



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

Atención Gastronómica para Pacientes
Diabéticos Tipo 2: Elaboración de un
Recetario Empleando la Dieta de la Milpa

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GASTRONOMÍA

PRESENTA

MERCEDES VIANEY CORTÉS FABIÁN

DIRECTORA DE TESIS

DRA. NORMA ANGÉLICA SANTIESTEBAN LÓPEZ

PUEBLA, PUE

OCTUBRE, 2020



BUAP

DRA. TERESA GLADYS CERON CARRILLO
DOCENTE
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
PRESENTE.

Por este medio reciba un cordial saludo, así mismo le informo que ha sido nombrada para la **REVISIÓN** del trabajo de **TESIS LIBRE**, de la Licenciatura en Gastronomía denominado:

**“ATENCIÓN GASTRONÓMICA PARA PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2:
ELABORACIÓN DE UN RECETARIO EMPLEANDO LA DIETA DE LA
MILPA”**

Elaborado por la pasante:
MERCEDES VIANEY CORTES FABIAN
MATRÍCULA 201504339

Agradezco de antemano su atención para la revisión de dicha investigación. Señalándole que tiene 5 días hábiles, para efectos de entrega a ésta Coordinación del trabajo en cuestión.

ATENTAMENTE
“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”
H. Puebla de Z. a 10 de Febrero de 2020.

MTRO. EMILIO A. CALDERÓN MORA
SECRETARIO ACADÉMICO

c.c.p. Archivo
EACM/BAAN/MECS



80 AÑOS
DE UNIVERSIDAD

Facultad
de Administración

Av. San Claudio Edif. ADM1
Colonia San Manuel
Ciudad Universitaria, Puebla, Pue.
01 (222) 2 29 55 00 Ext. 7754



BUAP Facultad de Administración

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
Formato para Liberación del Trabajo de Titulación

FO-TIT-13

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2019

VERSIÓN: 02

PÁGINA 1

Mtro. Emilio A. Calderón Mora
Secretario Académico
Facultad de Administración
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla
Presente.

Por este conducto y en mi carácter de revisor hago constar que el (los) alumno (s) Mercedes Niancy Cortes Fabian de la Gastroenterología Licenciatura satisfactoriamente su Trabajo de Titulación denominado Atención gastroenterológica para pacientes diabéticos tipo 2: Elaboración de un recetario empleando la dieta de la milpa ha (n) concluido de la modalidad: Tesis libre para que pueda (n) seguir con los trámites de titulación correspondientes.

Atentamente:

Puebla, Pue. a 13 de febrero de 2020.


Teresa C. León Canillo
Nombre y firma



BUAP

**DRA. YESBEK ROCÍO MORALES PAREDES
DOCENTE
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
PRESENTE.**

Por este medio reciba un cordial saludo, así mismo le informo que ha sido nombrada para la **REVISIÓN** del trabajo de **TESIS LIBRE**, de la Licenciatura en Gastronomía denominado:

**“ATENCIÓN GASTRONÓMICA PARA PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2:
ELABORACIÓN DE UN RECETARIO EMPLEANDO LA DIETA DE LA
MILPA”**

Elaborado por la pasante:
**MERCEDES VIANEY CORTES FABIAN
MATRÍCULA 201504339**

Agradezco de antemano su atención para la revisión de dicha investigación. Señalándole que tiene 5 días hábiles, para efectos de entrega a ésta Coordinación del trabajo en cuestión.

**ATENTAMENTE
“PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR”
H. Puebla de Z. a 10 de Febrero de 2020.**

**MTRO. EMILIO A. CALDERÓN MORA
SECRETARIO ACADÉMICO**


c.c.p. Archivo
EACM/BAAN/MECS



80 AÑOS
DE UNIVERSIDAD

Facultad
de Administración

Av. San Claudio Edif. ADM1
Colonia San Manuel
Ciudad Universitaria, Puebla, Pue.
01 (222) 2 29 55 00 Ext. 7754

 BUAP Facultad de Administración	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA <i>Formato para Liberación del Trabajo de Titulación</i>		
FO-TIT-13	FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2019	VERSIÓN: 02	PÁGINA 1

Mtro. Emilio A. Calderón Mora
Secretario Académico
Facultad de Administración
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla
Presente.

Por este conducto y en mi carácter de Revisora hago constar que la alumna Mercedes Vianey Cortés Fabián de la Licenciatura en Gastronomía ha concluido satisfactoriamente su Trabajo de Titulación denominado de la modalidad Tesis libre: Atención gastronómica para pacientes diabéticos tipo 2: Elaboración de un recetario empleando la dieta de la milpa, para que pueda seguir con los trámites de titulación correspondientes.

Atentamente:

Puebla, Pue. a 28 de febrero de 2020.



Yesbek Rocío Morales Paredes

Nombre y firma

Índice

Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
Introducción.....	13
Capítulo 1	16
Diseño y metodología de investigación.....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Justificación	17
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Metodología.....	18
Capítulo 2	20
Revisión bibliográfica	20
2.1 Conceptos principales	20
2.1.1 Obesidad y sobrepeso.....	20
2.1.2 Azúcar en la sangre	21
2.1.3 El páncreas	22
2.1.4 La insulina	22
2.2 Antecedentes de la diabetes	23
2.2.1 La diabetes.....	23
2.3 Niveles de glucosa	25
2.4 Diabetes	25
2.4.1 Factores de riesgo.....	27
2.4.2 Síntomas	29
2.4.3 Complicaciones de la diabetes	30
2.4.4 Diagnóstico.....	31
2.4.5 Tratamientos de la diabetes	33
2.5 Diabetes en Puebla.....	36
Capítulo 3	38

La alimentación en la diabetes.....	38
3.1 Conceptos principales	38
3.1.1 Nutrimientos.....	38
3.1.2 Proteínas.....	38
3.1.3 Carbohidratos	39
3.1.4 Grasas.....	39
3.1.5 Vitaminas y minerales.....	39
3.1.6 Agua.....	40
3.1.7 Fibra	40
3.1.8 Colesterol y triglicéridos	40
3.1.9 Índice glucémico	40
3.2 La dieta, la gastronomía y México (Dieta de la Milpa).	43
3.2.1 Conceptos principales	43
3.2.2 La cocina mexicana.....	45
3.2.4 La dieta de la milpa	48
3.2.5 Beneficios de la dieta de la milpa.....	54
3.2.6 Relación entre la dieta de la milpa y la dieta mediterránea.....	55
3.3 Estándares alimenticios.....	60
3.4 Alimentos que ayudan a un paciente diabético.....	60
3.4.1 Espinaca o acelga.....	60
3.4.2 Nopal	60
3.4.3 Pescados	61
3.4.4 Yogures bajos en grasa y sin azúcar.....	61
3.4.5 Aguacate.....	61
3.4.6 Quínoa	61
3.4.7 Arándanos.....	61
3.4.8 Frutos secos	61
3.4.9 Leguminosas.....	62
3.4.10 Frutas y verduras	62
3.4.11 Lácteos	62
3.4.12 Insectos.....	62

