*, 54(2), 52–60.
9. Vasile, F. C., Preda, A., Ștefan, A. G., Vladu, M. I., Forțoiu, M. C., Clenciu, D., Gheorghe, I. O., Forțoiu, M., & Moța, M. (2021). An Update of Medical Nutrition Therapy in Gestational Diabetes Mellitus. *Journal of diabetes research*, 2021, 5266919.
10. Zayas, G., Chávez, H. & Roque, P. (2023). Manual para la atención alimentaria y nutricional a embarazadas en Hogares Maternos. “Edición e implementación de las Guías alimentarias para las embarazadas y madres que dan de lactar” del Centro de Nutrición e Higiene de los Alimentos del Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba y del Programa de Cooperación del Gobierno de Cuba y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). 21-37.

11. Anexo 1:

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA MUJERES CON DMG

- CONSUME LA CANTIDAD Y PORCIONES DE EQUIVALENTES QUE SE TE INDICAN, PUEDES INTERCAMBIARLOS POR OTRO ALIMENTO DEL MISMO GRUPO.



- EVITA AYUNOS, PROCURE QUE SUS TIEMPOS DE COMIDA SEAN A LA MISMA HORA TODOS LOS DÍAS.



- NO SALTAR COMIDAS, SI PASAN MÁS DE 5 HORAS ENTRE COMIDAS, CONSUMIR UN SNACK DE BAJO ÍNDICE GLUCÉMICO



- CONSUME ALIMENTOS CON ALTO APORTE DE FIBRA COMO FRIJOLES, BRÓCOLI, AVENA, PAN MULTIGRANO, ARROZ INTEGRAL, FRUTOS SECOS, MANZANA, FRESAS, AGUACATE. ES BENEFICIOSA PARA REGULAR LA GLUCEMIA Y EVITAR EL ESTREÑIMIENTO.



- EVITAR EL CONSUMO DE FRUTA MUY MADURA, YA QUE EL ÍNDICE GLUCÉMICO ES MÁS ELEVADO.



- PRIORIZAR EL CONSUMO DE ALIMENTOS FRESCOS Y LEER EL ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS ENVASADOS QUE CONSUMA.



- EVITAR EL CONSUMO DE IRRITANTES. PREFERENTEMENTE NO TOMAR MÁS DE 1 TAZA DE CAFÉ O TÉ AL DÍA.



- RESTRINGIR EL CONSUMO DE GRASAS SATURADAS DE ORIGEN ANIMAL (QUESOS AMARILLOS Y QUESO OAXACA, ALITAS DE POLLO, CREMAS, CECINAS, EMBUTIDOS, COSTILLA DE RES, MORCILLA, ETC.).



- INCLUIR EN LA DIETA ÁCIDOS GRASOS MONO Y POLIINSATURADOS (ACEITES VEGETALES, AGUACATE, SEMILLAS Y FRUTOS SECOS, ALGUNOS PESCADOS AZULES).



- BEBE AGUA A LO LARGO DEL DÍA Y EN LAS COMIDAS (1,5-2 L/DÍA).



- PREFIERE COCCIONES CON Poca GRASA (PLANCHA, PARRILLA, HERVIDO, AL VAPOR, HORNO O MICROONDAS). EVITA SALSAS QUE CONTENGAN GRASAS, ALIMENTOS FRITOS, REBOZADOS Y EMPANIZADOS, YA QUE REPERCUTEN SOBRE LA GLUCEMIA.



DESAYUNO: HORA: _____
____EQUIVALENTE DE VEGETALES
____EQUIVALENTE DE FRUTA
____EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS
____EQUIVALENTE DE CARNE
____EQUIVALENTE DE LEGUMINOSAS
____EQUIVALENTE DE LECHE
____EQUIVALENTE DE GRASAS

COLACIÓN: HORA: _____
____EQUIVALENTE DE VEGETALES
____EQUIVALENTE DE FRUTA
____EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS
____EQUIVALENTE DE CARNE
____EQUIVALENTE DE LECHE
____EQUIVALENTE DE GRASAS

COMIDA: HORA: _____
____EQUIVALENTE DE VEGETALES
____EQUIVALENTE DE FRUTA
____EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS
____EQUIVALENTE DE CARNE
____EQUIVALENTE DE LEGUMINOSAS
____EQUIVALENTE DE LECHE
____EQUIVALENTE DE GRASAS

COLACIÓN: HORA: _____
____EQUIVALENTE DE VEGETALES
____EQUIVALENTE DE FRUTA
____EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS
____EQUIVALENTE DE CARNE
____EQUIVALENTE DE LECHE
____EQUIVALENTE DE GRASAS

