

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**ELABORACIÓN DE PROPUESTA DE GUÍAS  
ALIMENTARIAS PARA PACIENTES DIABÉTICOS**

**INGE SABINA COBURGER VILLAGRÁN**

**NUTRICIONISTA**

**GUATEMALA, ABRIL DE 2007**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**“ELABORACIÓN DE PROPUESTA DE GUÍAS  
ALIMENTARIAS PARA PACIENTES DIABÉTICOS”**

**Informe final de tesis**

**Presentado por**

**Inge Sabina Coburger Villagrán**

**Para optar al título de**

**Nutricionista**

**Guatemala, Abril de 2007**

**JUNTA DIRECTIVA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Oscar Manuel Cobár Pinto, Ph. D	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto	Secretario
Licda. Lillian Raquel Irving Antillón, M. A.	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Br. Ángel Damián Reyes Valenzuela	Vocal IV
Br. Ángel Jacobo Conde Pereira	Vocal V

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a:

**Mi Padre Celestial:** Por las muchas manifestaciones que me da de Su amor, y una de ellas ha sido la bendición de tener la oportunidad de estudiar esta carrera, y así adquirir mayor conocimiento.

**Mi Mamá:** Por ser una parte importante de mí, por ayudarme y animarme a seguir adelante, por enseñarme la importancia de aprender. Por su apoyo y amor incondicional durante mi carrera, y en toda mi vida.

**Mi Papá:** Por enseñanzas que me han ayudado en mi vida. Por apoyarme en mis estudios.

**Mi Jeff:** Por ser parte de mi vida, por su amor y comprensión, por apoyarme en seguir estudiando y compartir conmigo esta etapa de mi progreso.

**Mis hermanos:** Shirley y Jeff por su animo y apoyo, que me ayudó siempre para seguir adelante.

**Mi familia en general:** En especial a mi abuela Colomba por su gran ejemplo y mi tía Ingrid por creer en mí y su incondicional apoyo.

**Mis amigas:** Porque hemos compartido juntas buenos momentos y nos hemos apoyado mutuamente.

**Las Licdas. Elsa García y Claudia Menchú:** por su preocupación y dedicación de su tiempo en aconsejarme y corregir mis errores en la elaboración de este trabajo.

**La Universidad de San Carlos de Guatemala:** Por brindarme los medios para formarme como profesional.

**La Casa del Diabético:** Por permitirme realizar este trabajo en sus instalaciones y muy especialmente a sus pacientes.

## INDICE

I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCIÓN	2
III.	ANTECEDENTES	4
	A.    Diabetes Mellitus	4
	B.    Guías Alimentarias	21
	C.    Casa del Diabético	25
IV.	JUSTIFICACIÓN	26
V.	OBJETIVOS	27
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS	28
	A.    Universo	28
	B.    Muestra	28
	C.    Materiales	28
	D.    Métodos	28
VII.	RESULTADOS	31
VIII.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
IX.	CONCLUSIONES	46
X.	RECOMENDACIONES	47
XI.	REFERENCIAS	48
XII.	ANEXOS	50

---

Inge Sabina Coburger V.

Autora

---

Licda. Claudia Menchú

Asesora

---

M.A. Elsa García

Revisora

---

MSc. Silvia Rodríguez de Quintana

Directora

Escuela de Nutrición

---

Oscar Manuel Cobár Pinto, Ph. D.

Decano

## I. RESUMEN

La Casa del Diabético es una institución que atiende a pacientes de todas partes del país con problemas de salud especialmente Diabetes Mellitus y sus complicaciones, enfermedad cuyo proceso tiende a deteriorar el estado nutricional de los pacientes (ya sea por obesidad o desnutrición) y a provocar patologías asociadas, que podrían prevenirse con una buena alimentación.

Con el objetivo de buscar un medio de orientar e instruir a estos pacientes, en cuanto a una buena nutrición y alimentación, que contribuya a mantener o mejorar su salud y prevenir posibles complicaciones de la enfermedad, en este trabajo se han formulado Guías Alimentarias, cuyos enunciados contienen consejos cortos y claros sobre los puntos más importantes para la alimentación adecuada de los diabéticos tipo 2 y sin enfermedades asociadas.

Para la elaboración de dichas guías se tomó en cuenta las necesidades nutricionales de los pacientes de la muestra y se hicieron guías en las que se definieron los grupos de alimentos, la cantidad de las porciones recomendadas y su tamaño, posteriormente y de acuerdo a las hábitos que deben prevalecer en la dieta de los diabéticos se realizaron las recomendaciones, fueron validadas por un grupo de nutricionistas y por los pacientes.

Las recomendaciones tuvieron una comprensión del 99.3%, una aceptabilidad aproximada de 97.5% y una factibilidad en promedio de 92.5%. Se concluyó que las recomendaciones en general fueron comprendidas en un 99.2%, aceptadas en 93.3% y factibles en 94.3%, aunque solo un 70% puede llevarlas a cabo todos los días (solamente se evaluó la posibilidad de poderlas llevar a cabo).

## II. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una patología en la cual se presentan defectos en la secreción de insulina o/y en su acción, provocando así deficiencias en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Si no es tratada o lo es de manera inadecuada ocasiona complicaciones a corto y largo plazo, como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cambios degenerativos de los vasos sanguíneos, la retina, los riñones y el sistema nervioso. Además ocasiona un costo elevado a las naciones y a nivel individual, debido a los gastos médicos. Se estima que en América Central el número estimado de personas con diabetes asciende a 1,214,368 personas, con un estimado anual de fallecidos cerca de 27,000.

Las guías alimentarias son un instrumento educativo que utiliza normas y conocimientos científicos sobre la manera correcta y saludable de alimentarse; dirigidos a la población en general, con el fin de que adquieran estos conocimientos y formen hábitos que beneficien su salud. En varios países las guías alimentarias se adaptan a las necesidades alimentarias de patologías específicas como la diabetes. En el país se cuenta con Las Guías Alimentarias para Guatemala, dirigidas a la población sana, siendo su objetivo principal promover una dieta saludable que satisfaga las necesidades nutricionales, y prevenga enfermedades por deficiencia y por exceso.

En el presente trabajo se elaboró una Guía Alimentaria para diabéticos tipo 2 sin patologías asociadas, de pacientes que asisten a la Casa del Diabético para brindarles lineamientos que les ayude a tener una alimentación saludable con la que mantengan un estado nutricional adecuado. Se realizó un diagnóstico en el cual se determinaron las necesidades de los pacientes y en base a esto se definieron las guías técnicas, la dieta recomendada y las recomendaciones factibles, por último fueron validadas. Se determinó que las guías técnicas y la dieta recomendada son adecuadas para la población meta y se seleccionaron ocho recomendaciones que la población diabética puede llevar a cabo. En resumen las recomendaciones promueven el consumo de frutas y verduras diariamente, lácteos preferiblemente descremados y carnes magras, dando las opciones de utilizar alternativas que económicamente son más accesibles, se busca



también el aumentar el consumo de cereales integrales y disminuir los refinados. Así también se incluyó la recomendación de realizar actividad física.

### III. ANTECEDENTES

#### A. Diabetes Mellitus

##### 1. Generalidades

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades que se caracteriza por hiperglucemia que resulta de defectos en la secreción de insulina, su acción, o ambas cosas a la vez. También presenta anormalidades en el metabolismo de los carbohidratos (glucosuria), proteínas (catabolismo proteico) y grasas (cetosis y acidosis). (11, 12)

El organismo del paciente diabético no produce o reacciona a la insulina, que es una hormona producida por el páncreas y que se requiere para el uso o almacenamiento de los combustibles del organismo. Sin insulina efectiva, ocurre hiperglucemia, lo que conlleva complicaciones a corto y a largo plazo de la diabetes. La prevalencia de diabetes aumenta conforme se incrementa la edad, de manera que alrededor del 50% de los casos ocurren en mayores de 55 años, la diabetes tipo 2 es la que se presenta con mayor prevalencia. (12)

Si la enfermedad se prolonga generalmente se complica con cambios degenerativos de los vasos sanguíneos, la retina, los riñones y el sistema nervioso. (11)

La diabetes mellitus tiene diversas consecuencias orgánicas ocasionadas fundamentalmente por daño micro y macrovascular, como lo son la oftalmopatía, la neuropatía y la aterosclerosis. (3, 12)

La diabetes-principalmente la tipo 2 se asocia frecuentemente con hipertensión arterial, hiperlipidemia y obesidad, lo que conduce a un mayor daño orgánico y vascular. En la diabetes mellitus concurren varias condiciones aterogénicas, por ello es frecuente la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular cerebral y la aterosclerosis ocluyente y estenosante en las extremidades. (3)

La diabetes desde hace varias décadas contribuye a un aumento considerable en la morbilidad y mortalidad, que se reduce mediante el diagnóstico y tratamiento oportunos. (3, 12)

Las secuelas de la diabetes están relacionadas con el control glucémico y son directamente proporcionales al tiempo de evolución de la enfermedad. En la actualidad hay suficientes evidencias de que un adecuado control glucémico es capaz de prevenir, retardar o limitar el daño vascular. (12)

## 2. **Clasificación**

La diabetes mellitus se clasifica en diabetes tipo 1 y tipo 2 desde 1997, en base a las recomendaciones dadas por un comité de expertos y aceptada por la American Diabetes Association, el National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases y los Centers for Disease Control and Prevention, Division of Diabetes Translation. (12)

**a) Diabetes Tipo 1:** Se caracteriza por la destrucción de las células beta del páncreas. Las personas que padecen este tipo de diabetes dependen de insulina exógena para evitar la cetoacidosis y la muerte. La mayoría de los diagnósticos se establecen en personas de menos de 30 años de edad. Puede ser de tipo mediada por factores inmunitarios (en la que hay destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas o bien por factores genéticos) y la idiopática (alude a la forma en la cual no se conocen las causas de la enfermedad) que es más común en poblaciones asiáticas y africanas. (3, 12)

Los diabéticos tipo 1 constituyen del 5-10% de los casos diagnosticados, son delgados, manifiestan sed excesiva, micción frecuente, baja de peso importante y trastornos electrolíticos. (12)

**b) Diabetes Tipo 2:** Constituyen del 90-95% de los casos de diabetes diagnosticados. Los factores de riesgo para esta variante incluyen edad avanzada, obesidad, antecedentes familiares de diabetes o diabetes gestacional, alteración en la

homeostasis de la glucosa, hábitos alimenticios, la tensión emocional, inactividad física y raza o etnicidad. También se presentan en individuos no obesos, principalmente en ancianos. (3, 12)

La diabetes tipo 2 se caracteriza por presentar tres alteraciones principales: La secreción de insulina, la captación celular de glucosa en músculo y tejido adiposo (resistencia a la insulina), y el aumento en la producción hepática de glucosa. (3, 12)

No todos presentan los síntomas de polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso, no son propensos a desarrollar cetoacidosis, excepto durante momentos de estrés intenso. El 40% de estos pacientes llegarán a requerir insulina exógena para el control de la glucemia aun cuando no la requieren para sobrevivir. (12)

**e) Diabetes Gestacional:** Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo ocurre en casi 4% de todas las gestaciones, pero desaparece cuando este termina. Este trastorno se diagnostica durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, debido al desarrollo a una resistencia a la insulina. Esta aumenta la morbilidad fetal. Las mujeres que han padecido diabetes gestacional corren más riesgo de desarrollar más tarde diabetes tipo 2. (12)

### 3. Costos Asociados con la Diabetes

La diabetes ocasiona un costo muy elevado a las naciones y a las personas que la padecen. En Estados Unidos, el costo anual se estima en 92 millones por año. En América Latina y el Caribe hay muy pocos estudios sobre el costo de la diabetes. En México se estimó que ocasionó un costo de alrededor de 430 millones de dólares en 1991. En Chile, el costo estimado anual ascendió a 1,000 millones en 1996. El alto costo de la diabetes esta relacionado con los cuidados médicos (costos directos), y también de los costos que genera la mortalidad prematura y el ausentismo laboral (costos indirectos). (18)

La diabetes afecta a 19 millones de personas en América Latina y el Caribe. En América Central no existen estudios de prevalencia de diabetes por lo cual la prevalencia es desconocida. Se estima que en América Central el número estimado de personas con diabetes asciende a 1,214,368 personas. El estimado anual de fallecidos que tienen como causa subyacente a la diabetes asciende a cerca de 27,000 muertes por año. Un ejercicio de estimación de costo, que realizó la OPS encontró que la diabetes puede estar ocasionando un costo aproximado de 4,000 millones de dólares (Mortalidad \$135 millones, Invalidez \$3 mil millones, Medicamentos \$500 millones, Hospitalizaciones \$51 millones, Consultas \$63 millones y complicaciones \$181 millones). Debido a que la población de la mayoría de los países centroamericanos tienen acceso limitado a los servicios de salud, sólo el 15% de los gastos se estima que son ocasionados por la atención médica y el tratamiento de la diabetes y sus complicaciones (costos directos). (18)

#### **4. Tratamiento Médico**

La diabetes es una enfermedad crónica que exige cambios de por vida. Su tratamiento comprende terapia nutricional, medicamentos, ejercicio, vigilancia de la glucemia y educación para el control por el propio paciente. Una meta importante en el tratamiento es proporcionar al individuo herramientas para lograr el mejor control posible de la glucemia a fin de evitar, retardar o detener las complicaciones de la enfermedad y minimizar a la vez la hipoglucemia y el aumento excesivo de peso.(12)

Por tanto los objetivos del tratamiento de la diabetes mellitus son:

- Mejorar la calidad de vida del paciente y su familia.
- Lograr un control metabólico normal.
- Eliminar los síntomas de hiperglucemia
- Evitar las complicaciones agudas (cetoacidosis, hipoglucemia, coma hiperosmolar)
- Ayudar al paciente a alcanzar y mantener un peso saludable.
- Disminuir los factores de riesgo cardiovascular.
- Prevenir la aparición de complicaciones crónicas. (3)

Los medicamentos utilizados en el tratamiento son los siguientes:

**a) Insulina:** En la diabetes tipo 1, dependen de la insulina para subsistir, en tanto que los tipo 2 la necesitan para restablecer la glucemia a niveles casi normales en el caso de falta de control adecuado con la administración de hipoglucemiantes orales, periodos de lesión aguda, infección o cirugía, embarazo y alergias o reacciones serias a las sulfonilureas. (3, 10)