3.4.13 Carnes.....	62
3.4.14 Chiles.....	63
3.4.15 Cereales	63
3.5 Alimentos no recomendables para un diabético.	63
3.5.1 Azúcar	63
3.5.2 Quesos altos en grasa	63
3.5.3 Jugos endulzados.....	63
3.5.4 Fruta enlatada.	64
3.5.5 Arroz (blanco).	64
Capítulo 4	65
Recetario.....	65
4.1 Introducción al recetario.	65
4.2 Recetas	66
4.2.1ENTRADAS Y ENSALADAS	66
4.2.2SOPAS Y CREMAS.....	74
4.2.3PLATOS FUERTES	81
4.2.4POSTRES	87
4.2.5BEBIDAS	92
4.3 Glosario.....	98
4.4 Preparaciones extras	101
Anexos	105
Anexo 1. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.....	105
Anexo 2 Menú Tentativo.	108
Conclusión y recomendaciones.	103
Bibliografía.....	109

Índice de tablas

Tabla 1 Clasificación del IMC de acuerdo con la OMS.....	21
Tabla 2 Listado de alimentos consumidos en México con su IG y CG.....	42
Tabla 3 Comparación entre la dieta de la milpa y la dieta mediterránea.....	59

Índice de figuras

Figura 1 ¿Qué factores afectan el IG de un alimento?	41
Figura 2 Pirámide de los grupos de alimentos mesoamericanos	50
Figura 3 Pirámide de la dieta mediterránea	58

Introducción

Enfermedades como diabetes, obesidad e hipertensión tienen sus raíces en los malos hábitos diarios, particularmente el consumo de alimentos en exceso con índices elevados de calorías, y problemas de alimentación; la diabetes es un problema de salud en México que aunado con la obesidad han sido relevantes en los últimos años. Estos problemas de salud son asociados dado que ambos comienzan por problemas de alimentación y según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, México tiene una de las peores dietas y hábitos alimenticios (Vela, 2016).

¿Una persona con diabetes tipo 2 puede consumir alimentos que no afecten más su padecimiento o incluso contrarrestar la enfermedad? El presente trabajo pretende dar respuesta a esta incógnita mostrando el efecto positivo que los alimentos pueden manifestar sobre una persona con diabetes tipo 2, los cuales tienen como propósito ayudar a controlar e incluso a mejorar la salud de la persona que los consume.

Estar bajo un régimen alimenticio significa comer en las cantidades adecuadas, llevar una alimentación sana y variada a largo plazo, según el cuerpo lo necesite, para tener una buena salud. Estar bajo un régimen alimenticio no significa dejar de comer o comer alimentos sin sabor. Actualmente, los productos utilizados en un régimen alimenticio son muy ricos e incluso algunos son sustituidos por otros sin perder los beneficios del alimento los cuales hacen que sepan bien o incluso mejor que las comidas del día a día (Caballero, 2014).

En México las personas no tienen el hábito de comer sanamente, de llevar una dieta alimenticia según sus necesidades o simplemente de comer sin excesos. Las personas

diabéticas creen que llevar un régimen alimenticio se trata de comer alimentos sin sabor o mal preparados (Federación Mexicana de Diabetes, 2016).

Dietas como la dieta de la milpa utilizan alimentos que llegan a ser muy nutritivos, de un mejor sabor y sobre todo que incluye alimentos y preparaciones a las cuales las personas ya están acostumbradas. En las preparaciones que se pueden hacer con esta dieta, la mayoría su sabor depende de la sazón de la persona que cocina los alimentos.

La presente tesis se divide en 4 capítulos, cada uno de ellos esencial para el entendimiento y la creación de una solución al problema a continuación se presentan los contenidos de cada uno:

- **Diseño de investigación.** Se presenta la situación actual del problema dando algunas estadísticas sobre la prevalencia de personas diabéticas, así como el porcentaje de muertes de éstas, en el mismo capítulo se muestra lo que se pretende lograr con el trabajo (objetivos).
- **Revisión bibliográfica.** En este capítulo se muestra toda la información necesaria acerca del problema para objeto de su entendimiento. Desde los antecedentes de la diabetes hasta los porcentajes de diabetes que existen actualmente en Puebla.
- **La alimentación en la diabetes.** En este capítulo se presenta un panorama general sobre la alimentación de un diabético, explicando porqué los alimentos son importantes, cómo debe ser su alimentación, tipos de alimentos que puede y no puede consumir, entre otros. Dentro de este capítulo se incluyen temas como la gastronomía mexicana y la dieta de la milpa para complementar la información.

- **Recetario.** En el último capítulo se muestra un recetario que contiene recetas que están hechas para personas diabéticas tipo 2, la composición de estas recetas se fundamenta en la información antes investigada.

Capítulo 1

Diseño y metodología de investigación

1.1 Planteamiento del problema

Se sabe que en México los casos de personas que sufren de diabetes han aumentado en los últimos años, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la prevalencia de diabetes entre los años 2012 y 2016 incrementó de 9.67% a 10.3% en mujeres y disminuyó de 8.6% a 8.4% en hombres (INEGI, 2012-2016), la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) revelan que más del 90% de los casos de diabetes se relacionan con sobrepeso y obesidad (Federación Mexicana, 2018). Para una persona diabética el sobrepeso u obesidad puede aumentar los problemas en su sistema llegando a causar la muerte.

Una persona diabética que padece de obesidad o sobrepeso tiene más probabilidad de muerte que una persona que no las padece. En el año 2016 se registró que 201 mil mexicanos murieron por enfermedades cardiovasculares, diabetes y otras enfermedades derivadas del sobrepeso y la obesidad (Mejia, 2017). Del mismo modo las personas diabéticas que no tienen problemas de sobrepeso u obesidad pueden llegar a padecerlas puesto que no mantienen una dieta saludable, tomando en cuenta que no discriminan entre aquellos alimentos que pueden ser benéficos para su salud y aquellos que pueden tener impactos negativos. Mantener una dieta saludable mejora la calidad de vida de una persona diabética, por lo que es primordial que las personas con esta condición se interesen en comprender que alimentos deben ser parte de su dieta, cómo comerlos y sobre todo los beneficios que reportan en su organismo.

1.2 Justificación

En México, la diabetes ocupa el segundo lugar en mortalidad en la población, la Secretaría de Salud destaca que cada año mueren más de 98 mil personas a causa de la diabetes (Mejía, 2017).

Las encuestas de ENSANUT en México destacan que la prevalencia de diabetes ha aumentado y sobre todo que más del 90% de los casos de diabetes se relacionan con el sobrepeso y la obesidad (Federación Mexicana, 2018). Para lograr que estos porcentajes no aumenten es necesario conocer a detalle las propiedades y beneficios de cada alimento y sobre todo conocer que alimentos no deben ser consumidos por una persona diabética, esto les permitirá llevar una dieta equilibrada con el objetivo de poder controlar su enfermedad y obtener cambios visibles en su salud y en su vida diaria. Contar con esta información no solo beneficia a las personas diabéticas sino a todas aquellas personas que están propensas a sufrir de esta enfermedad. Es necesario mantener informada a esta población respecto a las mejores prácticas de preparación y consumo de alimentos que disminuyan el temor de adquirir la enfermedad o en caso de padecerla evitar que su condición se agrave a consecuencia de una mala alimentación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un recetario con alimentos que presenten las propiedades y beneficios necesarios para disminuir el riesgo de incrementar los niveles de glucosa en sangre en personas que padecen diabetes tipo 2 en México.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar los estándares alimenticios que debe tener una persona diabética.

Describir los alimentos que deben ser incluidos en la dieta de una persona diabética así como los alimentos que deben ser excluidos.

Implementar la dieta de la milpa en el recetario.

Identificar las propiedades y beneficios que proporcionan los alimentos propuestos en el recetario para una persona diabética.