CENA: HORA: _____
____EQUIVALENTE DE VEGETALES
____EQUIVALENTE DE FRUTA
____EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS
____EQUIVALENTE DE CARNE
____EQUIVALENTE DE LEGUMINOSAS
____EQUIVALENTE DE LECHE
____EQUIVALENTE DE GRASAS



OBJETIVOS
GLUCÉMICOS

RECOMENDACIONES

- INTERCAMBIA TUS ALIMENTOS EQUIVALENTES POR OTRO DEL MISMO GRUPO
- EVITA LOS AYUNOS Y NO SALTAR COMIDAS
- EVITA EL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS Y CON GRASAS SATURADAS.
- CONSUMIR ALIMENTOS RICOS EN ÁCIDO FÓLICO, HIERRO, Y CALCIO (VERDURAS DE HOJA VERDE, LEGUMINOSAS, FRUTAS CÍTRICAS, CARNES ROJAS, HUEVO, YOGURT)



¡EL EJERCICIO ES PARTE DE LA VIDA!

Realiza 30 min. de ejercicio aeróbico
5 días a la semana o un mínimo de
150 min. durante su transcurso
Procura caminar después de comer

	Diabetes gestacional
En ayunas	< 95 mg/dL (5,3 mmol/L)
Una hora posprandial	< 140 mg/dL (7,8 mmol/L)
Dos horas posprandial	< 120 mg/dL (6,7 mmol/L)

DIABETES EN EL EMBARAZO

DIVISIÓN DE NUTRICIÓN CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"



FECHA DE ELABORACIÓN: ____/____/____

NO. EXPEDIENTE: _____

NOMBRE: _____

FECHA DE NACIMIENTO: ____/____/____

PESO ACTUAL: _____ ESTATURA: _____

IMC: _____ DIETA: _____

ELABORO: _____



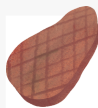
ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



EQUIVALENTE DE CARNE O PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

CARBOHIDRATOS 0 PROTEÍNAS 7 GRASA 5 CALORÍAS 75

RES	25 GRAMOS
TERNERA	35 GRAMOS
POLLO SIN PIEL	30 GRAMOS
PAVO SIN PIEL	45 GRAMOS
CONEJO	40 GRAMOS
GALLINA	40 GRAMOS
ATÚN	30 GRAMOS
HUEVO	1 PIEZA
CLARAS	2 PIEZAS
PESCADO FRESCO	30 GRAMOS
FILETE DE PESCADO	40 GRAMOS
SARDINAS	3 PIEZAS CHICAS
QUESO PANELA	40 GRAMOS
QUESO OAXACA	30 GRAMOS
QUESO COTTAGE	3 CUCHARADAS
REQUESÓN	3 ½ CUCHARADAS
JAMÓN DE PAVO	2 REBANADAS
SALCHICHA DE PAVO	1 PIEZA



EQUIVALENTE DE GRASAS

CARBOHIDRATOS 0 PROTEÍNA 0 GRASAS 45 CALORÍAS 45

CHORIZO	15 GRAMOS
CREMA LIGERA	1 CUCHARADA
ACEITE VEGETAL	1 CUCHARADITA
MARGARINA	1 CUCHARADITA
MANTEQUILLA	1 ½ CUCHARADITA
AGUACATE	1/3 PIEZA
NUEZ	7 MITADES
ALMENDRAS	10 PIEZAS
QUESO CREMA	1 CUCHARADA
CACAHUATES	14 PIEZAS
PEPITAS	12 GRAMOS
PISTACHES	13 GRAMOS
SEMILLAS DE GIRASOL	12 GRAMOS
MAYONESA	1 CUCHARADITA
NUEZ DE LA INDIA	7 PIEZAS
AVELLANAS	9 PIEZAS



EQUIVALENTE DE CEREALES Y TUBÉRCULOS

CARBOHIDRATOS 15 PROTEÍNAS 2 GRASAS 0 CALORÍAS 70

ALL BRAN	2/3 TAZA
AMARANTO TOSTADO	¼ TAZA
AVENA EN HOJUELA	½ TAZA
ARROZ	¼ TAZA
AVENA COCIDA	¾ TAZA
AVENA INSTANTÁNEA (VARIOS SABORES)	1/3 SOBRE
BOLILLO CHICO SIN MIGAJÓN	1/3 PIEZA
CAMOTE	¼ TAZA
ELOTE BLANCO COCIDO	1 ½ PIEZA
GALLETAS MARIAS	5 PIEZAS
GALLETAS DE ANIMALITOS	6 PIEZAS
GALLETA SALADA	4 PIEZAS
GALLETA HABANERA	4 PIEZAS
GRANOLA	3 CUCHARADAS
PALOMITAS	2 ½ TAZAS
PAN DE CAJA INTEGRAL	1 REBANADA
PAN TOSTADO	1 REBANADA
PAN BLANCO	1 REBANADA
PAPA COCIDA	1/2 PIEZA
PASTA COCIDA	½ TAZA
TORTILLA DE MAÍZ	1 PIEZA
TORTILLA DE HARINA DE TRIGO	1 PIEZA
HOJUELAS DE MAÍZ	3/4 TAZA
PAN DE HAMBURGUESA CHICO	1/2 PIEZA
TOSTADA	1 1/2 PIEZA