La insulina aumenta el apetito. Al utilizarla no debe dejar pasar más de 5-6 horas entre una comida y otra, para prevenir hipoglucemias. La insulina humana de acción rápida empieza a actuar a la media hora de haberse aplicado (la Lis-pro a los 5 minutos), la de acción intermedia (NPH) a las 2 horas. La insulina animal regular inicia su acción también a la media hora que se aplica y la intermedia NPH a las 4 horas, (observar cuadro de Anexo 1). (5)

i. **Hipoglucemiantes:** Acarbosa: Hipoglucemiante oral, inhibidor de una enzima llamada glucosidasa alfa, localizada en el intestino. Esta es la enzima encargada de romper y hacer más pequeñas las grandes moléculas de carbohidratos para que puedan ser absorbidas en el intestino y pasar a la circulación sanguínea. La acarbosa impide que la enzima actúe y por lo tanto disminuye el incremento de glucemia después de las comidas al reducirse la velocidad de absorción de los carbohidratos. Por impedirse la digestión y absorción de los carbohidratos, estos pueden fermentarse y producir flatulencia, la cual se incrementa si la dieta tiene un alto contenido de fibra. Por eso es recomendable no exceder de 25 a 35g/día. Para modificar el contenido de fibra, sin exceder, comer parte de cereales refinados y otra de integrales, seleccionar los vegetales que no le ocasionen flatulencia, si estas persistieran disminuir cantidad y reducir el consumo de leguminosas. (5)

ii. Sulfonilureas: Hipoglucemiantes orales eficaces en pacientes con diabetes tipo 2, que no alcanzan las metas de control después de una dieta correcta y ejercicio. Actúan solo cuando el páncreas es capaz de producir insulina. Su función es aumentar la secreción de las células beta del páncreas, sin embargo después de varios

meses, los niveles de insulina regresan a los valores previos al tratamiento, pero con niveles de glucosa más bajos. (5)

Contraindicada en pacientes con diabetes tipo 1, durante el embarazo y la lactancia, y en pacientes alérgicos a las sulfas. No se recomienda a pacientes con hepatopatía o neuropatía. (5)

Las dosis deben coincidir con los tiempos de comida, para evitar hipoglucemias, no se debe dejar pasar más de 5-6 horas entre comidas. Estas tienden a incrementar el apetito y aumentar de peso. (5)

iii. Metformina: Derivado de la guanidina que reduce los niveles de glucosa en la sangre en pacientes diabéticos tipo 2, porque aumenta el aprovechamiento de glucosa sin estimular la secreción de insulina. Esta no suele relacionarse con hipoglucemia o producir aumento de peso, por lo general se utiliza sola o combinada con sulfonilureas para controlar la hiperglucemia en pacientes con falla primaria o secundaria a las sulfonilureas. También se ha observado una disminución de los triglicéridos y del colesterol LDL en pacientes con hiperglucemia moderada o tipo 2 tratados con metformina. Los efectos secundarios son gastrointestinales (anorexia, náusea, malestar abdominal y diarrea) en el 10-30% de pacientes. No debe emplearse en pacientes con hepatopatía o neuropatía, abuso de alcohol o insuficiencia cardiorrespiratoria, ni en el embarazo.(5)

## **5. Tratamiento Nutricional**

Es parte integral de los cuidados y asistencia total en los diabéticos. Este tratamiento persigue básicamente dos objetivos: Normalizar el peso y contribuir a la normalización de la glucemia en ayunas, postprandial y de los lípidos. (11, 12)

La importancia de este tratamiento radica fundamentalmente en los siguientes puntos:

- Existen pacientes con diabetes tipo 2 que pueden controlar su enfermedad exclusivamente con medidas dietéticas.
- En pacientes que reciben hipoglucemiantes por vía oral o insulina, una alimentación adecuada favorece el control de la glucemia, mientras que una dieta inadecuada (excesiva, insuficiente o irregular) puede conducir a hiperglucemia o hipoglucemia.
- La alimentación también es importante en la prevención y tratamiento de algunas de las condiciones que con frecuencia acompañan a la diabetes, como la obesidad (en el diabético de corta evolución), desnutrición (en el de larga evolución), hiperlipidemia, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica. (3)

Es esencial vigilar los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada, los valores de lípidos, presión arterial, peso y cuestiones de calidad de vida, para evaluar el éxito de las recomendaciones nutricionales. (3)

La meta global estriba en ayudar a los individuos diabéticos a hacer los cambios necesarios en su estilo de vida que conduzca a los resultados deseados no sólo a un mayor conocimiento. La meta primaria en el autocontrol en la nutrición es ayudar a mantener un nivel de glucemia lo más normal posible mediante el equilibrio de alimentos, insulina y actividad física. (12)

En el tratamiento nutricional han de tomarse en cuenta los siguientes lineamientos:

**a) Aporte energético:** Se proporcionarán las calorías adecuadas para mantener o alcanzar el peso razonable de un adulto. El peso razonable se define como el nivel de peso que tanto el paciente como los profesionales de la salud reconocen como alcanzable y sostenible, a corto como largo plazo, no suele ser el deseable o ideal. Se prescribirá un nivel de calorías que tome en cuenta el crecimiento y desarrollo normal en niños y adolescentes. También es necesario alcanzar las calorías adecuadas para satisfacer los requerimientos en el embarazo y lactación. (12)



Para calcular el peso ideal se hace de la siguiente forma: **Peso Ideal =  $m^2 \times \text{IMC}$** . Siendo el Índice de Masa Corporal –IMC- ( $\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{talla al cuadrado (m}^2\text{)}$ ) adecuado para un estado nutricional normal: 21.5 para mujeres y 23 para hombres. (5, 7)

Si el paciente tiene obesidad deberá restarse al peso actual el peso ideal calculado (**Peso Actual – Peso Ideal = Y**), al resultado se multiplicara por 0.25 o sea el 25% (**Y x 0.25 = Z**), y a este último resultado se sumaría el peso ideal, lo que dará el peso meta que deberá alcanzar dicho paciente (**Z + Peso Ideal = Peso Meta**). (7)

**b) Carbohidratos:** La cantidad y tipo de carbohidratos ha sido tema de controversia. Se recomendaba dar una baja proporción de estos hasta que varios estudios demostraron que se obtenía un mejor control de la glucemia con dietas cuya proporción representa 50-60% de energía. Se aconseja administrar la mayor cantidad posible de carbohidratos complejos (almidones y fibra) y evitar la ingestión de carbohidratos simples (mono y disacáridos, como la sacarosa) ya que su absorción es rápida y puede generar hiperglucemia postprandial temprana y grave, a diferencia de lo que ocurre con los complejos. (3)

**i. Índice Glucémico -IG-:** Se creó un índice numérico que permite medir la repercusión que tienen los alimentos sobre la glucemia, conocido como índice glucémico (IG). (3)

El índice glucémico de un alimento es una manera de medir cuál es la repercusión que tendrá dicho alimento en la glucosa sanguínea después de ingerirlo. El índice glucémico se calcula teniendo como referencia un alimento como el pan blanco o jarabe de glucosa, con el cual se compara. Este índice varía debido a diversos factores como son los métodos de cocción, los procesos de manufactura y varía también de acuerdo a la composición de nutrientes del alimento, mientras más carbohidratos contenga es más alto y más bajo si tiene más fibra. (5, 11, 15)

Aún cuando un alimento tenga un índice glucémico determinado, si se consume en una comida mixta (en la que se combinen diferentes grupos de alimentos) su índice glucémico puede variar y no afectar tanto la glucemia como se esperaría que lo hiciera si se comiera aislado. (5, 11)

Existen tablas con contenidos de la respuesta de IG de diversas comidas y bebidas, las cuales pueden utilizarse para armar comidas o refrigerios con elevada o baja respuesta glicémica. Si se desea minimizar cambios en la glucosa en sangre deben escogerse alimentos con bajo índice glucémico (ver Anexo 2). (13, 15)

A pesar de que la glucosa no es la única causa de las complicaciones en la diabetes, las complicaciones cardiovasculares como la retinopatía y la nefropatía son reducidas si se mejora el control glucémico. Por tal razón suele ser de importancia el tener el conocimiento del IG de alimentos para poder mantener un mayor control de la glicemia de los pacientes diabéticos, por medio de un plan alimenticio. Así también con la disminución de la glucosa que genera una menor resistencia a la insulina, se benefician los pacientes con la disminución de LDL (Lipoproteínas de Baja Densidad, siglas en inglés) y colesterol, mejora la capacidad de fibrinólisis y disminuye la insulimemia. (1, 5)

ii. **Edulcorantes:** Estos son sustancias con sabor dulce y pueden ser naturales o nutritivos, que aportan energía a la dieta, y los edulcorantes artificiales o no nutritivos, que no aportan calorías debido a que el organismo no los absorbe. (5)

El más conocido de los edulcorantes naturales es la sacarosa, también llamada sucrosa o azúcar de mesa. Otros edulcorantes son la lactosa (se encuentra en la leche), el sorbitol y xilitol (alcoholes derivados de azúcares, tienen la mitad del poder edulcorante de la sacarosa y se utilizan como agente de volumen), manitol, y la fructosa, estos tienen un efecto menor en la glucosa que la sacarosa, aún así no pueden consumirse libremente por la cantidad de calorías que aporta (4Kcal/g) aunque el manitol y sorbitol pueden aportar de 2-3 Kcal/g pero regularmente se encuentran en

alimentos que contienen mucha grasa. Pueden causar flatulencia o diarrea cuando se consumen más de 30g /día. (5)

Los edulcorantes como la miel, panela, melaza, dextrosa y maltosa no tienen ninguna ventaja sobre la sacarosa o la fructosa deben considerarse como carbohidratos simples. (3)

No se puede justificar por completo la restricción de la sacarosa de la dieta, ya que diversos estudios muestran que el incremento de glucemia después de la comida depende de varios factores ya no únicamente del tipo de carbohidratos. Sin embargo esto lo debe analizar el médico y nutricionista. La sacarosa se encuentra en grandes cantidades en la caña, la melaza, los jarabes, las mieles y los jarabes de frutas y de verduras. (5)

El consumo exagerado de la fructosa puede tener efectos sobre el colesterol y las lipoproteínas de baja densidad (LDL), sin embargo no es necesario disminuir la ingestión de frutas y verduras. (3, 5)

Las fuentes de fructosa más importantes son las frutas, la miel y el jarabe de maíz utilizado para elaborar bebidas. La fructosa endulza 1.2-1.8 más que la sacarosa, sin embargo una cantidad mayor a 50 g puede producir diarrea osmótica. (5)

**iii. Edulcorantes artificiales:** Son sustitutos del azúcar, endulzan sin aportar energía a la dieta, tienen una capacidad edulcorante muy alta en comparación con la sacarosa, por lo que se requieren en pequeñas cantidades. Entre estos se encuentra la sacarina, aspartame, acesulfame-K y sucralosa (ver Anexo 3a), distribuyéndose con diversos nombres comerciales (ver Anexo 3b). Se encuentran en el mercado alimenticio, lo contienen frescos, gelatinas, mermeladas dietéticas, jugos de frutas, té, cereales para el desayuno, galletas, yogurts, medicamentos. Estos productos pueden utilizarse en cantidades moderadas. (5)

Pueden ser consumidos por niños y embarazadas. En general se ha comprobado que ninguno de estos edulcorantes perjudique la salud. (5)

c) **Lípidos:** Es necesario que los diabéticos alcancen niveles de lípidos óptimos debido a la prevalencia de enfermedades macrovasculares. Los pacientes diabéticos tienen una prevalencia hasta cuatro veces mayor de hiperlipidemia, con incremento de triglicéridos, colesterol total y disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Las recomendaciones para estos es 25-30% de lípidos del total de la energía: < 8% de ácidos grasos saturados, se encuentra en productos de origen animal, aceite de coco y grasas hidrogenadas como la margarina, 8-10% de ácidos grasos polinsaturados (provenientes de vegetales como los aceites de canola, maíz, girasol y soya, y del pescado como la trucha, el salmón la macarela, la merluza que son fuente de omega 3, estos disminuyen los niveles séricos de colesterol, las LDL y los triglicéridos, incrementa el control glucémico) el pescado se recomienda comer dos veces a la semana por los ácidos grasos polinsaturados que contiene, y entre 10 y 15 % de ácidos grasos monoinsaturados (proviene de alimentos de origen vegetal). La ingestión de colesterol no debe sobrepasar los 300 mg para adultos. (3, 5)

d) **Proteínas:** La síntesis de proteínas ocurre rápidamente en diabéticos, generando una influencia negativa en la glucemia de los pacientes, por lo que se recomienda 0.8 g/kg de peso al día, lo que representa de 10-20% del total de la dieta. Se debe incrementar en algunos casos como en niños y adolescentes, embarazadas, mujeres lactantes y disminuye en daño renal. (3, 6)

Las proteínas son importantes para la generación de tejidos, por tanto comerlas en menores cantidades no es adecuado como tampoco lo es hacerlo en exceso ya que se puede forzar a los riñones, en especial si se padece de éstos. (5)

e) **Fibra:** En algunos estudios se ha observado que los pacientes que ingieren fibra mejoran el control de la glicemia, triglicéridos y colesterol. La fibra insoluble acelera el vaciado intestinal. La cantidad recomendada de fibra soluble oscila entre 0.015-0.020 g/por Kcal diarios, que es aproximadamente 20-35gr/día y se sugiere no ingerir una cantidad superior a los 50 g al día en mayores de 12 años. Está contraindicada en casos de oclusión intestinal. (3, 12)

El control de la glicemia por medio de la fibra soluble se debe a que ésta por retardar el vaciamiento gástrico, retarda a la vez la glucosa en la sangre. Aumentando también la saciedad puesto que la insulina estimula el apetito. (5)

**f) Vitaminas y minerales:** No parece justificada la prescripción rutinaria de vitaminas y minerales a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; sin embargo se ha mencionado que el cromo (Cr) es importante en el metabolismo de los carbohidratos y los lípidos, además aumenta la sensibilidad a la insulina, se considera que es indispensable y que puede mejorar el control de la diabetes y regular la resistencia a la insulina y las anormalidades de lípidos sanguíneos. El requerimiento no se ha definido con exactitud, estudios sugieren dar 1000 mcg al día de cromo trivalente (Anderson y Cheng 1998). Se recomienda aumentar el consumo de frutas y verduras que contengan vitamina C, ya que parece tener cierto efecto sobre la glucemia, disminuye el sorbitol, reduce la fragilidad capilar y mejora el fluido sanguíneo. (3, 12)

Así también la administración de vitaminas como la tiamina y la piridoxina suele reducir los requerimientos de la insulina y retarda la aparición de algunas complicaciones vasculares de la enfermedad, ya que los diabéticos cursan una deficiencia marginal de estos nutrientes, por participar como cofactores de diversas vías metabólicas de los carbohidratos. También se están estudiando el tratamiento con otros antioxidantes como el probucol y la vitamina E. (3, 12)

Es necesaria la restitución de magnesio en pacientes con un control deficiente de la glucemia o en pacientes que reciben diuréticos. La depleción de este oligoelemento se ha relacionado con la insensibilidad a la insulina, esta situación mejora con los suplementos orales, sobre todo en la diabetes tipo 2. (12)