Implementar en el recetario los alimentos con bajo índice glucémico con el apoyo de la dieta de la milpa.

1.4 Metodología

La siguiente tesis se basa en una investigación cualitativa y se hará un análisis documental, los medios de los cuales se obtendrá información serán libros, estadísticas, registros en archivos públicos, entre otros.

Como primer tema se tomará el concepto general de la diabetes, seguido de la historia de la enfermedad, información que será obtenida de libros de medicina y libros especializados en el tema. Se deberán recolectar los conceptos de todo aquello que esté directamente involucrado con un paciente diabético incluyendo su tratamiento, las consecuencias de la enfermedad, tratamientos y alimentación; así como estadísticas sobre la prevalencia de este padecimiento como marco referencial.

Se analizará a profundidad la alimentación de un diabético dado que se busca la implementación de un recetario para éstos pacientes. Se buscarán normas en documentos oficiales de gobierno que hablen de los estándares alimenticios, dichas normas se pueden observar en el anexo 2.

Se implementará el tema de la dieta de la milpa como base para la realización de las recetas, se recopilarán los principios de esta dieta, así como sus generalidades; para más información se debe buscar en documentos oficiales o revistas de gobierno las cuales se pueden encontrar en la página de la Secretaria de Salud, Gobierno de México, entre otras.

Finalmente se realizará un recetario en base a la información anterior, respetando los estándares alimenticios de un diabético y las normas oficiales, adicionalmente se calcularán y anexarán los datos nutrimentales de cada receta (Kcal, Proteínas, Lípidos, HC) con ayuda del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE).

Capítulo 2

Revisión bibliográfica

2.1 Conceptos principales

2.1.1 Obesidad y sobrepeso

“El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal y excesiva de grasa” (Rentería, 2015, p15.). El índice de masa corporal (IMC) es un indicador sobre la relación entre el peso y la talla, a través del cual es posible identificar el sobrepeso y la obesidad. En la tabla 1 se muestra la clasificación del índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). El IMC se calcula al dividir el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros (Kg/m^2) (Rentería, 2015).

A una persona se le llega a considerar obeso cuando este sobrepasa el 15% del peso corporal, este porcentaje se obtiene tomando en cuenta solo el tejido adiposo; sin embargo, deben ser consideradas otras causas del sobrepeso en una persona ya que es posible que el problema derive de la retención de líquidos en el cuerpo o edema, o de cantidades altas de masa muscular. La obesidad se puede considerar una enfermedad por sus consecuencias negativas pues disminuye el tiempo de vida en personas que la padecen, provoca o complica enfermedades tales como: insuficiencia cardiaca o respiratoria, hipertensión arterial, problemas de colesterol, triglicéridos y ácido úrico, así como tolerancia anormal a la glucosa y narcolepsia (Huerta, 2006; Y Rentería, 2015).

Tabla 1 Clasificación del IMC de acuerdo con la OMS

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Falta de peso	20 o menos
Peso normal	20 a 25
Sobrepeso	25 a 30
Obesidad media	30 a 35
Obesidad grave	35 a 40
Obesidad mórbida	40 a 50 y superiores.

Fuente: (Rentería, 2015)

2.1.2 Azúcar en la sangre

El azúcar en la sangre también llamada glucosa, proviene de los alimentos que se ingieren y es fuente principal de energía para el cuerpo, los alimentos tienen básicamente hidratos de carbono, grasas y proteínas. El páncreas produce una hormona llamada insulina que es segregada durante la ingesta de alimentos que contienen hidratos de carbono. La insulina ayuda a que la glucosa entre en las células para que esta se transporte a través del torrente sanguíneo hasta el hígado, los músculos y el tejido adiposo donde puede almacenarse o puede utilizarse como fuente de energía. Además de la insulina, el páncreas, produce una hormona llamada glucagón que es producida como respuesta ante determinadas (cuando no hay suficiente glucosa en la sangre) puesto que moviliza las reservas de glucosa almacenadas por la insulina para que las células puedan utilizarlas (Tango, Inc., 2019).

El hígado es el órgano encargado de almacenar la glucosa convirtiéndola en glucógeno para usarla posteriormente cuando el cuerpo la necesite manteniendo los niveles de azúcar en la sangre (Kim, 2007).

El hígado no solo almacena glucosa, también la fábrica dependiendo las necesidades del cuerpo, por ejemplo, cuando no se ingieren alimentos (durante la noche o entre alimentos). En estas situaciones, el hígado actúa bajo dos métodos, suministrar azúcar convirtiendo el glucógeno en glucosa o fabricar el azúcar al recolectar aminoácidos, desechos o subproductos grasos (Kim, 2007).

2.1.3 El páncreas

Es una glándula aproximadamente de 20 cm de longitud, se sitúa detrás del estómago, se divide en tres partes cabeza cuello y cola. Entre los años de 1867 y 1868 Langerhans comprobó la existencia de islotes en el páncreas y los llamo Islotes de Langerhans, dentro de estos islotes se encuentran dos clases distintas de células:

- “Células Alfa: productoras de glucagón
- Células Beta: productoras de insulina” (Fornés,1990,p.28)

2.1.4 La insulina

Es una hormona que es segregada por las células Beta de los islotes pancreáticos de Langerhans, aproximadamente se segregan de 1 a 2 mg de insulina, lo que equivale a unas 50 unidades al día.

Los estímulos que regulan la liberación de insulina provienen de la ingesta de alimentos, en particular los azúcares (glucosa). La acción celular de la insulina comienza por la unión

de ésta con la célula, la cual tiene como función única reconocer la insulina y estimular el metabolismo.

La insulina ayuda a realizar 3 metabolismos en el cuerpo:

- Hidratos de carbono: la insulina ayuda a que las células de hidratos de carbono entren en diferentes células como las células hepáticas, las células musculares y las células del tejido adiposo, para su almacenamiento.
- Grasas: la insulina impide que la grasa se movilice.
- Proteínas: la insulina favorece la síntesis de proteínas.

La resistencia de la insulina es frecuente en diabéticos no dependientes de insulina, obesos, o que tienen anticuerpos contra la insulina y en mujeres que se encuentran en el tercer trimestre del embarazo.

La insulina es una proteína por lo que se degrada o digiere a través del tubo digestivo, cuando esta se inyecta la dosis se mide en unidades (U.I.) cada U.I. de insulina descende de un gramo y medio a dos gramos la cantidad de glucosa que elimina un diabético a través de la orina (Fornés, 1990; y Huerta, 2006).

2.2 Antecedentes de la diabetes

2.2.1 La diabetes

La diabetes se conoce desde la antigüedad, aunque se desconocía de qué enfermedad se trataba sus síntomas eran muy específicos como orinar mucho, presentar hambre y sed intensa. La palabra diabetes proviene del griego y significa *pasar a través de*. Los sabios

Apolonio de Menfis, Demetrio de Aparnea y Areteo de capadocia, contribuyeron al nombramiento (Fornés,1990; y Huerta,2006).

Algunos antecedentes de la diabetes según Fornés, (1990) y Huerta, (2006) son los siguientes:

En 1862 se encontró en el sepulcro de Tebas el papiro de Ebers, escrito mil quinientos años a.C.; el papiro medía más de veinte metros de longitud y treinta centímetros de ancho y contenía información referida al tratamiento para contrarrestar la diabetes, en el papiro a la diabetes se le llama inundación de orina.