EQUIVALENTE DE LEGUMINOSAS

CARBOHIDRATOS 20 PROTEÍNAS 8 GRASA 1 CALORÍAS 120

FRIJOL	½ TAZA
GARBANZO	½ TAZA
ALUBIAS	½ TAZA
LENTEJAS	½ TAZA
HABAS	½ TAZA
SOYA TEXTURIZADA SIN HIDRATAR	1/3 TAZA



EQUIVALENTE DE FRUTA

CARBOHIDRATOS 15 PROTEÍNAS 0 GRASAS 0 CALORÍAS 60

CEREZA	20 PIEZAS
CIRUELA	3 PIEZAS
CHABACANO	4 PIEZAS
DURAZNO CRIOLLO	2 PIEZAS CHICAS
FRESAS	17 PIEZAS CHICAS
GUAYABAS	3 PIEZAS MEDIANAS
GRANADA CHINA	2 PIEZAS CHICAS
HIGO FRESCO	2 PIEZAS
MANDARINA	2 PIEZAS
KIWI	1 1/2 PIEZA
MANGO	½ PIEZA
MANZANA	1 PIEZA PEQUEÑA
MELÓN	1 TAZA
NARANJA	2 PIEZAS MEDIANAS
PAPAYA	1 TAZA
PERA O PERÓN	½ PIEZA
PIÑA	¾ TAZA
PLÁTANO TABASCO	½ PIEZA MEDIANA
PLÁTANO MACHO	¼ PIEZA MEDIANA
PLÁTANO DOMINICO	3 PIEZAS
SANDÍA	1 TAZA
TORONJA	1 PIEZA
TUNA	2 PIEZAS
UVAS VERDES	1 TAZA
UVAS ROJAS SIN SEMILLA	1 TAZA
ZARZAMORA	1 TAZA
CHICOZAPOTE	1/2 PIEZA
DÁTILES	2 PIEZAS
LICHIS	12 PIEZAS



ÍNDICE GLUCÉMICO BAJO
ÍNDICE GLUCÉMICO MEDIO
ÍNDICE GLUCÉMICO ALTO



EQUIVALENTE DE VERDURA "A" LIBRES

ALCACHOFA	ACELGA (CRUDA/COCIDA)
LECHUGA	VERDOLAGAS
APIO	JITOMATE
BERROS	GERMEN DE ALFALFA
CALABACITAS	NOPALES
COL	PEPINOS
CHILACAYOTE	PIMIENTOS
ESPINACAS	ROMERITOS
ESPÁRRAGOS	RÁBANOS
FLOR DE CALABAZA	TOMATES



VERDURAS TIPO "B"

CARBOHIDRATOS 4 PROTEÍNAS 2 CALORÍAS 25

BETABEL COCIDO	¼ PIEZA
BRÓCOLI COCIDO	(1 TAZA CRUDO) 1/2 TAZA
CEBOLLA	(1/4 TAZA COCIDO) ½ TAZA
HUITLACOCHÉ COCIDO	1/3 TAZA
CHAYOTES	½ TAZA
CHILE POBLANO	½ PIEZA
CHÍCHARO COCIDO	¼ TAZA
EJOTES	½ TAZA
HABAS VERDES	½ TAZA
HUAUZONTLE	½ TAZA
JÍCAMA	½ TAZA
BERENJENA COCIDA	1 TAZA
PUERRO CRUDO	¼ TAZA
QUELITES	½ TAZA
ZANAHORIA COCIDA	½ TAZA
CHAMPIÑÓN COCIDO	1/2 TAZA
COLIFLOR COCIDA	1 TAZA

EQUIVALENTE DE LECHE

CARBOHIDRATOS 12, PROTEÍNAS 9, GRASAS 4, CALORÍAS 110

LECHE SEMIDESCREMADA	1 VASO 240ML
YOGURT GRIEGO	1/2 ENVASE (75 G)
LECHE EN POLVO SEMIDESCREMADA	4 CUCHARADAS
YOGURT NATURAL (SIN AZÚCAR)	1 VASO 240ML
LECHE DE SOYA	1 VASO 240ML