**g) Sodio:** Existe diferente sensibilidad al sodio y de su efecto sobre la presión arterial. Regularmente la hipertensión se relaciona con la diabetes, tanto tipo 2 como la 1, si existe obesidad es mayor la relación, que se da con mayor frecuencia en la diabetes tipo 2 por ser más sensibles al sodio. Se recomienda que aquellos diabéticos que no tengan patologías asociadas consuman entre 2400-3000 mg/día de sodio. En

personas con hipertensión leve a moderada 2400 mg/día de sodio o menos y en hipertensos y nefrópatas menos de 2000 mg/día de sodio (American Diabetes Association, 1999). Se recomienda utilizar hierbas y especias en lugar de sal para sazonar la comida y no añadir sal a los platillos en mesa. (3, 12)

**h) Agua:** El elemento más importante para sobrevivir es el agua, por estar dos terceras partes del cuerpo constituido por ella. Permite la excreción de sustancias de desecho a través del riñón y ayuda a mantener el equilibrio de los electrolitos y la temperatura mediante la sudoración. (14)

En circunstancias normales, se recomienda ingerir 1ml de agua por kcal/día, en casos de adultos, para niños y lactantes 1.5ml por kcal/día, o sea 35ml por kg de peso corporal habitual, en adultos, 60ml por kg de peso en niños y 150ml por kg de peso en lactantes. (14)

**i) Alcohol:** Los efectos de éste dependen de la cantidad que se ingiera y de su relación con los alimentos que se consumen. Su ingestión en ayunas causa hipoglucemia en pacientes que toman insulina exógena y bloquea la gluconeogénesis. Cuando la diabetes está bien controlada no tiene efectos el consumo moderado: una bebida para mujeres y dos para hombres (Una bebida= 360ml cerveza, 150 de vino o 45ml de licor destilado) además de tener una comida regulada. Los pacientes con niveles de triglicéridos elevados y embarazadas deben evitarlo. (3, 12)

**j) Horario y frecuencia de comidas:** Pacientes que dependen de insulina se recomienda 4-5 comidas sincronizadas con la aplicación de la insulina. En pacientes con diabetes tipo 2 se ha observado que fraccionar las comidas en tres y dos refacciones condiciona una glucemia más estable. El comer lento provoca un menor incremento post-prandial de la glucosa. (3)

**k) Información nutricional en las etiquetas:** La importancia de comprender la información que se encuentra en las etiquetas es que el paciente pueda determinar si los productos contienen azúcar en exceso o grasas saturadas, y si son

adecuadas para la dieta o plan nutricional. Los ingredientes aparecen en orden, comenzando con el más abundante. (5)

Muchos alimentos están marcados como dietéticos o bajos en calorías, pueden tener azúcar en diferentes formas. La sacarosa o azúcar de mesa, la fructosa, dextrosa, jarabe de maíz, manitol, sorbitol, principalmente los concentrados de fruta. Estos pueden subir la glucemia, por lo que si se consumen, los niveles de azúcar en la sangre deben estar controlados. Si el azúcar o sustitutos se encuentra entre los primeros tres ingredientes, el producto no debe consumirse. (5)

La fibra se considera alta si el producto tiene 5g por ración. Los pacientes diabéticos deben consumir alimentos bajos en calorías (20 calorías por porción), en grasa y colesterol. Es adecuado el alimento si contiene 20mg o menos de colesterol, 2g o menos de grasa saturada y 5g o menos de grasa total. (5)

A continuación se presentan los lineamientos para interpretar las etiquetas de alimentos:

<b>TIPO DE ALIMENTO</b>	<b>CANTIDAD DE NUTRIENTE POR RACIÓN</b>
Bajo contenido de calorías	< 40 Kcal
Bajo contenido de grasa	≤ 3g de grasa o ≤ de 15% de Kcal provenientes de grasa saturada. En platillo principal no más de 30% de Kcal provenientes de grasa saturada.
Bajo contenido de grasas saturadas	≤ 15% de Kcal de grasas saturadas
Bajo contenido de colesterol	≤ 20mg de colesterol y ≤ 2g de grasa saturada
Bajo contenido de sodio	≤ 140mg de sodio
Alto contenido de fibra	≥ 5 g de fibra
Sin azúcar	< ½ g de azúcar

(5)

## 6. Ejercicio Físico

El ejercicio debe ser parte integral del plan de tratamiento en los diabéticos, pues ayuda a mejorar su sensibilidad a la insulina, a reducir los factores de riesgo vascular, controlar el peso y a lograr una perspectiva mental más sana, así como también mantener más estable la glucemia en la sangre. (5, 12)

En los diabéticos tipo 1 la respuesta glucémica al ejercicio varía dependiendo del control global de la diabetes, la glucosa plasmática y los niveles de insulina al principio del ejercicio, la intensidad y duración de éste, el consumo previo de alimentos y el acondicionamiento previo. En una persona que no está bien controlada, los niveles de insulina son demasiado bajos, con el ejercicio continúa la producción de glucosa y ácidos grasos libres con captación mínima. Esto da lugar a grandes aumentos en la glucosa plasmática y los niveles de cetona. (12)

En los diabéticos tipo 2, el control de la glucemia mejora con el ejercicio debido a mejor resistencia a la insulina y al aumento en la sensibilidad a la misma, lo que origina un mayor uso periférico de la glucosa, durante la actividad y después de la misma. La mayor sensibilidad a la insulina se pierde después de 48 horas de ejercicio, se requieren períodos repetidos a intervalos regulares para reducir la intolerancia a la glucosa que acompaña a la diabetes tipo 2. Esta mayor sensibilidad a la insulina por el ejercicio ocurre sin cambios en el peso corporal. El ejercicio reduce también el efecto de las hormonas contrarreguladoras, lo que disminuye la absorción de la glucosa hepática, contribuyendo así a un mejor control de la glucosa. (12)

El horario para la sesión de ejercicios en las personas con diabetes tipo 2, puede ofrecer ciertas ventajas, por ejemplo, el ejercicio que se realiza en la tarde, reduce el gasto de glucosa hepática por la noche y la glucemia en el ayuno. El ejercitarse después de comer resulta benéfico, ya que reduce la hiperglucemia posprandial, que es común en la diabetes tipo 2. (12)



**a) Problemas por el ejercicio:**

- La hipoglucemia es un posible problema relacionado con el ejercicio en personas que toman insulina o medicamentos orales.
- Hiperglucemia y agravamiento de la cetosis, si se inicia el ejercicio cuando los niveles de glucemia son mayores de 250-300mg/dl. En caso de hiperglucemias en ayuno y elevación de las cetonas urinarias, se pospondrá el ejercicio hasta que mejore el control (American Diabetes Association, 1999). El ejercicio de gran intensidad puede originar hiperglucemia debido al efecto de las hormonas contrarreguladoras.
- Se desencadenan arritmias, isquemia miocárdica o infarto, por el ejercicio en las personas con enfermedades cardiovasculares.
- Aumentan las lesiones del pie, de los tejidos blandos y las articulaciones, si hay presencia de neuropatía periférica de los pacientes, aunque puede utilizarse calzado de gran calidad para prevenir esto. (12)

**b) Tipo de Ejercicio que debe hacer:** Hacer ejercicios de baja a moderada intensidad, de varios minutos de duración. Caminar, correr, trotar, andar en bicicleta o nadar son los ejercicios más recomendables y fáciles de practicar. (5)

Para iniciar un programa de ejercicios:

- Evitar deportes de contacto físico o que representen esfuerzos de corta duración y gran intensidad como el boxeo y el levantamiento de pesas.
- Si el paciente no ha practicado ejercicios con regularidad, dedicar 10 minutos a caminar, aún los fines de semana, en superficies planas y regulares.
- Evitar pendientes y calles demasiado transitadas.
- Aumentar el ejercicio 5 minutos cada semana hasta llegar a 30 minutos diarios. Al llegar a este tiempo podrá cambiar a otro ejercicio, o dividir el tiempo de caminata en dos de 15 minutos.
- Cuando cambie de ejercicio debe hacerse los 30 minutos diarios. (5)

Precauciones al hacer ejercicio:

- Usar ropa y zapatos apropiados. Los zapatos deben ser cómodos.

- Elegir horarios en que el clima no sea un problema, ni al medio día ni avanzada la noche.
- Si el paciente siente molestias durante el ejercicio, deberá suspenderlo de inmediato. Si persisten consultar un médico.
- Revisar pies diariamente, si aparecen lesiones en la piel, suspender el ejercicio y acudir al médico.
- No hacer ejercicio si se tiene más de 250 mg/dl de glucosa en sangre o cetonas en orina, para evitar descompensación grave. Tampoco hacer ejercicio si tiene presión alta o proteínas en la orina. Consultar al médico en estos casos.
- Si se tiene problemas visuales, consultar a un oftalmólogo antes de iniciar con algún programa de ejercicios.
- Si se presentan síntomas de hipoglucemia como nerviosismo, sudación fría, dolor de cabeza, confusión o mareo, ingerir dulces.
- Si el paciente se aplica insulina, hacer los ejercicios cuando ésta no tenga su pico de acción. (5).

**c) Lineamientos para el ejercicio:** Antes de empezar un programa de ejercicios, el diabético deberá buscar la aprobación de un médico. La auto-vigilancia de la glucosa tanto antes como después del ejercicio, es la clave para la seguridad y la comprensión de cómo el ejercicio afecta el control de la diabetes. Las pruebas frecuentes son muy importantes, principalmente si es prolongado y/o intenso. (12)

En general, una hora de ejercicio requiere de 15g de carbohidratos adicionales, antes o después de la actividad física. Para un ejercicio agotador puede requerirse 30g de carbohidratos por hora. Ejercicio moderado por menos de 30 minutos raras veces requiere de carbohidratos adicionales o de ajuste de la insulina. Puede requerirse de un refrigerio cuando la glucemia está a menos de 100mg/dl. (12)

En la mayoría de las personas se requiere de ajustar la dosificación de insulina (entre el 10-20%) para prevenir hipoglucemia, más frecuentemente en actividades agobiantes que persisten por más de 45-60 minutos. Para un tipo de ejercicio más

vigoroso y prolongado se requiere de la disminución de hasta un tercio a la mitad del total de la dosificación de insulina, para evitar la hipoglucemia. (12)

## **B. Guías Alimentarias**

### **1. Definición**

Las guías alimentarias son un instrumento educativo que adapta los conocimientos científicos sobre recomendaciones nutricionales y composición de los alimentos, en mensajes prácticos que facilitarán a las personas la selección y consumo de una alimentación saludable. Son una serie de mensajes concretos, claros, culturalmente aceptables, fundamentados en hábitos o costumbres de la población. Son normas de buen comer para el mantenimiento de la salud. Se consideran como una síntesis de conocimientos actuales en nutrición para su aplicación práctica, por ser una condensación su redacción es esquemática, directa y en cierta forma elemental. Las guías hacen referencia de determinados alimentos, proporciones entre ellos, fuentes de energía, nutrientes no esenciales como la fibra y el colesterol y relacionan los grupos de alimentos con los nutrientes que aportan. Estas guías generales están dirigidas a ciertos tipos de población y los mensajes que contienen están dirigidos a un amplio sector de población con riesgo de padecer enfermedades degenerativas, ellas no están diseñadas específicamente para prevenir alguna enfermedad determinada. (10, 14, 16, 17)

El objetivo que tienen las guías alimentarias en la mayoría de casos es promover la salud y el reducir el riesgo de las enfermedades más prevalentes en la sociedad a la que se dirigen, sobre todo las crónicas y degenerativas, y enfermedades nutricionales tanto por déficit como por exceso, por medio de hacer especial mención a aspectos relevantes del consumo como el exceso de grasa, sal, la importancia de la fibra, entre otros, que son conocimientos que muchas veces no tienen muy claros o ni siquiera sabe el público en general. (10, 14, 17)

Las guías alimentarias no se plantean como propósito un cambio de los patrones de consumo. La resistencia generalizada al cambio, no aconseja asumir posiciones radicales serias, más bien reforzar las costumbres tradicionales de las tendencias de consumo de la población. (16, 17)

Los mensajes de las guías alimentarias van acompañados por una representación gráfica o icono que las identifica y ayuda a la población a recordar fácilmente cuales son los alimentos que deben incluir en su alimentación cotidiana y las proporciones. (14)

Organizaciones relacionadas con enfermedades concretas como las cardiovasculares y el cáncer, han establecido sus propias guías. Existen ciertas recomendaciones que frecuentemente se presentan en casi todas las guías que se elaboran como lo son:

- La variedad en los alimentos que componen la dieta, para satisfacer todas o casi todas las recomendaciones dietéticas diarias de los nutrientes. La variedad aumenta la probabilidad de llegar a todas las recomendaciones dietéticas, reduce el riesgo de tóxicos o agentes patógenos de alimentos y bebidas.
- Reducción en el consumo de las grasas y en especial las saturadas y el colesterol: esto debido al aporte calórico tan alto que estas brindan. Además por la relación del colesterol y las grasas saturadas con las enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y la obesidad.
- Adecuar la ingesta de calorías para mantener el peso corporal: El peso adecuado reduce la morbi-mortalidad.
- Aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra, carbohidratos complejos y vitaminas: Esto se hace por medio de la recomendación de consumo de cereales enteros, vegetales y frutas. Por el contenido de algunos nutrientes que pueden ayudar a la protección contra algunos factores de cáncer.
- Reducir el consumo de sal: el objeto de esta recomendación es la de prevenir la hipertensión arterial y la mortalidad cardiovascular secundaria.

Aproximadamente recomiendan el consumo de entre 3 y 6 gramos de sal común.

- Moderación en el consumo de alcohol, ya que el consumo excesivo es causante de varias muertes por accidentes, hipertensión arterial, cirrosis hepática, entre otras. (10)

## **2. Metodología para la Elaboración de las Guías Alimentarias**

El modelo propuesto por el INCAP consta de varias fases para llevar a cabo la elaboración de las guías alimentarias:

**a) Caracterización de la Población:** En la que se identifican y definen los grupos de población de acuerdo a los factores de riesgo, así también se hace la identificación de problemas asociados a dieta y estilos de vida del grupo objetivo.

**b) Definición de los objetivos de las Guías:** En base a los problemas prioritarios se decide los problemas prioritarios de la dieta en que se concentrarán las guías y que pueden modificarse por medio de las mismas.

**c) Elaboración de Guías Técnicas:** En esta fase se determinan las metas nutricionales y la dieta recomendada (grupos de alimentos, tamaño y número de porciones, perfil de nutrientes).

**d) Selección y prueba de recomendaciones factibles:** Se eligen las recomendaciones que se proponen dar en las guías y luego se evalúan por medio de una prueba de comportamientos, la cual se lleva a cabo a través de entrevista, para comprobar la comprensión de los mensajes.