En 1674 Thomas Willis añadió la palabra *Mellitus* debido a que la orina además de abundante era dulce como la miel.

En 1752 Frank diferenció la diabetes mellitus y la diabetes insípida, destacando que la diabetes mellitus tenía sabor miel y la diabetes insípida no tenía sabor.

En 1778 Thomas Cawley describió la primera referencia entre la diabetes y el páncreas.

En 1859 Claude Bernard demostró que lo fundamental en la diabetes eran los aumentos de glucosa en sangre.

En 1869 Paul Langerhans describió los islotes pancreáticos, en el mismo año se hicieron pruebas en perros quitándoles el páncreas para provocar la enfermedad.

En 1902 se descubrió la insulina y se comenzó la aplicación de esta teniendo éxito en diabéticos.

En 1942 Loubatieres descubrió las drogas orales y la aplicación en la diabetes. A partir de estas fechas las investigaciones sobre la enfermedad fueron creciendo y los tratamientos fueron mejorando

2.3 Niveles de glucosa

Los niveles de glucosa varían dependiendo la condición de la persona, si es pre-diabética, diabética o no padece de diabetes, para cada caso existen rangos específicos, según Cervantes y Oteo (1997), Fornés (1990), Córdova, Salinas, Rodrigo, y Pérez, (2004) los niveles de glucosa son los siguientes:

Los niveles de glucosa normales en una persona son:

- Niveles de glucosa en ayuno 80mg/dl a 115mg/ dl
- Después de comer no mayor a 140mg/dl

Los niveles de glucosa de un pre-diabético son:

- Nivel de glucosa en ayuno 100 mg/dl. y 125 mg/dl.
- Dos horas después de la ingesta de alimentos 140 mg/dl. Y 199 mg/dl.

Los niveles de glucosa de un diabético son:

- Nivel de glucosa en ayuno 140 mg/dl. o más.
- Dos horas después de la ingesta de alimentos 170 mg/dl. a 200mg/dl.

2.4 Diabetes

La diabetes ocurre cuando el cuerpo contiene demasiada glucosa en la sangre y no es posible regularla, esto se ocasiona cuando el páncreas no puede fabricar suficiente insulina o ésta no

logra actuar en el organismo porque las células no responden a su estímulo, también puede ser provocado por el hígado cuando produce demasiada glucosa y la secreta en la sangre. Existen principalmente 2 tipos de diabetes, la diabetes tipo 1 y tipo 2 también existen otras clasificaciones de diabetes como la diabetes gestacional y la diabetes inducida (Muños, 2019).

- Diabetes Insulinodependiente o Diabetes tipo 1: se relaciona con el sistema inmunológico; normalmente, el sistema inmunológico combate bacterias o virus dañinos, en el caso de la diabetes tipo 1, el sistema ataca y destruye las células que producen insulina en el páncreas desencadenando la producción de poca o nula cantidad de insulina, al no tener suficiente insulina, el azúcar no es transportada y se acumula en el torrente sanguíneo. Suele tener una aparición brusca, se puede presentar a cualquier edad, pero se diagnostica con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes. A veces se le llama diabetes juvenil (Cervantes y Oteo, 1997; y Muños, 2019).
- Diabetes no dependiente de insulina o tipo 2: ocurre cuando no se produce suficiente insulina o no se usa adecuadamente, esto origina que la glucosa se acumule en la sangre en lugar de moverse hacia las células. Es más común y casi siempre se presenta en la edad adulta pero debido a la obesidad se ha diagnosticado en niños y adolescentes. No todas las personas con diabetes tipo 2 tienen sobrepeso (Muños, 2019; y MayoClinic (MC), 2019).
- Diabetes gestacional: la placenta produce hormonas para apoyar el embarazo; estas hormonas hacen que las células se vuelvan más resistentes a la insulina. Normalmente el páncreas produce más insulina de lo normal para superar la resistencia. Pero

algunas veces no son suficientes, cuando esto sucede las células absorben muy poca insulina y la demás se almacenan en el torrente sanguíneo elevando la cantidad de azúcar en la sangre. La diabetes gestacional al no presentar síntomas se diagnostica durante el embarazo en torno a las 24 semanas de embarazo y puede desaparecer después del parto (MayoClinic (MC), 2019; Muños, 2019; y Tango, Inc., 2019).

- La diabetes inducida se presenta por la ingesta de fármacos como corticoides que provocan que las células ya no puedan captar glucosa por resistencia a la insulina, también provocan que no se produzca insulina. La diabetes inducida también se puede originar por enfermedades genéticas muy poco frecuentes como la pancreatitis crónica (Muños, 2019).

2.4.1 Factores de riesgo

La probabilidad de que una persona padezca diabetes radica en factores de riesgo que cada uno tenga.

Factores de riesgo diabetes tipo 1:

- Antecedentes familiares: padre, madre o hermanos padecen diabetes tipo 1
- Factores ambientales: exposición a enfermedades virales.
- Presencia de auto anticuerpos: se tiene mayor riesgo de padecer diabetes tipo 1 aunque no todos los que presentan auto anticuerpos la padecen.
- Ubicación geográfica: países como Finlandia y Suecia, presentan índices altos en su población.

Factores de riesgo diabetes tipo 2:

- **Peso:** entre más tejido graso exista en el cuerpo, las células se vuelven más resistentes a la insulina.
- **Inactividad:** el sedentarismo es un factor de riesgo importante, la actividad física ayuda a controlar el peso, utilizando la glucosa como fuente de energía haciendo que las células sean más sensibles a la insulina.
- **Antecedentes familiares:** padre, madre o hermanos con diabetes tipo 2.
- **Raza:** las personas de ascendencia africana, hispana, indoamericana y asiática presentan mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2.
- **Edad:** a medida que el ser humano va envejeciendo tiende a hacer menos ejercicio, provocando la pérdida de masa muscular y el aumento de peso, provocando un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2, sin embargo, la diabetes tipo 2 ya ha sido diagnosticada en niños y adolescentes.
- **Diabetes gestacional:** si se sufrió en el embarazo diabetes gestacional aumentan en la madre las posibilidades de padecer diabetes tipo 2 después del embarazo.
- **Síndrome de ovario poliquístico:** es una enfermedad común caracterizado por periodos menstruales irregulares, exceso de vello y obesidad, esta enfermedad aumenta el riesgo de padecer diabetes tipo 2.
- **Presión alta:** tener niveles mayores a 140/90 mm Hg (milímetros de mercurio)

Factores de riesgo diabetes gestacional:

- **Edad:** mujeres mayores de 25 años presentan mayor riesgo.
- **Peso:** el sobrepeso es un factor primordial que aumenta el riesgo.

- Antecedentes familiares o personales: el riesgo aumenta si la persona embarazada tiene prediabetes. También presenta riesgos si se ha tenido diabetes gestacional en embarazos anteriores (MayoClinic (MC), 2019).

2.4.2 Síntomas

Los síntomas de la diabetes pueden variar según el aumento de azúcar en la sangre. Estos síntomas se presentan según el tipo de diabetes, por ejemplo, debido a que la diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente, algunas personas no presentan síntomas, sin embargo, para las personas que padecen diabetes tipo 1, los síntomas se desarrollan en un periodo reducido por lo que, al momento de ser diagnosticados, la enfermedad puede encontrarse en una fase avanzada.