**e) Elaboración de las Guías Alimentarias:** Esto es relacionar las gráficas con los mensajes.

**f) Validación y Ensayo de las Guías Alimentarias:** Con instrumentos y metodologías adecuadas se validan los mensajes con las gráficas. Posteriormente se hace un ensayo del uso y aplicación de las guías por medio de pruebas piloto.

**g) Corrección y Ajuste de las Guías Alimentarias**

**h) Implementación:** Se define la estrategia, se capacitan facilitadores, Se elabora material promocional para diferentes niveles y se incorpora a programas institucionales.

**i) Evaluación:** Se evalúa su uso y aplicación. (16)

**C. Guías Alimentarias para Diabéticos**

Cuando se trata de sentirse bien y de controlar la diabetes, el comer alimentos saludables es tan importante como el monitoreo de la glucemia, tal es su importancia que la American Diabetes Association ha desarrollado una pirámide de alimentos para la diabetes la cual es una herramienta útil para que los diabéticos aprendan a planificar sus comidas, es muy similar a la pirámide alimentaria para la población sana de los E.E.U.U., pero tiene algunas diferencias como que en los grupos de cereales, se incluyen las verduras con almidón, los granos se incluyen en las carnes, al igual que el queso en vez de ir en los lácteos. Sin embargo recomienda la planificación de una dieta registrada por un equipo especializado -nutricionista/dietista- (ver anexo 4a). (2, 8)

Con la diabetes tipo 2, el objetivo principal de la orientación en la alimentación está en el manejo del peso, debido a que del 80 al 90% de estos diabéticos tienen sobrepeso. Un plan de comidas, con reducción de calorías, incluso distribución de carbohidratos, y reemplazo de algunos de ellos con grasas monoinsaturadas más saludables ayuda a mejorar los niveles de glucosa en la sangre. (2)

En España también se cuenta con una pirámide adaptada para la diabetes y con consejos alimentarios (ver Anexo 4b). Fue elaborada con el fin fundamental para el tratamiento de la diabetes. Los consejos de alimentación para personas con diabetes son,

básicamente, los mismos que se recomiendan para toda la población en general: alimentación sana, variada y equilibrada, tal como se muestra en la pirámide de alimentos. (4)

## **D. Casa del Diabético <sup>1</sup>**

### **1. Descripción**

La Casa del Diabético es una fundación que tiene como objetivo el brindar la mejor atención al paciente diabético en Guatemala. Los servicios que presta esta institución son médicos generales, en especialidades de diabetes, como el pie diabético y de enfermedad común, servicio de atención nutricional y así como también el servicio de farmacia y de laboratorio.

### **2. Población atendida**

La atención de la Casa del Diabético es para el público en general, desde niños hasta ancianos, hombres y mujeres. Atienden a pacientes con diversos tipos de diabetes y trastornos de la glucemia. Atiende a todos los estratos sociales y población de todas partes del país.-

Actualmente cuenta con dos instalaciones centrales en la zona 1 de la ciudad capital, y con tres extensiones de la misma ubicadas en la colonia San Francisco zona 19 de Mixco, en Cobán, Alta Verapaz y en Carchá, Alta Verapaz. Tienen como meta extenderse por diversas partes del país. Se brinda una atención promedio mensual a aproximadamente 1300 pacientes, en las diferentes especialidades.

---

<sup>1</sup> Urrutia, H. 2006 Descripción de la Casa del Diabético. Guatemala. Casa del Diabético Guatemala. Gerente Administrativa de La Casa del Diabético (Entrevista Personal)

#### IV. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad que afecta a millones de personas en América Latina incluyendo la población guatemalteca. Dicha enfermedad puede controlarse y evitar su complicación y la aparición de patologías asociadas, si se cambia el estilo de vida de quienes la padecen. Para alcanzar éste objetivo los pacientes deben ser bien orientados para que sean beneficiados en lugar de perjudicar su salud con las nuevas prácticas que llevarán a cabo, así también se necesita de motivación para que comprendan la importancia del tratamiento y tengan el deseo de seguir las indicaciones que se les den, ya que los cambios requeridos en su conducta resultan ser muy difíciles de alcanzar si no se cuenta con el conocimiento adecuado.

En Guatemala se cuenta con Guías Alimentarias para orientar a la población de una forma fácil y práctica sobre la alimentación adecuada que debe tenerse para evitar enfermedades y mantener una buena salud. Esta guía sin embargo va dirigida a la población guatemalteca que no padece ningún tipo de patologías.

Debido a que una parte esencial en el tratamiento de la diabetes mellitus es la alimentación, se considera importante el que se puedan elaborar guías alimentarias dirigidas a la población diabética sin ninguna otra patología asociada, las cuales brindaran información sobre cómo alimentarse adecuadamente al padecer esta enfermedad, de una forma sencilla y general. El seguir los consejos de la guía y la orientación de un especialista en nutrición, pueden contribuir a promover el cambio en el estilo de vida del paciente.



## V. OBJETIVOS

### A. General

Elaborar Guías Alimentarias dirigidas a la población diabética que no tenga ninguna patología asociada, que asista a la Casa del Diabético de Guatemala.

### B. Específicos

1. Identificar los problemas relacionados a la alimentación y nutrición de los pacientes diabéticos, para tener una base para el planteamiento de los objetivos de las guías.
2. Determinar los objetivos de las guías alimentarias para diabéticos.
3. Definir la guía técnica a utilizar como base para las guías alimentarias para diabéticos.
4. Seleccionar recomendaciones factibles que se pondrán en las guías alimentarias para diabéticos.
5. Validar las guías alimentarias para diabéticos.

## VI. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Universo

Pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a consulta nutricional de la Casa del Diabético de Guatemala.

### B. Muestra

5% de los pacientes diabéticos tipo 2, sin ninguna patología asociada. Se seleccionaron los pacientes que llegaron a la consulta de la Casa del Diabético hasta cumplir con el porcentaje determinado y de acuerdo a los objetivos de la investigación.

### C. Materiales

1. **Instrumentos para la recolección de datos:** Se elaboró un instrumento para recabar la información general y alimentaria de los pacientes. (Ver anexo 5)

2. **Instrumentos para la validación:**

i. **Para validación de las Guías Técnicas:** Se elaboró un instrumento para revisar las recomendaciones y se anotaron los cambios pertinentes a realizar, de acuerdo a los criterios de los evaluadores. (Ver Anexo 6)

ii. **Para la validación de las Recomendaciones:** Se elaboró un instrumento de una entrevista a profundidad, para evaluar la percepción de los pacientes sobre las recomendaciones (Ver anexo 7)

### D. Métodos

1. **Para la extracción y selección de las unidades muestrales:** Se tomó aleatoriamente el 5 % de la población, por conveniencia conforme su asistencia a la clínica en el período de una semana y de acuerdo a las características requeridas por el estudio. Para tal efecto, se aceptó como nivel máximo de error de muestreo 5%.

En la selección se tomó en cuenta como criterio de inclusión ser diabético tipo 2, estado nutricional normal y/o sobrepeso; y como criterio de exclusión tener patologías asociadas.

2. **Para la identificación de problemas dietéticos:** Se recabó de forma aleatoria, la información general y nutricional de los expedientes de los últimos seis meses de pacientes que asisten a la clínica nutricional y que tenían las características deseadas, debido a que la información base es relativamente constante, brindando así una visión general de las tendencias y hábitos alimentarios y nutricionales de los pacientes diabéticos tipo 2.

3. **Para la elaboración de los objetivos de las guías:** Los objetivos se determinaron en base a la alimentación adecuada tanto cuantitativa como cualitativa que se debe promover entre los pacientes diabéticos de la muestra, como una solución a los problemas detectados y las metas generales que se desean alcanzar en un paciente diabético a través del tratamiento nutricional.

4. **Para la elaboración de guías técnicas:** Se determinaron los grupos de alimentos y los alimentos identificados en cada grupo de acuerdo a las necesidades nutricionales de la población meta; los tamaños de las porciones son las utilizadas por las Guías Alimentarias para Guatemala al igual que algunas de las metas nutricionales de las mismas que no tengan variación con las recomendaciones de los diabéticos, como en el caso de los requerimientos del hierro.

Se definieron las metas nutricionales (el contenido de nutrientes), así como la cantidad de porciones para cubrir las mismas, se calcularon de acuerdo a los objetivos de las guías y las necesidades de los pacientes.

5. **Selección de las recomendaciones factibles:** Se definieron las recomendaciones que eran factibles de llevar a cabo, en base a los objetivos planteados para las guías. Las recomendaciones se hicieron con fundamentos científicos de recomendaciones de organizaciones que han realizado estudios sobre la diabetes. Así

también se utilizaron algunos términos utilizados en las Guías Alimentarias para Guatemala.

**6. Validación de las Guías Alimentarias:** Se pasaron las guías elaboradas a un grupo de cinco nutricionistas para que revisaran los cálculos y las recomendaciones, ellas anotaron los cambios pertinentes, de acuerdo a sus criterios. Por medio de este procedimiento se evaluó, la elaboración técnica, la comprensión y la factibilidad que tendría la población meta para seguir las recomendaciones propuestas para incluir en las guías alimentarias para diabéticos.

Se realizó una entrevista a profundidad para comprobar la comprensión, la aceptación y la factibilidad de las recomendaciones. Dicha entrevista consistió en hacer preguntas que indagaran cada uno de los aspectos mencionados anteriormente en cada recomendación.

Las entrevistas se llevaron a cabo en las instalaciones de la Casa del Diabético a un número igual al del 5 % de la muestra, que incluyó a los pacientes nuevos que contaban con los requisitos de la muestra.

**7. Ordenamiento y análisis de datos de la prueba de comportamientos:** Los datos fueron clasificados como porcentajes. Se realizó una inferencia con un intervalo de confianza de 5% ( $P \text{ muestra} \pm E = P$  aproximado para la población de estudio, siendo  $P=$  porcentaje,  $E=$  error). Se analizaron desde un punto de vista técnico en cuanto a la comprensión, aceptabilidad y factibilidad de los mensajes.

## VI. RESULTADOS

### A. Problemas de alimentación del paciente diabético que asiste a la casa del diabético.

Los sujetos de estudio lo conforman 5% de los pacientes atendidos en la Casa del Diabético, con diabetes tipo 2 sin patologías asociadas.

**Cuadro 1.**

Sujetos de estudio según edad y sexo. Casa del Diabético.

Guatemala. Enero a Junio del 2006.

EDAD Años	SEXO			
	Femenino		Masculino	
	n	%	n	%
45-54	6	66.7	3	50
55-64	1	11.1	0	0
≥ 65	2	22.2	3	50
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Las pacientes están en edades entre 45-54 años en un 66.7% en el caso de las mujeres y un 50% en el caso de los hombres, luego le sigue un porcentaje considerable de pacientes con edad mayor o igual a los 65 años y la minoría entre 55-64 años de edad (Cuadro No. 1).

El 60% de los pacientes presenta un estado nutricional normal y 40% están con sobrepeso.

**Cuadro 2.**

Actividad física de los pacientes diabéticos del estudio, Casa del Diabético.

Guatemala. Enero a junio 2006.

ACTIVIDAD	SEXO			
	Femenino		Masculino	
	n	%	n	%
Liviana	7	46.7	6	40
Moderada	2	13.3	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

La mayoría de los pacientes diabéticos que asisten a la Casa del Diabético, tanto hombres como mujeres mantienen una actividad física liviana, aunque algunas pacientes femeninas tienen una actividad moderada.

### Cuadro 3.

Frecuencia de consumo de alimentos de los pacientes diabéticos tipo 2, Casa del Diabético. Guatemala, Enero a junio 2006.

ALIMENTO	Diario		3 veces por semana		1 vez por semana		No consume		Sin información	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Leche	6	40	1	7	1	7	1	7	6	40
Pan Francés	10	67	0	0	4	27	1	7	0	0
Pan dulce	5	33	0	0	4	27	1	7	0	0
Tortilla	15	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Frutas	6	40	2	13	1	7	0	0	6	40
Verduras	4	27	3	20	1	7	0	0	7	47
Carnes	3	20	7	47	0	0	0	0	5	33
Queso	4	27	2	13	0	0	0	0	9	60
Huevos	0	0	1	7	4	27	0	0	10	67
Bebida Hidratante	0	0	1	7	2	13	12	79	0	0
Bebida Carbonatada	1	7	1	7	3	20	9	60	0	0

En el cuadro número 3 se puede observar que 40 % de los pacientes estudiados consume diariamente leche entera, 33% pan dulce, lo cual no es recomendable para los diabéticos, en el caso del pan dulce porque son carbohidratos refinados y en el caso de la leche por su contenido de grasa.

Se observa que el consumo de frutas y verduras diariamente es bajo. Este dato, aunado al consumo frecuente de carbohidratos refinados y no integrales, supone un consumo bajo de fibra en la dieta de los pacientes diabéticos.

La mayoría de los pacientes consume cada tres veces por semana carnes (pollo y/o carne) lo cual se considera adecuado. Se encontró que una tercera parte consume huevos una vez por semana, lo cual es recomendable. No se encontró información específica de la frecuencia de consumo de otros alimentos, debido a que la información se recabó de la ficha clínica del paciente.

Estos porcentajes proporcionan una idea general de los hábitos alimentarios de los pacientes. Algunos de los pacientes del estudio consumen usualmente bebidas carbonatadas (40% la ingieren entre diario o una vez por semana), así como las bebidas de hidratación, las cuales contienen alto contenido de azúcar.

#### **Cuadro 4.**

Cantidad de consumo de pan y tortillas de los pacientes diabéticos tipo 2. Casa del Diabético. Guatemala, Enero a junio 2006.

<b>ALIMENTO</b>	<b>CANTIDAD POR DÍA</b>
Pan francés	2 a 8 unidades
Pan Dulce	1 a 3 unidades
Tortillas	1 a 15 unidades

Como se puede observar el rango del consumo de alimentos que contienen carbohidratos refinados, así como de las tortillas, es muy amplio. También se reportó que un 33.3% de los pacientes utilizan consomé para sazonar. No había información concreta en la ficha clínica de los pacientes sobre consumo de grasas, ni la forma de preparación de los alimentos.

#### **B. Objetivos de las Guías Alimentarias**

Para el planteamiento de los objetivos de las guías (Cuadro 5) se tomó como base los problemas identificados en los sujetos del estudio (pacientes diabéticos tipo 2 sin complicaciones)

**Cuadro 5.**

Relación de Problemas con los Objetivos de las Guías Alimentarias.

Casa del Diabético. Guatemala, Enero a junio 2006.