- Irritabilidad.
- Piel seca, con comezón.
- Sed excesiva y aumento de la micción: Dado que cuando se tiene diabetes el exceso de glucosa se acumula en la sangre, los riñones se ven obligados a filtrar y absorber el exceso de glucosa, cuando ya no pueden seguir filtrando el exceso de glucosa se excreta por la orina y arrastra los líquidos de los tejidos provocando deshidratación. Esto provoca que a medida que la deshidratación es controlada, la micción aumente.
- Fatiga: un nivel alto de glucosa en la sangre, deteriora la capacidad del cuerpo de utilizar la glucosa como energía causando fatiga.
- Pérdida de peso y hambre extrema: a través de la micción constante se puede llegar a perder calorías. Al mismo tiempo la diabetes puede impedir que la glucosa de los alimentos no llegue a las células causando hambre constante. El efecto combinado

puede causar adelgazamiento rápido, este problema afecta más a aquellos que padecen diabetes tipo 1.

- Visión borrosa: los niveles altos de glucosa pueden llegar a extraer líquidos de los cristalinios del ojo provocando visión borrosa y su complicación puede provocar ceguera.
- Llagas de curación lenta o infecciones frecuentes, los niveles altos de azúcar provocan un déficit de flujo sanguíneo en el cuerpo provocando que las personas con diabetes presenten una curación lenta en llagas e incluso en las mujeres pueden llegar a ocurrir infecciones por levaduras vaginales y de la vejiga.
- Encías rojas, inflamadas y sensibles, la diabetes debilita la capacidad para combatir los gérmenes, lo que aumenta el riesgo de infecciones (Clinic, 2019).

2.4.3 Complicaciones de la diabetes

Al ser una enfermedad prolongada, la diabetes, después de cierto tiempo puede llegar a causar otros problemas dentro del cuerpo, conocido como "complicaciones de la diabetes" éstas pueden provocar una discapacidad o ser mortales, de acuerdo con MayoClinic (MC) (2019), Fornés (1990) y Chawla (2012) algunas complicaciones de esta enfermedad son las siguientes:

- Enfermedad cardiovascular: el paciente aumenta drásticamente el riesgo de sufrir ataque cardíaco, accidente cerebrovascular y estrechamiento de las arterias, el flujo de la sangre a las piernas y los pies puede volverse más difícil.
- Daño a los nervios: provoca hormigueo, entumecimiento, ardor, dolor, generalmente comienza en la punta de los dedos y se desplaza de forma ascendente.

- Daño ocular: puede causar daño en la retina, que puede conducir a la ceguera, sensibilidad a la luz y afecciones graves como cataratas y glaucoma; la retinopatía diabética afecta al 90% de los pacientes que llevan más 25 años con la enfermedad (Chawla, 2012). La hiperglucemia prolongada llega a provocar un daño microvascular en los ojos teniendo como resultado una retinopatía diabética y por consiguiente la ceguera del paciente.
- Problemas renales, los problemas renales son causados por un conjunto de complicaciones, enfermedades y hábitos en el paciente.
La hiperglucemia, hipertensión, exceso de proteínas, la duración de la diabetes, la edad del paciente, tabaquismo, son factores que afectan y dan progreso a los problemas renales.
- Daños en los pies: cuando hay cortes y ampollas en los pies deben ser tratados de inmediato ya que pueden ser la causa de la amputación de un dedo, un pie o incluso de la pierna completa.
- Depresión: los síntomas de depresión son comunes en personas con diabetes tipo 1 y tipo 2. La depresión puede afectar el manejo y control de la diabetes.
- Coma diabético, causado por falta de insulina, alimentación inadecuada, cualquier proceso infeccioso, traumatismo, intervención quirúrgica, embarazo, cualquier situación de estrés físico o emocional.

2.4.4 Diagnóstico

Según Huerta, (2006) el doctor realiza un historial clínico y un examen general donde incluye:

Datos generales:

- Peso
- Estatura
- Índice de masa corporal
- Presión arterial
- Temperatura
- Examen del aparato digestivo
- Examen neurológico completo
- Revisión oftalmológica.

Estudios de laboratorio:

- Determinación de la glucosa en ayunas
- Hemoglobina glucosilada
- Colesterol total
- Triglicéridos
- Creatinina sérica
- Examen general de orina
- Determinación de micro-albuminuria en orina de doce horas
- Electrocardiograma
- Radiografías del tórax

2.4.5 Tratamientos de la diabetes

De acuerdo con Muños (2019), Huerta (2006) y Familydoctor (2018), la diabetes es una enfermedad que no es curable, pero es posible controlarla y llevar una vida larga y saludable.

Lo más importante es mantener el azúcar en sangre dentro de los niveles recomendados.

La finalidad de un tratamiento es:

- Prevenir la enfermedad
- Conservar la vida y aliviar los síntomas
- Lograr y mantener un control metabólico
- Evitar o retrasar las complicaciones.
- Rehabilitar al paciente.

2.4.5.1 Tratamientos en general

Dieta. La dieta debe incluir granos integrales, frutas y verduras. Es importante comer 3 veces por día, evitar los alimentos con altos contenidos de azúcar y grasa, o alcohol.

Hacer ejercicio. Caminar, correr o montar bicicleta ayuda al cuerpo a utilizar insulina y a reducir el nivel de azúcar en sangre; también ayuda a controlar el peso, proporciona más energía y es bueno para la salud en general.

Peso saludable. Perder y mantener peso corporal saludable ayuda a que la insulina funcione mejor en el cuerpo y ayuda a reducir la presión arterial, disminuyendo el riesgo de enfermedades cardíacas.

Antidiabéticos orales. Son más utilizados para aquellos que padecen diabetes tipo 2, cuando el ejercicio y la alimentación no es suficiente para controlar este tipo de diabetes se recurre a fármacos que ayuden al páncreas a producir más insulina o a que actúe mejor la que produce por sí mismo.

Insulina. Es indispensable para aquellos que tienen diabetes tipo 1 pero también forman parte del tratamiento de la diabetes tipo 2. Existen diferentes tipos de insulina según el efecto que tengan en el cuerpo (ultrarrápido, rápido, intermedio y lento). La insulina intenta imitar las funciones que hace un páncreas de una persona sin diabetes

2.4.5.2 Tratamiento preventivo

Es la aplicación de los recursos disponibles para evitar la diabetes o, si ya se padece, impedir que progrese a otras etapas; el tratamiento preventivo debe adaptarse al medio donde vive el paciente y a los recursos existentes.

2.4.5.3 Tratamiento específico

La diabetes debe tratarse de manera multidisciplinaria e individualizada, debe tratarse a cada paciente según su tipo de diabetes incluyendo dieta, ejercicios, educación, medicamentos.

2.4.5.4 Tratamiento farmacológico.

El tratamiento farmacológico consiste en el uso de drogas o fármacos para controlar la diabetes ya sea con insulina inyectable o hipoglucemiantes orales.

La insulinoterapia es la aplicación inyectada de insulina para que sustituya la carencia de insulina que necesita el cuerpo; la insulina que se utiliza se extrae del páncreas de los animales, de vaca, de cerdo o la humana. La aplicación de la insulina dependerá de cada caso. La insulina no se administra por vía oral porque las secreciones digestivas la inactivan.

El uso de drogas hipoglucemiantes orales (medicamentos antidiabéticos) es un tratamiento efectivo y no es inyectado. Existen varios tipos de hipoglucemiantes orales cada uno de ellos tiene mecanismo de acción diferente y, por tanto, indicaciones y contradicciones distintas el más conocido es la metformina los diferentes tipos de hipoglucemiantes son:

- Las sulfonilureas aumentan la secreción de insulina por el páncreas; algunas sulfonilureas son: tolbutamina, clorpropamida, glibenclamida y glicipida, glicacida.
- Las binguanidas tienen un efecto mayor en la disminución de la resistencia a la insulina y reducen la producción de azúcar; algunas binguanidas son: metformina, femformina.

2.4.5.5 Tratamiento no farmacológico

Plan de alimentación. No son necesarios alimentos especiales para diabéticos, la dieta debe ser personalizada y fraccionada durante el día, estar adaptada a la economía del paciente y de sus condiciones (Muños, 2019; Huerta, 2006; y Familydoctor, 2018),

2.5 Diabetes en Puebla

Estadísticas de la Secretaría de Salud federal señalan que, de enero a septiembre del año 2018, en el estado de Puebla se diagnosticaron ocho mil 182 casos de Diabetes Mellitus 2, que representa una disminución del 12.3% en comparación con los nueve mil 329 casos reportados en este mismo periodo en 2017. De enero a septiembre del 2018, Puebla se posicionó en el puesto número 15 a nivel nacional con mayor número de casos, mientras que el Estado de México ocupó el primer lugar con 37 mil 332 reportes, seguido de Veracruz con 22 mil 993, en tercer sitio la Ciudad de México con 22 mil 551, Jalisco con 20 mil 944 y Tamaulipas con 15 mil 100. Por el contrario, los estados con menos reportes de personas con esta enfermedad son Querétaro con tres mil 329, Quintana Roo con tres mil 329 personas enfermas, Colima con dos mil 341 casos, Campeche con mil 872 y en último sitio se colocó Baja California Sur con un total mil 524 diagnósticos (Union Puebla, 2018).

Según el traumatólogo ortopedista Armando Acevedo Méndez, especialista en pie diabético, en México cada 4 segundos es diagnosticada una persona con diabetes mellitus tipo 2, de las cuales la cuarta parte habitan en el estado de Puebla; también menciona que más 89mil pacientes son atendidos en unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (Anzures, 2019).

Sobre el tema de la diabetes enfatiza que ocho de cada diez personas que padecen diabetes también podrían sufrir de pie diabético, y el 90% de las personas que padecen diabetes es por sobrepeso y obesidad (Anzures, 2019).

En los primeros meses del 2019 se han diagnosticado 1,241 casos, esto significa que por semana las instancias médicas recibieron en promedio a 248 personas con esta enfermedad. La Secretaria de Salud Federal indicó que en el corte mensual de febrero del 2019 asistieron a los hospitales 515 hombres y 726 mujeres con el diagnóstico de diabetes tipo 2. De acuerdo con la Secretaría de Salud Federal, en las primeras cinco semanas del 2016 se diagnosticaron mil 462 casos nuevos de diabetes, en 2017 fueron mil 006, en 2018 fueron mil 174 y en 2019 fueron mil 241, dando como resultado que el primer mes del 2019 se reportaron 23.9 % más detecciones de diabetes mellitus que en 2017 (Perez, 2019).

Capítulo 3

La alimentación en la diabetes

3.1 Conceptos principales

3.1.1 Nutrimientos

Los nutrientes son sustancias nutritivas esenciales para el organismo y se encuentran en los alimentos. Tener un consumo excesivo o insuficiente de éstos puede causar enfermedades.

Los nutrimentos son:

- Proteínas.
- Carbohidratos o hidratos de carbono.
- Grasas.
- Vitaminas.
- Minerales.

3.1.2 Proteínas

Las proteínas intervienen en el crecimiento de los tejidos. La estructura de una célula se encuentra en su mayoría formada de proteínas, existen células que viven durante un corto tiempo y mueren, por lo que una nueva célula debe ser formada. Para poder formar células se necesitan de suficientes proteínas. Las proteínas pueden ser de origen animal o vegetal.

El riñón se encarga de eliminar algunos desechos que se producen después de que las proteínas son utilizadas por el organismo, por lo que un consumo excesivo de proteínas puede llegar a afectar el riñón, se forzaría al riñón a eliminar más de lo que puede.

3.1.3 Carbohidratos

Los carbohidratos son una fuente principal de energía para poder realizar las actividades cotidianas, los carbohidratos se dividen en dos tipos: almidones y azúcares.

Las azúcares se digieren más fácilmente y pasan a la sangre con facilidad. Los almidones tardan más en pasar a la sangre pues sufren un proceso de transformación en el tubo digestivo de almidones a azúcares (Descalzo & Velasco, 2017).

3.1.4 Grasas

Las grasas aportan energía y son necesarias para un crecimiento adecuado. Si se consumen excesivamente alteran los niveles de colesterol y triglicéridos y aumentan el peso de una persona.

Las grasas se dividen en saturadas, mono insaturadas y poliinsaturadas. Las grasas saturadas se encuentran solidas a temperatura ambiente y las grasas poliinsaturadas se encuentran liquidas a temperatura ambiente.

3.1.5 Vitaminas y minerales

Las vitaminas y minerales no son fuente de energía, estos ayudan al crecimiento, la formación de células de la sangre, a la visión, los dientes y huesos.

Las vitaminas más importantes son las vitaminas A, D, E, C y complejo B. Los minerales más abundantes en el cuerpo son calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro, azufre y magnesio. Las personas diabéticas no necesitan ingerir mayor cantidad de vitaminas y minerales que una persona no enferma.

3.1.6 Agua

Es el nutrimento más importante que necesita el cuerpo para sobrevivir. El agua permite la excreción de sustancias de desechos a través del riñón y mantiene el equilibrio de los electrolitos y la temperatura a través de la sudoración.

3.1.7 Fibra

La fibra contiene sustancias vegetales que resisten a la acción de las enzimas gastrointestinales, por lo que no se digieren y, en consecuencia, no se absorben. Regula las evacuaciones intestinales: las aumenta si hay estreñimiento y las reduce si existe diarrea.

3.1.8 Colesterol y triglicéridos

Son grasas que se producen en el hígado y en el intestino; se transportan normalmente a través de la sangre. Existen fracciones de colesterol; el colesterol de LDL (lipoproteínas de baja densidad) y colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad). Concentraciones altas de colesterol LDL es perjudicial y el HDL protege de sufrir infartos (Córdova, Salinas, Rodrigo, & Pérez, 2004).

3.1.9 Índice glucémico

Es un valor numérico que mide la capacidad de los alimentos para elevar la glucosa en sangre (Federación Mexicana de Diabetes, 2014). El IG de los alimentos se mide en una escala de 0 a 100 donde 100 es glucosa pura. Los alimentos con un valor a 70 o más tienen una carga alta, los alimentos con valor de 56 a 69 tienen un índice glucémico medio, los alimentos con valor de 55 o menos se consideran bajos (Health wise, 2019).

Algunos alimentos aumentan la glucosa en sangre más rápido que otros, esto depende de la rapidez en que se digieran los alimentos, entre más rápido sea la digestión mayor será el

aumento de glucosa en sangre (Federación Mexicana de Diabetes, 2014). El índice glucémico de los alimentos varía según el método de cocción, los procesos de manufactura, la presentación del alimento, la composición nutrimental y el contenido de fibra del alimento (Córdova, Salinas, Rodrigo, & Pérez, 2004). En la imagen 1 mostramos algunos factores que afectan el IG de los alimentos.

Figura 1 ¿Qué factores afectan el IG de un alimento?