<b>OBJETIVO</b>	<b>PROBLEMA</b>
Promover el consumo de una alimentación variada.	40% consume leche y frutas 27% consume verduras y queso
Promover el consumo de una dieta adecuada en energía	40% tiene sobrepeso
Promover el consumo de una dieta adecuada en fibra, vitamina A, C, B1, hierro, y macronutrientes.	27% consume verduras 40% consume frutas 20% consume carnes a diario y 47% tres veces a la semana. No hay un consumo de cereales integrales.
Promover una dieta que contribuya a mantener las glicemias en valores adecuados.	No hay un consumo de cereales integrales. 21% ingiere bebidas hidratantes y 40% bebidas carbonatadas 60% consumen pan dulce 27% consume verduras 40% consume frutas
Promover una actividad física moderada.	86.7% tienen una actividad física liviana.

**C. Elaboración de las Guías Alimentarias**

**1. Grupos de Alimentos:** Se determinaron grupos de alimentos (cuadro 6), tomando en cuenta que tuvieran valores nutritivos similares, para permitir intercambio entre los mismos, así también se escogieron alimentos que fueran adecuados para incluirse en la dieta de un diabético tipo 2 sin patología asociada.

Se hizo el cálculo de energía y nutrientes de los grupos de alimentos, utilizando un tamaño de porción similar al de las listas de intercambio y basándose en la tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. (Menchú et. al. 1996). (Cuadro 7)



**Cuadro 6.**

Alimentos identificados en cada grupo a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.

<b>Leche</b>	<b>Verduras</b>	<b>Frutas</b>	<b>Cereales Integrales</b>	<b>Cereales Refinados</b>	<b>Carnes /Alternativas</b>	<b>Grasas</b>
Leche entera, leche descremada, yogurt, leche de soya, Incaparina.	Tomate, coliflor, brócoli, hongos, güicoyitos, espinacas, zanahorias.	Manzana, fresa, durazno, pera.	Arroz integral, avena, tortillas, pan integral.	Arroz, pasta, papas, pan blanco.	Res, pollo, frijol, huevos, queso.	Aceite canola, maíz, soya, girasol, oliva, aguacate

**Cuadro 7.**

Tabla del valor nutritivo de los grupos de alimentos a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

<b>Grupo</b>	<b>Medida</b>	<b>Energía Kcal</b>	<b>Carbo- hidratos g</b>	<b>Proteínas G</b>	<b>Grasas G</b>	<b>Calcio mg</b>	<b>Hierro mg</b>	<b>Vit. C mg</b>	<b>Vit. A mg</b>	<b>Tiamina mg</b>
<b>Leche</b>	1 tz	95	10	7	3	207	0,8	2	76	0,2
<b>Verduras</b>	1/2 tz	32	6	1	0,4	41	1	48	40	0,1
<b>Frutas</b>	1/2 tz	63	16	0	0	18	0	39	23	0,1
<b>Cereales int.</b>	1/2 tz	68	15	2	0	14	1	3	0	0,1
<b>Cereales refinado</b>	1/2 tz	77	17	2	0	11	0	2	0	0
<b>carnes y alternativas</b>	1 oz	67	1	6	4	12	1	0	25	0
<b>Grasas</b>	1 cta	44	0	0	5	0	0	0	0	0

## **2. Metas Nutricionales a considerar en la elaboración de las Guías**

**Alimentarias:** Para elaborar las guías se plantearon unas metas nutricionales (Cuadro 8). El contenido calórico se calculó entre 1500-2500 Kcal., la cual cubriría a la población adulta diabética tipo 2 de hombres y mujeres, entre los 18-65 años y mayores de 65 años. Incluyéndose una disminución de 500 Kcal del VET para población sana, dicho cálculo se hizo para incluir la categoría de población con sobrepeso.

### **Cuadro 8.**

Metas Nutricionales a considerar en la elaboración de las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.

<b>Nutriente</b>	<b>Meta</b>	<b>Observaciones</b>
Proteínas	14% del VET	Por ser un nutriente que es necesario mejorar su consumo
Carbohidratos	58% del VET	Aumentar el consumo de carbohidratos integrales o altos en fibra (34-40%) para mejorar el contenido de la misma
Grasa	28% del VET	Está dentro de las recomendaciones, principalmente se refiere a grasa insaturada.
Vitamina A	200 mcg/1000cal	Se tomó en cuenta este nutriente que ayudara en la disminución de daños visuales e infecciones.
Hierro	5-7mg/1000cal	Se tomó en cuenta que es un nutriente que debe mejorar su consumo para mantener la salud del diabético
Vitamina C	125mg/1000cal	Este se tomó en cuenta para mejorar absorción del hierro y por tener efecto positivo sobre la glucemia
Tiamina (Vitamina B1)	0,7-1,2 mg	Necesaria que la población meta la consuma por su efecto reductor de uso de insulina y de complicaciones vasculares asociadas a la diabetes

Para el contenido de nutrientes (Cuadro 9) que aportaría la dieta se tomó como base las necesidades nutricionales de los pacientes diabéticos tipo 2 sin complicaciones (según la literatura consultada en los antecedentes) y las Metas Nutricionales para América Latina (Torún et. al. 1996)

### **Cuadro 9.**

Contenido de Nutrientes de cada categoría de dieta calculada a incluir en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.

<b>Nutrientes</b>	<b>1500 Kcal</b>	<b>1800 Kcal</b>	<b>2500 Kcal</b>
<b>Proteínas</b>	53g	64g	86g
<b>Grasa</b>	45g	53,5g	70,5g
<b>Carbohidratos</b>	221g	260g	366g
<b>Vit.A</b>	348mcg	396 mcg	549mcg
<b>Calcio</b>	467mg	545mg	771mg
<b>Hierro</b>	13-14mg	15-18mg	20-22mg
<b>Vit.C</b>	291mg	344mg	416mg
<b>Vit. B1</b>	1,2mg	1,5mg	2mg

#### **D. Dieta Recomendada**

Con base a los nutrientes y a la energía establecida y considerando la variabilidad de los hábitos de la población con relación al consumo de alimentos se propuso opciones de dieta para cada categoría (cuadro 10). Luego se determinó la dieta a recomendar de acuerdo a los cálculos realizados y a los objetivos de las guías. (Cuadro 11)

**Cuadro 10.**

Porciones necesarias para cubrir energía y nutrientes de las dietas calculadas a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

Grupos	1500Kcal		1800Kcal		2500Kcal	
	Opción 1	Opción 2	Opción 1	Opción 2	Opción 1	Opción 2
Leche	0	1	1	0	1	2
Vegetales	4	3	4	5	5	4
Frutas	3	2	3	2	4	4
Cereales integrales	5	6	6	7	9	9
Cereales Refinados	4	4	5	5	7	7
Carnes y alternativas	5	4	5	6	7	6
Grasas	5	5	6	6	8	8

**Cuadro 11.**

Dieta Recomendada a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

Alimentos y Porciones		Ejemplo de porciones
Leche	0 a 2	½ tz leche entera, 1 tz de leche descremada, 1 tz yogurt natural o light, 1tz leche soya, 1tz incaparina/Bienestarina
Vegetales	3 a 5	1/2 tz de verduras cocidas, 1 tz verduras crudas
Frutas	2 a 4	1/2 tz de frutas en cuadrillos, 1/2 tz de jugo de fruta, 1 banano mediano, 1 pera, 1 durazno, 1 naranja
Cereales integrales	5 a 9	1 tortilla, 1/2 tz de avena, 1 rodaja pan integral, 1/2 tz de cereal integral para desayuno
Cereales Refinados	4 a 7	1/2 tz de arroz, 1/2 tz de pasta, 1 pan francés tostado, 1 papa grande o 2 pequeñas, ¼ de plátano cocido.
Carnes y alternativas	4 a 7	1 onza de carne (pollo, res, pescado), 1 huevo, 1/2 tz de frijoles /leguminosas, 1 oz de queso fresco, cotagge o requesón
Grasas	5 a 8	1cta. Aceite vegetal (maíz, soya, canola, oliva, girasol) o ¼ de aguacate
Embutidos y carnes grasas		Ocasional y moderado
Dulces, snacks y aguas gaseosas dietéticas		Ocasional y moderado
Agua		6-8 vasos al día
Actividad Física		30 minutos diarios* (Caminar, correr, andar en bicicleta, nadar)

## E. Recomendaciones Factibles

### 1. . Recomendaciones

#### Cuadro 12.

Recomendaciones Validadas en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.

<b>RECOMENDACIONES</b>	
<b>1</b>	Consuma leche, yogurt y quesos (como requesón), diariamente prefiriendo los descremados, puede sustituirlos por Incaparina o leche de soya.
<b>2</b>	Coma hierbas y verduras cocidas o en ensaladas diariamente, porque son fuentes de vitaminas, minerales y fibra.
<b>3</b>	Coma las frutas crudas, con cáscara y bagazo en las que se pueda, evitando tomarlas en jugos y licuados.
<b>4</b>	Consuma cereales como la avena y las tortillas, por la fibra que contienen, y de acuerdo a sus posibilidades, pan integral, arroz integral o pastas integrales; evite comer pan dulce, aunque sea integral.
<b>5</b>	Seleccione las carnes magras (sin piel o grasa a la vista), y prepárelas horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor; puede sustituirlas por huevos, frijoles o queso.
<b>6</b>	Disminuya las grasas y aceites, así como los alimentos fritos y grasosos.
<b>7</b>	Realice ejercicios como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta o nadar, por aproximadamente 30 min.
<b>8</b>	Tome agua de 6-8 vasos diarios.

### 2. Resultado de validación por grupo de Nutricionistas

Como se puede observar en el cuadro 13:

- a) No realizaron modificaciones en las guías ni en la dieta recomendada.
- b) Se realizaron pocos cambios a los enunciados de las recomendaciones.
- c) Se sugirió la adecuación de algunas palabras, a un nivel más sencillo que facilitara la comprensión de los mensajes, considerando que la mayoría de los pacientes que asisten a la institución tienen un nivel educativo medio.
- d) Se recomendó el acortar los enunciados, para facilitar su comprensión.

**Cuadro 13.**

Observaciones de nutricionistas en la validación de Recomendaciones a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

<b>Recomendaciones</b>	<b>Observaciones de Nutricionistas</b>
1. Consuma lácteos diariamente, de preferencia descremados (leche, queso, requesón descremados)	Cuántas porciones de cada uno diariamente, por el nivel socioeducativo de los pacientes recomendaría usar leche y quesos en lugar de lácteos. Falta el yogurt.
2. Coma verduras diariamente, son fuente de vitaminas, minerales y fibra. Coma libremente las verduras como: Hierbas, coliflor, repollo, güicoyitos, cebolla, hongos, rábano, pepino, tomate, lechuga, ejotes. Moderar el consumo de las otras verduras principalmente la zanahoria	Porque moderar consumo de zanahoria explicar para que la gente comprenda y ser multiplicadora de conocimientos. Se puede incluir otras verduras. No es claro para el paciente. Recomendar formas de consumo por ejemplo de preferencia ensaladas crudas por la fibra. Muy larga. Dejaría enunciado hasta fibra.
3. Prefiera comer frutas como pera, fresas, guayaba, durazno, lima, manzana. Comerlas crudas, con cáscara y bagazo	Hay otras con alto contenido de fibra, enzimas y fotoquímicas importantes. Prefiera comer las frutas crudas, con cáscara y el bagazo, en las que se pueda e indicar los nombres. Quitar lo de comerlas con cáscara.
4. Consuma cereales como avena y tortillas, por la cantidad de fibra que poseen. También consuma de acuerdo a sus posibilidades, pan, arroz y/o pastas integrales.	Recomendar avena entera u hojuelas en lugar de molida y evitar pan dulce aunque sea integral (champurradas). Los cereales integrales son muy buenos por la cantidad de fibra que contienen ¿prefiera o consuma? La avena, las tortillas, pan, arroz y/o pastas integrales.
5. Prefiera preparar sus carnes o alternativas: horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor. Si usa grasa para cocinarlas tome en cuenta las porciones recomendadas para el día.	Podría incluir el quitar la piel del pollo y el gordo de la carne de res. Prepare las carnes o alternativas (¿le van a entender?) horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor. Al prepararlas fritas utilice solo las porciones recomendadas para el día.
6. Prefiera las grasas como aceites de canola, oliva, de girasol, soya y maíz, así como aguacate; No consuma grasas saturadas (Aceite coco o palma, coco rallado, crema, manteca, mantequilla, margarina, mayonesa, tocino).	Considerar que el aceite de maíz es alto en ácidos grasos Omega-6 y el de oliva tiene un bajo punteo de uno. Muy larga.
7. Realice ejercicios diariamente como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta o nadar, aproximadamente 30 minutos, incluyendo los fines de semana.	El músculo necesita descanso por lo menos una vez por semana de actividad, con 30 minutos cinco veces por semana se pueden quemar 500 calorías lo que serían aproximadamente 2,000 calorías mensuales, cuando se trata de personas que no están acostumbradas a realizar ejercicios.
Si consume jugos comerciales y aguas gaseosas compre los light. Máximo, una ración por semana. No consuma bebidas de rehidratación	Aunque sean Light pueden perjudicar y son precursores de problemas renales. Dejar enunciado hasta Prefiera los Light. Otra recomendación sería quitarla.
Otras observaciones:	No se menciona el consumo de agua pura. No hay gráfica. Prevenir complicaciones con la dieta. Sería conveniente indicar porciones.

### 3. Resultados de Validación de las recomendaciones por pacientes diabéticos

- No hicieron ninguna modificación a las recomendaciones.
- Entendieron todas las palabras contenidas en las recomendaciones en un 99.2% (de la muestra).
- La razón por la cual les gustaría y podrían seguir las recomendaciones fue, que por medio de estas, ellos lograrían mejorar su salud.

De acuerdo a los resultados de la muestra en cuanto a la validación de las recomendaciones se puede inferir que para la población del estudio se obtuvieron de acuerdo a la comprensión, aceptabilidad y factibilidad, porcentajes variados en el cuadro 14.

**Cuadro 14.**

Resultados de la validación hecha con pacientes de las recomendaciones a incluir en las Guías Alimentarias para diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

RECOMENDACIÓN	COMPRENSIÓN	ACEPTABILIDAD	FACTIBILIDAD
<b>Recomendación 1:</b> <b>Consuma leche, yogurt y quesos (como requesón) diariamente, prefiriendo los descremados.</b>	Aproximadamente entre 15-25% no conocen los productos descremados.	Aproximadamente 8.5-18.5% no les gustaría seguirla recomendación, porque no les gustan los lácteos o les hacen daño.	1. Aproximadamente entre 15-25% no puede seguir la recomendación por falta de dinero, les hace daño o no les gusta. 2. Sólo entre aproximadamente el 28.3-38.3% podría seguirla todos los días, por el costo elevado de los productos lácteos.
<b>Recomendación 4:</b> <b>Consuma cereales como la avena en hojuelas y las tortillas, por la fibra que contienen, y de acuerdo a sus posibilidades, pan arroz y/o pastas integrales, evite comer pan dulce, aunque sea integral.</b>	1. Aproximadamente entre 1.6-11.6% no conoce los cereales integrales. 2. Los pacientes entienden por cereales los atoles, la Incaparina, el mosh, los cereales de caja.	Al 100% les gustaría seguir la recomendación para mejorar su salud <sup>2</sup>	Aproximadamente entre 68.3-78.3% no podría seguir la recomendación (en relación con los cereales integrales) todos los días, por condición económica, no les gustan o no los encuentran en los lugares donde viven.