¿Qué factores afectan el IG de un alimento?

Como regla general, cuanto más cocido o procesado esté un alimento, mayor será su IG. Sin embargo, esa regla no siempre se cumple. A continuación, se detallan algunos ejemplos específicos sobre cómo puede variar el IG de un alimento:

- **Madurez y tiempo de almacenamiento:** cuanto más madura esté una fruta o más maduro un vegetal, mayor será su IG
- **Procesamiento:** el jugo tiene un IG más alto que la fruta entera, el puré de papas tiene un IG más alto que una papa entera asada, el pan de harina integral de trigo tiene un IG más alto que el pan integral de trigo molido.
- **Método de cocción:** el tiempo de cocción de un alimento (las pastas al dente tienen un IG más bajo que las pastas que se cocinan más tiempo para lograr una consistencia más blanda)
- **Variedad:** el arroz blanco parbolizado de grano largo tiene un IG más bajo que el arroz integral pero el arroz blanco de grano corto tiene un IG más alto que el arroz integral.

Otros puntos para tener en cuenta cuando se utiliza el IG:

- El valor del IG representa el tipo de carbohidrato presente en un alimento pero no indica la cantidad de carbohidratos que se ingiere habitualmente. El tamaño de las porciones sigue siendo importante para controlar el nivel de glucosa en la sangre y para perder peso o para mantenerlo.
- El IG de un alimento varía si ese alimento se come solo o si se lo combina con otros alimentos. Cuando consuma un alimento con un IG alto, puede combinarlo con otros alimentos con IG bajo para equilibrar el efecto en el nivel de glucosa en la sangre.
- Muchos alimentos nutritivos tienen un IG más alto que otros alimentos con escaso valor nutritivo. Por ejemplo, la harina de avena tiene un IG más alto que el chocolate. Es necesario equilibrar el uso del IG con los principios básicos de nutrición en cuanto a la elección de alimentos saludables.

La Asociación Americana de la Diabetes 9

Fuente: (American Diabetes Association, 2010)

Las alteraciones en el índice glucémico hacen que su capacidad para elevar la glucosa en sangre cambie de valor; a este nuevo valor se le llama carga glucémica que es la que nos indicará finalmente cuanto será la elevación de glucosa en sangre, los alimentos de CG baja tiene valores igual o menor a 10, los alimentos de CG alta tienen valores igual o mayores a 20 (Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 2015).

En la tabla 2 se muestra un listado de alimentos consumidos en México con su respectivo IG y su CG.

Tabla 2 Listado de alimentos consumidos en México con su IG y CG.

GRUPOS DE ALIMENTOS			
CEREALES Y SUS DERIVADOS	Porción	Índice Glucémico (IG)	Carga Glucémica (CG)
Arroz cocido	¼ taza	64	29.8
Avena cocida	¾ taza	50	82.1
Avena cruda	1/3 taza	59	18.3
Elote amarillo cocido	1 ½ pieza	53	35
Espagueti cocido	1/3 taza	44	20.3
Hojuelas de maíz	1/3 taza	81	10.7
Hot cake	¼ pieza	67	25.1
Palomitas	2 ½ taza	55	9.6
Pan 7 granos	1 pieza	55	14.3
Pan de caja blanco	1 rebanada	70	18.9
Pan de caja integral	1 rebanada	54	13.5
Pan de hamburguesa	30 g	61	9
Papa cocida	½ pieza	54	45.9
Pasta cocida	½ taza	44	26.4
Tapioca	2 cucharadas	70	13.6
Tortilla de maíz	1 pieza	52	15.6
Tortilla de harina	½ pieza	30	4.2
LEGUMINOSAS			
ALIMENTO	Porción	IG	CG
Alubias cocidas	½ taza	28	6.3
Frijoles cocidos	½ taza	43	8.8
Garbanzo cocido	½ taza	31	7.0
Lenteja cocida	½ taza	26	5.2
Soya cocida	1/3 taza	18	1.0
VERDURAS			
ALIMENTO	Porción	IG	CG
Acelga cruda	2 tazas	64	2.7
Calabaza	80 g	75	3
Chícharo cocido	1/5 taza	48	2.4
Elote	150 g	53	17
Nabo	150 g	72	7
Nopales	100 g	7	0
Zanahoria cruda	½ taza	47	2.0
FRUTAS			
ALIMENTO	Porción	IG	CG
Cerezas	20 piezas	22	3.2
Chabacano	4 piezas	57	8.0
Ciruela	3 piezas	39	7.1
Dátil seco	2 piezas	103	12.8
Durazno amarillo	2 piezas	42	6.1
Fresa	17 pieza med	40	6.3
Kiwi	1 ½ pieza	53	8.8
Mango Picado	1 taza	51	5.4
Manzana	1 pieza	38	5.6
Melón Picado	1 taza	65	9.5
Naranja	2 piezas	42	7.6
Papaya picada	1 taza	59	8.1
Pasas	10 piezas	64	10
Pera	½ pieza	38	4.7
Plátano	½ pieza	52	6.5

Sandía picada	1 taza	72	8.7
Toronja	1 pieza	25	3.4
Uva	18 piezas	43	6.6
LACTEOS			
ALIMENTO			
Leche entera	250 ml	27	3
Leche descremada	250 ml	32	4
Yogurt natural	200 ml	36	3
Yogurt para beber, bajo en grasa	200 ml	38	11
Yogurt para beber, bajo en grasa con fruta	200 ml	27	7
Helado	50 g	61	8

Fuente: (Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 2015)

3.2 La dieta, la gastronomía y México (Dieta de la Milpa)

3.2.1 Conceptos principales

3.2.1.1 La milpa

Del náhuatl *milpan* de *milli* "parcela sembrada" y *pan* "encima de" (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2019). Es un agro-sistema productivo alimentario basado en el policultivo que incluye el cultivo de diferentes productos según a región, generalmente se refiere al maíz, calabaza y frijol. Dependiendo de la región puede incluir jitomate, tomatillo, chile, plantas medicinales, guajes o calabazos con los que se elaboran diversos utensilios.

La milpa es una de las técnicas agrícolas más productivas en el mundo. Por su constitución es menos atacada por las plagas.

El maíz crece de forma vertical donde se apoyan las enredaderas de frijol, éste tiene raíces capaces de tomar el nitrógeno del aire para fertilizar la tierra; en el piso de la milpa crecen las guías de calabaza, sus hojas guardan humedad y son capaces de controlar algunas plagas.

En la milpa brotan quelites o hierbas comestibles silvestres, en la periferia de la milpa se suelen sembrar chiles.

Existen algunas plantas que crecen de manera natural, así como hongos e insectos que se llegan a producir en la milpa como: los chapulines, gusanos, plantas como los quelites y hongos como los huitlacoques (hongo del maíz). No hay un solo tipo de milpas, el tipo de milpa varía según el suelo, clima, especies de plantas, las tradiciones y necesidades de cada localidad (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2019). Le llaman hacer milpas al proceso de selección de terreno y clima donde se sembrará una. La CONABIO reconoce que las milpas son un patrimonio cultural y biológico de enorme valor que conserva la agrobiodiversidad (Biodiversidad, 2019); las milpas representan parte importante en la cocina mexicana y sigue siendo la base de la soberanía alimentaria en muchas regiones de México (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2019).