..... Continúa

..... Continuación de Cuadro No. 14

<p><b>Recomendación 6: Reduzca las grasas y aceites, así como los alimentos fritos y grasosos.</b></p>	<p>1.100% comprenden la recomendación. Entienden por grasas: manteca, gordos de las carnes y sus caldos, margarina, crema, mantequilla, la mayoría pensó solo en el aceite.</p>	<p>A aproximadamente entre 88.3-98.3% les gustaría seguir la recomendación</p>	<p>1. 100% comprenden la recomendación. Entienden por grasas, a la manteca, a los gordos de las carnes y su caldos, la margarina, la crema, la mantequilla, aunque la mayoría pensaba solo en el aceite.</p>
<p><b>Recomendación 7: Realice ejercicios como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta o nadar, por aproximadamente 30 min.</b></p>	<p>Aproximadamente 1.6-11.6% no sabía lo que era trotar.</p>	<p>Aproximadamente de 88.3-98.3% le gustaría seguir la recomendación, para tener mejor salud.</p>	<p>1. 100% tienen acceso a alguna de las actividades mencionadas en la recomendación. 2. Aproximadamente entre 88.3-98.3% podía seguir la recomendación, porque los demás no le gusta hacer ejercicio. 3. Aproximadamente 68.3-78.3% cuenta con el tiempo para hacer ejercicios. 4. Aproximadamente 48.3-58.3% no podría hacer actividad física diariamente, por trabajo o cansancio.</p>

En relación a las recomendaciones número 2: coma hierbas y verduras cocidas o en ensaladas diariamente, porque son fuentes de vitaminas, minerales y fibra; número 3: coma las frutas crudas, con cáscara y bagazo en las que se pueda, evitando tomarlas en jugos y licuados; número 5: seleccione las carnes magras (sin piel o grasa a la vista), y prepárelas horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor; puede sustituirlas por huevos, frijoles o queso; y número 8: tome agua de 6-8 vasos diarios, coinciden en un 100% de comprensión, aceptabilidad y factibilidad.

Se indicó en relación a la aceptabilidad para la recomendación número dos, que consideran las verduras y hierbas ricas y excelentes para la salud y para evitar comer



grasas; para la recomendación número tres, porque son saludables y les gustan; para la recomendación número cinco, les agradó saber que pueden sustituir las carnes por huevos, frijoles o queso.

En cuanto a factibilidad para la recomendación número dos, solo el 28.3-38.3%, pueden seguirla diariamente por factores económicos o por no gustarles las verduras y/o hierbas; para la recomendación número tres, 8.3-18.3% no puede seguirla por condición económica; y para la recomendación número 5, el 1.6-11.6%, no tiene el deseo de llevarla a cabo.

## VII. DISCUSION DE RESULTADOS

En la presente investigación se identificó como problema que está condicionando la alimentación de los pacientes diabéticos tipo 2 sin complicaciones de la Casa del Diabético, que la mayoría tienen un estado nutricional normal, y algunos presentan sobrepeso, además la mayoría mantiene una actividad física liviana y su dieta no es equilibrada excediéndose en el consumo de alimentos ricos en carbohidratos. El que un paciente diabético no consuma una dieta adecuada y que no practique un ejercicio físico regularmente, repercute directamente en su glicemia y esto a su vez en su estado de salud, provocándole serias complicaciones.

Se obtuvo como resultado la elaboración de una guía alimentaria para pacientes diabéticos tipo 2 sin patología asociada que son atendidos en la Casa del Diabético. Dichas guías se basaron en objetivos determinados por las características y necesidades energéticas y nutricionales de la población meta y con el fin de resolver el problema se los pacientes. Los grupos de alimentos que se usaron en estas guías se escogieron de acuerdo a los objetivos y se utilizaron porciones similares a las de las listas de intercambio usuales. En base a lo anterior y considerando la variedad de hábitos de la población, se determinó la dieta recomendada. Las guías fueron validadas por un grupo de cinco nutricionistas, presentándose solamente modificaciones en algunas recomendaciones en cuanto a la redacción de las mismas.

Se determinaron ocho recomendaciones con el fin de promover hábitos alimentarios adecuados que ayuden a mantener y mejorar la salud de los pacientes y que a la vez sean una forma de prevención de posibles complicaciones relacionadas con la alimentación. Estas recomendaciones fueron validadas tanto por nutricionistas como por pacientes, en la cual se evaluó su comprensión, aceptabilidad y factibilidad. Como se pudo observar se obtuvo resultados bastante satisfactorios (Ver cuadros 12, 13, 14).

Si los pacientes siguen estas recomendaciones consumirán una dieta balanceada, la que brindará los nutrientes necesarios, para que mantengan un estado nutricional

adecuado, como de salud (que contribuya a que los valores de las glicemias sean adecuados), así como a tener una actividad física moderada.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la muestra, se puede inferir que la población a quien se dirigen las guías, las recomendaciones tienen resultados que no son menores al: 75% en comprensión, 81.5% en cuanto a aceptabilidad y 75% en factibilidad. En cuanto a factibilidad la recomendación de comer productos integrales las personas se mostraron reacias al hecho de seguir la recomendación porque son productos a los cuales la población no está acostumbrada y no les son muy apetecibles, más sin embargo se considera importante dar esta recomendación a los pacientes para promover el consumo de dichos alimentos. Referente a la factibilidad para seguir la recomendación relacionada con los lácteos, un pequeño porcentaje no puede consumirlos debido a la intolerancia de los mismos, por lo que se incluyeron alternativas.

La factibilidad para seguir la recomendación todos los días oscila entre un 1.6% a un 61.7% de pacientes que no podría hacerlo por su situación económica, por gustos o falta de deseo.

La implementación de ésta propuesta, dependerá de la institución La Casa del Diabético así como de la disposición de las nutricionistas en utilizarlas en las consultas.

## VIII. CONCLUSIONES

1. Se determinó que la problemática y necesidades alimentarias y nutricionales de la población meta son la falta de una alimentación variada, inadecuada en energía, baja en fibra, con hábitos que contribuyen a mantener una glicemia en valores inadecuados y con poca actividad física.
2. Los objetivos de las guías fueron promover el consumo de una alimentación variada y una dieta adecuada en energía, en fibra, vitamina A, C, B1, hierro, y macronutrientes, la cual contribuya a mantener las glicemias en valores adecuados. Así también se buscó promover una actividad física moderada.
3. Se determinó la dieta recomendada, calculando los macro y micronutrientes y se seleccionaron ocho recomendaciones que se consideraron la población meta podía seguir.
4. Las recomendaciones fueron validadas por un grupo de nutricionistas y por la población objetivo, encontrándose que fueron comprendidas en un 99.2%, por los pacientes, debido a que algunos no conocían los productos lácteos, los cereales integrales y/o no sabían el significado de trotar.
5. Las recomendaciones fueron aceptadas en 93.3%, debido a que un pequeño número de pacientes les hacen daño los lácteos o simplemente no les gustan.
6. En general las recomendaciones son factibles en 94.3%, aunque solo un 70% puede llevarlas a cabo todos los días, lo cual es algo significativo.
7. Las recomendaciones que no pueden llevar a cabo diariamente por condiciones económicas son las referentes a los lácteos, las verduras, las frutas; por falta de acceso a los alimentos es la referente a los cereales integrales y por falta de deseo o porque no les gustan los alimentos son las referentes a los cereales integrales, los lácteos, las verduras, las grasas, las carnes.
8. En cuanto a la actividad física, es aceptable y factible, aunque un 53.3% no podría realizarla diariamente, debido principalmente a la falta de tiempo.

## **IX. RECOMENDACIONES**

1. Completar el estudio realizando la elaboración y validación de graficas de las guías.
2. Que las recomendaciones de las guías sean reproducidas y promover su divulgación para que estén al alcance de los pacientes diabéticos tipo 2 sin patologías asociadas, que asistan a La Casa del Diabético.
3. Realizar el estudio a un nivel más amplio para que llegue a toda la población diabética tipo 2 sin patología asociada.
4. Realizar este estudio tomando en cuenta las diferentes patologías asociadas a la diabetes.

## X. REFERENCIAS

1. American Collage of Sports Medicine/ American Diabetes Association 1998  
Medicine & Science in Sports & Exercise Moncada, J. et, al. 29 (12)  
pp. 13 disponible en  
[www.acsm.org/international/pdf/final%20diabetes.pdf](http://www.acsm.org/international/pdf/final%20diabetes.pdf)
2. Calles-Escandon, J., et. al. 2002 Si tiene diabetes, coma bien y con criterio.  
Disponible en [www.healthmonitor.com/TEMPRES/spdi040502CS.htm](http://www.healthmonitor.com/TEMPRES/spdi040502CS.htm)
3. Casanueva, E., et. al. 2001 Nutriología médica 2º edición México Editorial  
Médica Panamericana. pp.719
4. CLÍNICA Barcelona Hospital Universitario 2005 Consejos de Alimentación  
para Personas con Diabetes España pp. 4
5. Córdova, G., et. al 2004 Alimentación en la diabetes México Editorial  
Mc-GrawHill Interamericana pp.198
6. Escandon, C., et. al 2002 Una vida saludable con diabetes s. p.  
[www.healthmonitor.com](http://www.healthmonitor.com)
7. González, M. A. 2005 Estimación del gasto diario de energía Universidad de  
San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Área  
de Nutrición Clínica de Adultos. (Charla de Actualización)
8. Gozando de la vida cuando padeces diabetes 2002 Disponible en  
[www.porkandhealth.org/brochure/PDFs/Living%20Well%20Spanish.pdf](http://www.porkandhealth.org/brochure/PDFs/Living%20Well%20Spanish.pdf)
9. Grossman, C., et. al. 2005 Generalidades de la diabetes. Bases de tratamiento.  
Manejo de la diabetes tipo 2 pp. 12 Disponible en [www.nutriinfo.com.ar](http://www.nutriinfo.com.ar)

10. Guías Alimentarias 2004 s. p. Disponible en [www.diabetesjuvenil.com](http://www.diabetesjuvenil.com)
11. Índice glucémico, diabetes y actividad física s. p. \*Disponible en [www.qssiweb.com.ar](http://www.qssiweb.com.ar)
12. Mahan, K.; Escote-Stump, S. 2000 Nutrición y dietoterapia de, Krause 10ª edición México McGraw-Hill Interamericana Editores pp 1274
13. Manore, M. et. al. 2003 Usando el Índice Glucémico para mejorar el rendimiento atlético Sport Science Rountable 6(4) s. p.
14. Manual para la promoción de prácticas saludables de alimentación en la población Uruguaya. 2005 Uruguay Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/Programa Nacional de Nutrición de Uruguay. pp. 114
15. McMillan, N. 2002 Utilidad del Índice Glucémico en nutrición deportiva. Revista Chilena de Nutrición. Chil. 29(2) Versión on-line s. p disponible en
16. MSPAS/MINEDUC/USAC/ANDEGUAT/INCAP 2001 Documento Técnico Guías Alimentarias para Guatemala. Guatemala INCAP pp.58
17. Oviedo, Gladis, et. al 2000 Las guías alimentarias: una estrategia venezolana para educar a la comunidad promoviendo patrones de consumo que mejoren su calidad de vida. Venezuela pp.15
18. Taller: Vigilancia epidemiológica de diabetes 2000 PAHO s. p. Disponible en [www.paho.org](http://www.paho.org)

## XI. ANEXOS

### Anexo 1

#### “Acción comparativa de las Insulinas”

ORIGEN	TIPO DE INSULINA	INICIO DE SU ACCIÓN (horas)	PICO MAXIMO DE ACCIÓN (horas)
Humana	Lis-pro	5 minutos	1 a 2
	Regular (R)	5 minutos a 1 hora	2 a 3
	NPH	2 a 4	4 a 10
Animal	Regular	5 minutos a 2 horas	3 a 4
	NPH	4 a 6	8 a 14

**Fuente:** Córdova, G., et. al 2004 Alimentación en la diabetes México



**Anexo 2**  
**“Índice glucémico de alimentos”**

ALIMENTO	INDICE GLUCÉMICO
Leche entera	39
Frijol Negro	43
Leche descremada	46
Manzana	52
Frijol Rojo	54
Espagueti	59
All bran®	60
Naranja	62
Arroz Blanco	71
Jugo de Naranja	74
Special K®	77
Maíz tierno	78
Avena	79
Arroz Integral	79
Mango	80
Helado	87
Pan Blanco	99
Zanahoria	101

Fuente: Foster-Powell K & Brand Millar J., 1995

ALIMENTOS CON IG MAYOR DE 85	ALIMENTOS CON IG ENTRE 60-85	ALIMENTOS CON UN IG MENOR DE 60
Bizcocho, buñuelo, caramelo, bagel blanco, poporopos, trigo molido, uvas pasas, maíz, maltosa, glucosa, sucrosa, pan de cebada, cheeros®, sandía, panqueques, jarabe de maíz, muffins, waffles, pan blanco, pan de centeno, choco y rice crispis®, helados, melasa, pure de papas, pretzels, bebidas deportivas, pop-tarts®, special k®, cereal de maíz.	tortilla de maíz, arroz integral, guisantes verdes, papas, mango, pastel, jugo de naranja, avena, avena cocida, arroz, snickers®, bananos, helados de bajas calorías, uvas, espagueti, pan de avena, lenguine, pan de trigo, kivi	Pan con granos de cebada, leche entera y descremada, ciruelas, All Bran®, cebada hervida, yogurt, naranjas, habichuelas, maníes, castañas, arroz de salvado, jugo de manzana, manzana, albaricoque, peras, garbanzos, lentejas, durazno.

Fuente: Índice glucémico, diabetes y actividad física s. p. \*Disponible en [www.gssiweb.com.ar](http://www.gssiweb.com.ar)

### Anexo 3a

#### “Edulcorantes Artificiales”

<b>Edulcorante</b>	<b>Capacidad edulcorante -relación con sacarosa-</b>	<b>Cantidad recomendada</b>	<b>Presentaciones comerciales</b>	<b>Cualidades</b>
<b>Sacarina</b>	300 veces más	1000mg en adultos. 500g en niños	Sacarina®, Sweet’N low®	Se produce a partir de sustancia de uvas.
<b>Aspartame</b>	180 veces más	50mg/ Kg de peso/día	Nutra Sweet®, Canderel®, Equal®	Se forma de aminoácidos fenilalanina y ácido aspartámico, y del metanol. A altas temperaturas, pierde la dulzura.
<b>Sucralosa</b>	600 veces más	No mayor de 500mg/día	Splenda®	Elaborado a partir del azúcar. Puede utilizarse para hacer productos horneados.
<b>Acesulfame-K</b>	200 veces más	No más de 15mg/kg peso	Jugos y edulcorantes	Tiene potasio

Fuente: Córdova, G., et. al 2004 Alimentación en la diabetes México

### Anexo 3b

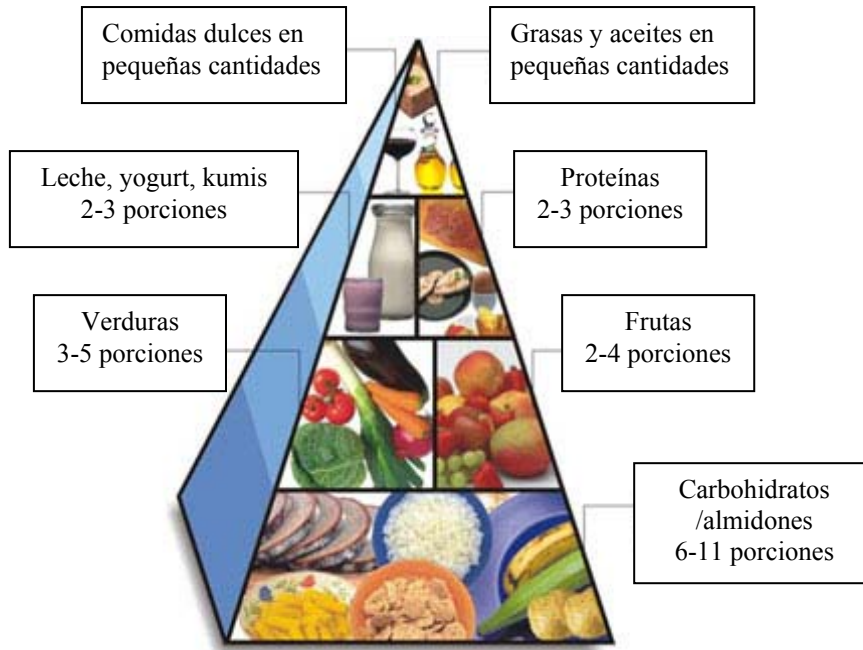
#### “Formas comerciales de Edulcorantes Artificiales”

<b>Edulcorantes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Canderel ® en polvo</b> Sobres 1g	36% de aspartame, 4Kcal/sobre
<b>Canderel ® en polvo</b> Sobres 0.8g	Dextrosa, maltodextrina, aspartame 1.46g/100g de producto, acesulfame K 1.46g/100g de producto, 3 Kcal/sobre
<b>Canderel ® pastillas</b>	Lactosa, aspartame 20/100g producto. Leucina y croscaramelosa, 0.2 Kcal/pastilla
<b>NutraSweet® en polvo</b> Sobres 1g	Dextrosa, maltodextrina, 36% de aspartame, 4Kcal/sobre
<b>NutraSweet® granulado</b>	Dextrosa, maltodextrina, 3.6mg de aspartame/100g de producto, 2Kcal/cucharadita.
<b>NutraSweet® en pastillas</b>	Lactosa, aspartame, maltodextrina. Leucina, celulosa, y derivados de celulosa y croscaramelosa, menos de 1 Kcal/pastilla
<b>Splenda® en polvo</b> Sobres de 1g	Dextrosa, maltodextrina, sucralosa, 4 Kcal/sobre
<b>Sweet’n Low® en polvo</b> Sobres 1g	Dextrosa nutritiva, 3.6% de sacarina de calcio, cremor tártaro, silicato de calcio (agente endurecedor), 4Kcal/sobre.

Fuente: Córdova, G., et. al 2004 Alimentación en la diabetes México

### Anexo 4a

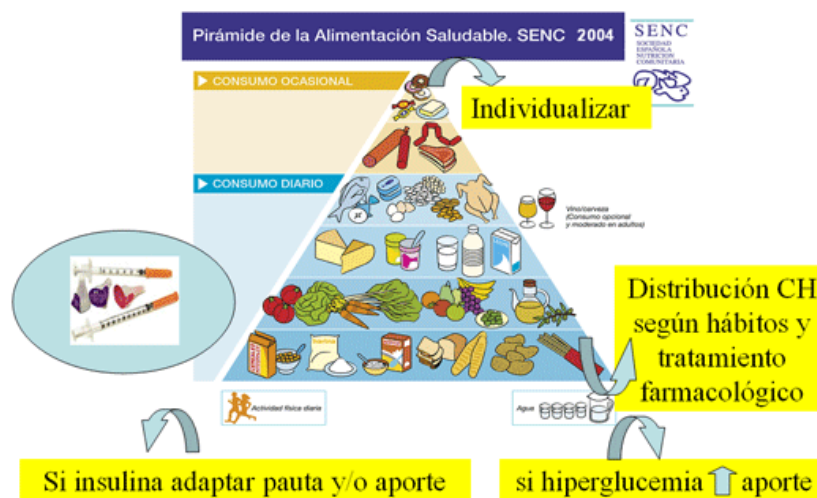
#### **“Pirámide alimentarias para Diabetes -ADA-”**



Fuente: 2003 Asociación Americana de Diabetes

### Anexo 4b

#### **“Pirámide para una alimentación saludable para diabéticos España”**



Fuente: CLÍNICA Barcelona Hospital Universitario 2005

**Anexo 5****“Instrumento de recolección de datos”****DATOS GENERALES**

No. Expediente:

Sexo:

Nombre paciente:

**DATOS NUTRICIONALES**

Edad:

IMC:

Peso:

Estado Nutricional:

Talla:

**DATOS ALIMENTARIOS**

Frecuencia de Alimentos

<b>Alimento</b>	<b>Diariamente</b>	<b>3 veces por semana</b>	<b>1 vez por semana</b>	<b>Cada 15 días</b>	<b>1 vez por mes</b>
<b>Leche</b>					
<b>Cereales</b>					
<b>Frutas</b>					
<b>Verduras</b>					
<b>Carnes</b>					
<b>Queso</b>					
<b>Hierbas</b>					
<b>Bebidas carbonatadas</b>					
<b>Bebidas rehidratantes</b>					
<b>Café</b>					
<b>Otros</b>					

Anotaciones de cantidades de alimentos consumidos:

## Anexo 6

### **“Instrumento Validación de guías técnicas y recomendaciones (por nutricionistas)”**

A continuación se le presentan las guías y recomendaciones técnicas que se están validando para que formen parte de la Propuesta de las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos tipo2, de la Casa del Diabético. Le solicitamos su valiosa colaboración en la revisión de las mismas aplicando los siguientes criterios:

1. Son adecuadas en cuanto a criterios técnicos nutricionales para una dieta dirigida a pacientes diabéticos tipo 2 sin complicaciones.
2. Son fáciles de entender y factibles de aplicar por los pacientes diabéticos, tomando en cuenta que son de clase media baja.
3. Las dejaría igual o cambiaría algo.

Recomendación	Observaciones
1.....	
2.....	
3.....	
4.....	
5.....	
6.....	
7.....	
8.....	
Otros comentarios:	

## Anexo 7

### “Entrevista de Validación de Recomendaciones”

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

#### **1. Consuma leche, yogurt y quesos (como requesón) diariamente, prefiriendo los descremados.**

- a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Conoce todos los alimentos de la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Cuales? \_\_\_\_\_
- c) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Por que? \_\_\_\_\_
- d) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Por que? \_\_\_\_\_
- e) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
 Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- f) ¿Le haría alguna modificación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (Si) Cual? \_\_\_\_\_

#### **2. Coma hierbas y verduras cocidas o en ensaladas diariamente, porque son fuentes de vitaminas, minerales y fibra.**

- a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Por que? \_\_\_\_\_
- c) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Por que? \_\_\_\_\_
- d) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
 Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- e) ¿Le haría alguna modificación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (Si) Cual? \_\_\_\_\_

#### **3. Coma las frutas crudas, con cáscara y bagazo en las que se pueda, evitando tomarlas en jugos y licuados.**

- a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 (No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por que? \_\_\_\_\_

c) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_

d) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

e) ¿Le haría alguna modificación? Si (cual?) \_\_\_\_\_

**4. Consuma cereales como la avena y las tortillas, por la fibra que contienen, y de acuerdo a sus posibilidades, pan integral, arroz integral o pastas integrales; evite comer pan dulce, aunque sea integral.**

a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_

b) ¿Qué alimentos considera como cereales? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por que? \_\_\_\_\_

d) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_

e) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

f) ¿Le haría alguna modificación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(Si) Cual? \_\_\_\_\_

**5. Seleccione las carnes magras (sin piel o grasa a la vista), y prepárelas horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor; puede sustituirlas por huevos, frijoles o queso.**

a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_

b) ¿Qué alimentos considera como carnes? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por que? \_\_\_\_\_

d) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_

e) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

f) ¿Le haría alguna modificación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(Si) Cual? \_\_\_\_\_

**6. Disminuya las grasas y aceites, así como los alimentos fritos y grasosos**

- a) ¿Comprende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Qué entiende por grasas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por que? \_\_\_\_\_
- d) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_
- f) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- f) ¿Le haría alguna modificación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(Si) Cual? \_\_\_\_\_

**7. Realice ejercicios como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta o nadar, por aproximadamente 30 min.**

- a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Conoce todas las actividades mencionadas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_
- c) ¿Tiene acceso a por lo menos a una de estas actividades? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_
- d) ¿Le gustaría realizar actividad física? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_
- e) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_
- f) ¿Considera que podría seguir la recomendación todos los días de la semana?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ (No) Por que? \_\_\_\_\_
- g) ¿Cuenta con el tiempo necesario para hacer ejercicio? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- h) ¿Agregaría alguna actividad? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(Si) Cual? \_\_\_\_\_

**9. Tome agua de 6-8 vasos diarios**

- a) ¿Entiende todas las palabras? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Cuales? \_\_\_\_\_
- b) ¿Le gustaría llevarla a la práctica? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Por que? \_\_\_\_\_
- c) ¿Puede seguir la recomendación? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
(No) Por que? \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

**Elaboración de Propuesta de Guías Alimentarias  
para Pacientes Diabéticos**

Inge Sabina Coburger Villagrán  
Licenciada en Nutrición

M.A. Elsa García  
Escuela de Nutrición, USAC

Lic. Claudia Menchú  
Casa del Diabético

Guatemala, Abril de 2007

# PROPUESTA DE GUÍAS ALIMENTARIAS PARA PACIENTES DIABÉTICOS

Inge Coburger<sup>1</sup>, Elsa García<sup>2</sup>, Claudia Menchú<sup>3</sup>

1. Licenciada en Nutrición, Autora. 2. Licenciada en Nutrición, Escuela de Nutrición USAC. 3. Licenciada en Nutrición, Casa del Diabético.

## RESUMEN:

El objetivo principal de la investigación fue elaborar Guías Alimentarias para la población diabética que no tenga ninguna patología asociada. Para ello fue necesario el identificar los problemas relacionados a la alimentación y nutrición de los pacientes diabéticos, por medio de la información que brindaban los expedientes de los mismos. Basándose en lo anterior se plantearon los objetivos de las guías. La definición de la guía técnica a utilizar como base para las guías alimentarias, se realizó al categorizar los grupos de alimentos y las porciones de acuerdo a las necesidades de dichos pacientes. Se elaboraron y seleccionaron las recomendaciones que fueran entendidas, aceptadas y factibles para la población meta. Finalmente se validaron las guías alimentarias para diabéticos con un grupo de nutricionistas como de pacientes por medio de una entrevista a profundidad, con los últimos. El estudio se realizó con los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a la Casa del Diabético de Guatemala (institución encargada de brindar tratamiento multidisciplinario a la población diabética de Guatemala). Se obtuvieron como resultados Las guías técnicas que incluyen los grupos y porciones de alimentos para cubrir las necesidades nutricionales los diabéticos tipo 2, así como ocho recomendaciones que promueven la alimentación adecuada de los mismos. Las guías elaboradas cubren las necesidades nutricionales de población diabética tipo 2 con un requerimiento energético de entre un rango de 1500 a 2500 Kcal. Se determinó que las recomendaciones son factibles para la población, Fueron comprendidas en un 99.2%, aceptadas en un 93.3%, y factibles en 94.3%. En las recomendaciones se incluyó la actividad física la cual fue aceptada y se consideró factible, aunque los pacientes no pueden llevarla a cabo todos los días.

## INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus es una patología que presenta hiperglucemia por defectos en la secreción de insulina o/y en su acción, provocando así deficiencias en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Si no es tratada o lo es de manera inadecuada ocasiona complicaciones a corto y largo plazo, como hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cambios degenerativos de los vasos sanguíneos, la retina, los riñones y el sistema nervioso.

La diabetes puede ser tipo1 o tipo2. La primera es debida a destrucción de las células pancreáticas encargadas de la secreción de insulina, de causa inmunitaria o idiopática. La Diabetes tipo 2 puede ser ocasionada por diversos factores como edad avanzada, obesidad, antecedentes familiares de diabetes o diabetes gestacional, alteración en la homeostasis de la glucosa, hábitos alimenticios, la tensión emocional, inactividad física y raza o etnicidad. La diabetes ocasiona un costo elevado a las naciones y a nivel individual, debido a los gastos médicos. Se estima que en América

Central el número estimado de personas con diabetes asciende a 1,214,368 personas, con un estimado anual de fallecidos cerca de 27,000.

Dicha enfermedad puede controlarse y evitar su complicación, si se cambia el estilo de vida de quienes la padecen; para ello debe orientarse a los pacientes sobre las nuevas prácticas que deben llevar a cabo, para que entiendan la importancia del tratamiento y tengan deseo de seguir las indicaciones.

Las guías alimentarias son un instrumento educativo que utiliza normas y conocimientos científicos sobre la manera correcta y saludable de alimentarse; con el fin de que la población a quien se dirige adquiera estos conocimientos y formen hábitos que beneficien su salud. El objetivo principal de estas es promover una dieta saludable que satisfaga las necesidades nutricionales, y prevenga enfermedades por deficiencia y por exceso.

Debido a que una parte esencial del tratamiento de pacientes diabéticos es la alimentación, se consideró importante la elaboración de Guías Alimentarias que brindarán orientación clara y sencilla sobre la forma en que deben alimentarse los pacientes con Diabetes tipo 2, sin patologías asociadas, ya que en Guatemala solo se habían elaborado Guías para población sana. Estas guías se dirigen básicamente a los pacientes que asisten a la Casa del Diabético la cual cuenta con una cobertura de diferentes estratos sociales, desde niños hasta ancianos diabéticos y de diferentes partes del país.

## **MATERIALES Y MÉTODOS:**

Se tomó aleatoriamente el 5 % de la población, por conveniencia conforme su asistencia a la clínica y de acuerdo a las características requeridas por el estudio. Para tal efecto, se aceptó como nivel máximo de error de muestreo 5%. El criterio de inclusión para la selección fue: ser diabético tipo 2, estado nutricional normal y/o sobrepeso; y como criterio de exclusión tener patologías asociadas.

La identificación de los problemas se hizo por medio de la información general y nutricional recabada de expedientes de los pacientes de los últimos 6 meses. Los objetivos se determinaron en base a la alimentación adecuada tanto cuantitativa como cualitativa que se debe promover entre los pacientes diabéticos, como una solución a los problemas detectados.

Las metas nutricionales se determinaron de acuerdo a los objetivos de las guías y en base, a estas metas se definieron los grupos de alimentos. En cuanto a las porciones se utilizaron similares a las de las Guías Alimentarias para Guatemala.

Las recomendaciones factibles se hicieron con base a estudios científicos sobre diabetes.

Tanto las guías técnicas como las recomendaciones se validaron por un grupo de cinco nutricionistas, las cuales anotaron los cambios pertinentes de acuerdo a sus criterios, evaluando la elaboración técnica, la comprensión así como la factibilidad para los pacientes. Las recomendaciones también fueron validadas por los pacientes del estudio por medio de una entrevista a profundidad.

Los datos de los resultados fueron clasificados como porcentajes; se realizó una inferencia con un intervalo de confianza de 5% ( $P \text{ muestra} \pm E = P$  aproximado para la población de estudio, siendo  $P$ = porcentaje,  $E$ = error) y se analizaron desde un punto de vista técnico en cuanto a la comprensión, aceptabilidad y factibilidad de los mensajes.

## RESULTADOS:

La problemática encontrada en los pacientes fueron: Dieta baja en fibra, alto consumo de carbohidratos refinados y de azúcar, bajo consumo de verduras y frutas, consumo de alimentos con altos contenidos de grasas, consumo regular de bebidas carbonatadas y de rehidratación, actividad física liviana.

Para el planteamiento de los objetivos de las guías Alimentarias para diabéticos tipo2, sin complicaciones (Cuadro 1) se tomó como base los problemas identificados en los sujetos del estudio.

**Cuadro 1**

**Relación de Problemas con los Objetivos de las Guías Alimentarias.  
Casa del Diabético. Guatemala, Enero a junio 2006.**

<b>OBJETIVO</b>	<b>PROBLEMA</b>
Promover el consumo de una alimentación variada.	40% consume leche y frutas 27% consume verduras y queso
Promover el consumo de una dieta adecuada en energía	40% tiene sobrepeso
Promover el consumo de una dieta adecuada en fibra, vitamina A, C, B1, hierro, y macronutrientes.	27% consume verduras 40% consume frutas 20% consume carnes a diario y 47% tres veces a la semana. No hay un consumo de cereales integrales.
Promover una dieta que contribuya a mantener las glicemias en valores adecuados.	No hay un consumo de cereales integrales. 21% ingiere bebidas hidratantes y 40% bebidas carbonatadas 60% consumen pan dulce 27% consume verduras 40% consume frutas
Promover una actividad física moderada.	86.7% tienen una actividad física liviana.

Para la elaboración de las guías técnicas primeramente se determinaron grupos de alimentos, tomando en cuenta valores nutritivos similares, para permitir intercambio entre los mismos, se escogieron alimentos adecuados para la dieta de un diabético tipo 2 sin patología asociada. Se calculó la energía y nutrientes de cada grupo, utilizando un tamaño de porción similar al de las listas de intercambio y basándose en la tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. (Menchú et. al. 1996).

Se determinaron metas nutricionales (Cuadro 2). El contenido calórico se calculó entre 1500-2500 Kcal., la cual cubriría a la población adulta diabética tipo 2 de hombres y mujeres, entre los 18-65 años y mayores de 65 años. Incluyéndose una disminución de 500 Kcal del VET para población sana, para incluir la categoría de población con sobrepeso.

## Cuadro 2

### Metas Nutricionales a considerar en la elaboración de las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.

Nutriente	Meta	Observaciones
Proteínas	14% del VET	Por ser un nutriente que es necesario mejorar su consumo
Carbohidratos	58% del VET	Aumentar el consumo de carbohidratos integrales o altos en fibra (34-40%) para mejorar el contenido de la misma
Grasa	28% del VET	Está dentro de las recomendaciones, principalmente se refiere a grasa insaturada.
Vitamina A	200 mcg/1000cal	
Hierro	5-7mg/1000cal	Se tomó en cuenta que es un nutriente que debe mejorar su consumo para mantener la salud del diabético
Vitamina C	125mg/1000cal	Este se tomó en cuenta para mejorar absorción del hierro y por tener efecto positivo sobre la glucemia
Tiamina (vitamina B1)	0,7-1,2 mg	Necesaria que la población meta la consuma por su efecto reductor de uso de insulina y de complicaciones vasculares asociadas a la diabetes

Con base a los nutrientes y a la energía establecidos y considerando la variabilidad de los hábitos de la población relacionados al consumo de alimentos, se propusieron opciones de dieta para cada categoría de donde salen los rangos para determinar las porciones para la dieta. (Cuadro 3)

## Cuadro 3

### Dieta Recomendada a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006

Porciones		Ejemplo de porciones
Leche	0 a 2	½ tz leche entera, 1 tz de leche descremada, 1 tz yogurt natural o light, 1tz leche soya, 1tz incaparina/Bienestarina
Vegetales	3 a 5	1/2 tz de verduras cocidas, 1 tz verduras crudas
Frutas	2 a 4	1/2 tz de frutas en cuadritos, 1/2 tz de jugo de fruta, 1 banano mediano, 1 pera, 1 durazno, 1 naranja
Cereales integrales	5 a 9	1 tortilla, 1/2 tz de avena, 1 rodaja pan integral, 1/2 tz de cereal integral para desayuno
Cereales Refinados	4 a 7	1/2 tz de arroz, 1/2 tz de pasta, 1 pan francés tostado, 1 papa grande o 2 pequeñas, ¼ de plátano cocido.
Carnes y alternativas	4 a 7	1 onza de carne (pollo, res, pescado), 1 huevo, 1/2 tz de frijoles /leguminosas, 1 oz de queso fresco, cotagge o requesón
Grasas	5 a 8	1cta. Aceite vegetal (maíz, soya, canola, oliva, girasol) o ¼ de aguacate
Embutidos y carnes grasas		Ocasional y moderado
Dulces, snacks y aguas gaseosas dietéticas		Ocasional y moderado
Agua		6-8 vasos al día
Actividad Física		30 minutos diarios* (Caminar, correr, andar en bicicleta, nadar)

Las recomendaciones validadas y corregidas que se consideraron pertinentes dirigir a la población meta, para promover una alimentación variada y adecuada se encuentran en el cuadro 4.

**Cuadro 4**

**Recomendaciones factibles a utilizar en las Guías Alimentarias para pacientes diabéticos de Casa del Diabético. Guatemala 2006.**

RECOMENDACIONES	
1	Consuma leche, yogurt y quesos (como requesón), diariamente prefiriendo los descremados, puede sustituirlos por Incaparina o leche de soya.
2	Coma hierbas y verduras cocidas o en ensaladas diariamente, porque son fuentes de vitaminas, minerales y fibra.
3	Coma las frutas crudas, con cáscara y bagazo en las que se pueda, evitando tomarlas en jugos y licuados.
4	Consuma cereales como la avena y las tortillas, por la fibra que contienen, y de acuerdo a sus posibilidades, pan integral, arroz integral o pastas integrales; evite comer pan dulce, aunque sea integral.
5	Seleccione las carnes magras (sin piel o grasa a la vista), y prepárelas horneadas, hervidas, asadas, rostizadas o al vapor; puede sustituirlas por huevos, frijoles o queso.
6	Disminuya las grasas y aceites, así como los alimentos fritos y grasosos.
7	Realice ejercicios como caminar, trotar, correr, andar en bicicleta o nadar, por aproximadamente 30 min.
8	Tome agua de 6-8 vasos diarios.

En general los pacientes diabéticos del estudio consideran que las recomendaciones fueron comprensibles en un 99.2%, aceptables en 93.3%, y factibles en 94.3%, aunque solo un 70% piensan puede llevarlas acabo todos los día.

**DISCUSIÓN:**

El que los pacientes no tengan una dieta balanceada, sino que sea principalmente rica en carbohidratos y tengan una actividad física liviana hace que repercuta en la glicemia, que algunos presenten sobrepeso, y riesgo de llegar a padecer obesidad y otras complicaciones.

Se elaboró una guía alimentaria para pacientes diabéticos tipo 2 sin patología asociada que son atendidos en la Casa del Diabético. Los objetivos de estas fueron promover el consumo de una alimentación variada y una dieta adecuada en energía, en fibra, vitamina A, C, B1, hierro, y macro nutrientes, la cual contribuya a mantener las glicemias en valores adecuados. Basadas en estas necesidades energéticas y nutricionales, y considero la variedad de hábitos de la población, se determinó la dieta recomendada.

Al ser validadas las guías por las nutricionistas se realizaron modificaciones a algunas recomendaciones en cuanto a la redacción de las mismas.

Se determinaron ocho recomendaciones con el fin de promover hábitos alimentarios adecuados que ayuden a mantener y mejorar la salud de los pacientes y que a la vez sean una forma de prevención de posibles complicaciones relacionadas con la alimentación. Si los pacientes siguen estas recomendaciones consumirán una dieta balanceada, la que brindará los nutrientes necesarios, para que mantengan un buen

estado nutricional, como de salud (que contribuya a que los valores de las glicemias sean adecuados, así como a tener una actividad física moderada).

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede inferir que la población a quien se dirigen las guías, las recomendaciones tienen resultados que no son menores al: 75% en comprensión, 81.5% en cuanto a aceptabilidad y 75% en factibilidad. En cuanto a factibilidad la recomendación de comer productos integrales las personas se mostraron reacias al hecho de seguir la recomendación porque son productos a los cuales la población no está acostumbrada y no les son muy apetecibles, más sin embargo se considera importante dar esta recomendación a los pacientes para promover el consumo de los mismos. Referente a la factibilidad para seguir la recomendación relacionada con los lácteos, un pequeño porcentaje no puede consumirlos debido a la intolerancia de los mismos, por lo que se incluyeron alternativas. La factibilidad para seguir la recomendación todos los días oscila entre un 1.6% a un 61.7% de pacientes que no podría hacerlo por su situación económica, por gustos o falta de deseo. En cuanto a la actividad física, es aceptable y factible, aunque un 53.3% no podría realizarla diariamente, debido principalmente a la falta de tiempo.

La implementación de ésta propuesta, dependerá de la institución de La Casa del Diabético así como de la disposición de las nutricionistas en utilizarlas en las consultas.

#### **AGRADECIMIENTOS:**

- Agradecimientos especiales a la Casa del Diabético por su apoyo en la elaboración de esta investigación, al permitir el acceso a la utilización los expedientes de los pacientes y a las instalaciones de la institución.
- Al Ms Jorge Lima del centro de investigaciones del Centro Universitario de Occidente -CUNOC- por la orientación referente a los datos estadísticos utilizados en la investigación.
- Alas Licenciadas Elsa García y Claudia Menchú por su orientación técnica y el aporte de conocimientos sobre nutrición.

#### **REFERENCIAS:**

1. American Collage of Sports Medicine/ American Diabetes Association 1998 Medicine & Science in Sports & Exercise Moncada, J. et, al. 29 (12) pp. 13 disponible en [www.acsm.org/international/pdf/final%20diabetes.pdf](http://www.acsm.org/international/pdf/final%20diabetes.pdf)
2. Calles-Escandon, J., et. al. 2002 Si tiene diabetes, coma bien y con criterio. Disponible en [www.healthmonitor.com/TEMPRES/spdi040502CS.htm](http://www.healthmonitor.com/TEMPRES/spdi040502CS.htm)
3. Casanueva, E., et. al. 2001 Nutriología médica 2º edición México Editorial Médica Panamericana. pp.719
4. CLÍNICA Barcelona Hospital Universitario 2005 Consejos de Alimentación para Personas con Diabetes España pp. 4
5. Córdova, G., et. al 2004 Alimentación en la diabetes México Editorial Mc-GrawHill Interamericana pp.198
6. Escandon, C., et. al 2002 Una vida saludable con diabetes s. p. [www.healthmonitor.com](http://www.healthmonitor.com)

7. González, M. A. 2005 Estimación del gasto diario de energía Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Área de Nutrición Clínica de Adultos. (Charla de Actualización)
8. Gozando de la vida cuando padeces diabetes 2002 Disponible en [www.porkandhealth.org/brochure/PDFs/Living%20Well%20Spanish.pdf](http://www.porkandhealth.org/brochure/PDFs/Living%20Well%20Spanish.pdf)
9. Grossman, C., et. al. 2005 Generalidades de la diabetes. Bases de tratamiento. Manejo de la diabetes tipo 2 pp. 12 Disponible en [www.nutriinfo.com.ar](http://www.nutriinfo.com.ar)
10. Guías Alimentarias 2004 s. p. Disponible en [www.diabetesjuvenil.com](http://www.diabetesjuvenil.com)
11. Índice glucémico, diabetes y actividad física s. p. \*Disponible en [www.qssiweb.com.ar](http://www.qssiweb.com.ar)
12. Mahan, K.; Escote-Stump, S. 2000 Nutrición y dietoterapia de, Krause 10ª edición México McGraw-Hill Interamericana Editores pp 1274
13. Manore, M. et. al. 2003 Usando el Índice Glucémico para mejorar el rendimiento atlético Sport Science Rountable 6(4) s. p.
14. Manual para la promoción de prácticas saludables de alimentación en la población Uruguaya. 2005 Uruguay Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/Programa Nacional de Nutrición de Uruguay. pp. 114
15. McMillan, N. 2002 Utilidad del Índice Glucémico en nutrición deportiva. Revista Chilena de Nutrición. Chil. 29(2) Versión on-line s. p disponible en
16. MSPAS/MINEDUC/USAC/ANDEGUAT/INCAP 2001 Documento Técnico Guías Alimentarias para Guatemala. Guatemala INCAP pp.58
17. Oviedo, Gladis, et. al 2000 Las guías alimentarias: una estrategia venezolana para educar a la comunidad promoviendo patrones de consumo que mejoren su calidad de vida. Venezuela pp.15
18. Taller: Vigilancia epidemiológica de diabetes 2000 PAHO s. p. Disponible en [www.paho.org](http://www.paho.org)