3.2.1.2 El dúo dinámico

Se le conoce como dúo dinámico a la combinación del maíz y el frijol, ambos se complementan para poder tener una síntesis de proteínas adecuada. El consumo de ambos al mismo tiempo mejora en forma natural el valor nutritivo de la combinación y disminuye el índice glucémico del maíz (Secretaría de Salud (SS), 2019).

3.2.1.3 Los cuatro fantásticos

Se le denomina los cuatro fantásticos a la combinación del maíz- frijol- calabaza- chile. El maíz: La cascara del maíz es gruesa por lo tanto dificulta su consumo, pero gracias a la nixtamalización se puede suavizar para un mejor consumo; después del proceso de la

nixtamalización el maíz se enriquece de calcio, se libera vitamina B3 que ayuda a tener biodisponibilidad de las proteínas, el cabello del elote tiene propiedades medicinales que ayudan a calmar los síntomas de la cistitis y ligeras infecciones urinarias.

El frijol: es considerado como una de las principales fuentes de proteínas, vitaminas y minerales, también es una de las principales fuentes de fibra y carbohidratos.

La calabaza: Es un vegetal del cual se puede consumir el fruto, la flor y la pepita. Contiene un bajo contenido calórico, bajo contenido de hidratos de carbono y grasas, también contiene un alto nivel de agua y de fibra; aporta vitaminas A, E Y C, magnesio, calcio, potasio, fosforo y hierro. Tiene efecto diurético y ayuda a regular los niveles de sangre.

El chile: contiene altos niveles de potasio, hierro, magnesio y sodio, vitaminas A, C E, B1, B2, B3 y capsaicina responsable del ardiente sabor del chile. El chile favorece a la asimilación de los aminoácidos del maíz y del frijol (Hernán, Almaguer, Padilla, & González, 2019).

3.2.2 La cocina mexicana

Desde la época prehispánica hasta la época contemporánea la cocina mexicana ha ido fortaleciendo. La gastronomía mexicana fue declarada patrimonio cultural inmaterial de la humanidad en 2010 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). A México y su gastronomía los caracteriza su diversidad cultural gastronómica a nivel país y por estado, ya que cada entidad suele tener su propia diversidad en platillos y tradiciones culturales (Castillo, 2017).

3.2.2.1 Historia de la gastronomía mexicana.

Los ingredientes básicos son el maíz, chile y frijol. Las formas de cocción en la época precolombina eran al vapor o bajo tierra; la gastronomía mexicana comenzó con el desarrollo de las culturas y continuó con la llegada de los españoles cuando introdujeron nuevos platillos.

En la época prehispánica la cocina mexicana era básica, sin embargo cada parte del producto era aprovechado, por ejemplo; del maíz se utilizaba la mazorca como alimento, las hojas como envoltorio de comestibles y los pelos del elote eran utilizados en infusiones como medicamento, también se incorporaban ingredientes como el frijol, el jitomate, calabaza, chapulines, entre otros. Durante esta época se inventó el molcajete y el metate, el comal, entre otros utensilios que se volvieron indispensables para la preparación de alimentos en la gastronomía mexicana. Algunas técnicas de cocción existentes eran el asado directo e indirecto, cocción por vapor, a las brasas y la nixtamalización (cocción de los granos de maíz en cal).

En la etapa de la conquista, con la dieta española; la cocina mexicana experimentó cambios significativos, tales como la incorporación de el arroz, trigo, avena, aceite de oliva, canela, clavo, productos de queso y leche, animales domesticados para consumo, varios tipos de ganado cerdo, cabras, ovejas, entre otros. Los alimentos más importantes que se adaptaron a la gastronomía fueron el arroz, la caña de azúcar y el café.

En el México colonial la gastronomía no presentó cambios significativos, sin embargo tuvo que ser fraccionada bajo los estándares de las clases sociales, surgiendo la cocina para españoles, que se ataba a un mundo de excesos, y la cocina indígena que seguía la dieta

nativa. Al paso del tiempo la cocina mexicana llegó hasta los conventos donde las monjas se dedicaban a enseñar el arte de la gastronomía y fue en los mismos conventos donde se crearon platillos como resultado de la combinación de ingredientes que hoy son muy típicos en ciertas regiones del país, por ejemplo, los chiles en nogada, los muéganos, jamoncillos, polvorones y diversos moles.

Durante el porfiriato la influencia extranjera da paso a platillos con un estilo gastronómico francés, es en este periodo en el que se comenzaron a imitar recetas de postres y platillos de alta calidad dándole refinamiento a la cina. Estos platillos solo eran degustados por la de clase alta, ya que las personas indígenas no gozaban de estos beneficios. Entre la clase indígena se conservó la cocina basada en el maíz, chile y frijol. La cocina mexicana durante esta etapa fue testigo de la creación de loncherías y cafés de chinos. Sin embargo pese a la clara división social, uno de los productos que siempre compartieron entre ambas clases fue el chocolate, que permaneció como un producto al alcance de cualquier persona.

En el siglo XX se comenzó el ambulante gastronómico que consistía en vender en las esquinas de las calles; las cocinas étnicas se reinventaron y se adquirieron conocimientos culinarios de todo el mundo. A finales del siglo XX y principios del siglo XXI surgió el renombre de la cocina mexicana a través de chefs famosos que interpretaron la cocina mexicana clásica en cocina de autor, figuras como Enrique Olvera y Roberto Ruiz fueron destacados por rescatar platillos e ingrredientes olvidados (Castillo, 2017 y Torres, 2013).

3.2.2.2 México y sus regiones.

México se divide en 6 regiones que cuentan con alimentos característicos y que muy pocas veces comparten entre una y otra.

En la cocina del noroeste se encuentran pescados, mariscos y carne, platillos como langosta puerto nuevo, tacos de camarón, discadas, entre otros. En el noreste se encuentran platillos como jaibas rellenas, enchiladas mineras o potosinas, finos cortes y sobre todo buena calidad de vinos. En la cocina del centro se encuentran mixiotes, barbacoa, escamoles, chilatole. En la costa del Pacífico se encuentran las tortas ahogadas, el pozole blanco, corundas, pescado zarandeado. En el sur de México se encuentran los moles oaxaqueños y el chilpachole de jaiba. Al sureste la gastronomía está influenciada por la cultura maya y se encuentran platillos como los papadzules, poc chuc, pejelagarto, entre otros (Vega, 2017).

3.2.4 La dieta de la milpa

La dieta de la milpa se sustenta en la alimentación prehispánica junto con algunos alimentos integrados por los españoles a partir de la conquista; se reconoce como "Dieta de la milpa" al modelo saludable de alimentación de origen mesoamericano que comprende a los productos de la milpa (maíz, frijol, chile y calabaza), se trata de una alimentación que aprovecha la diversidad de la alimentación y la cocina mexicana (Palma, 2019) . La dieta de la milpa tiene un impacto favorable en la salud puesto que las proteínas de la milpa son de origen vegetal, los hidratos de carbono que se obtienen son complejos y pueden disminuir el riesgo de síndrome metabólico (grupo de enfermedades específicas; enfermedades cardiacas, diabetes tipo2 y derrame cerebral) y la resistencia a la insulina. La dieta de la milpa mejora el equilibrio de ácidos grasos antiinflamatorios y aporta grandes cantidades de micronutrientes (Secretaría de Salud (SS), 2019).

Para poder llevar acabo de manera correcta la dieta de la milpa se deben tomar ciertas criterios, como retirar por completo aquellos alimentos que contengan cantidades elevadas de grasas, conseguir los alimentos de la dieta de la milpa en mercados locales, aprovechar

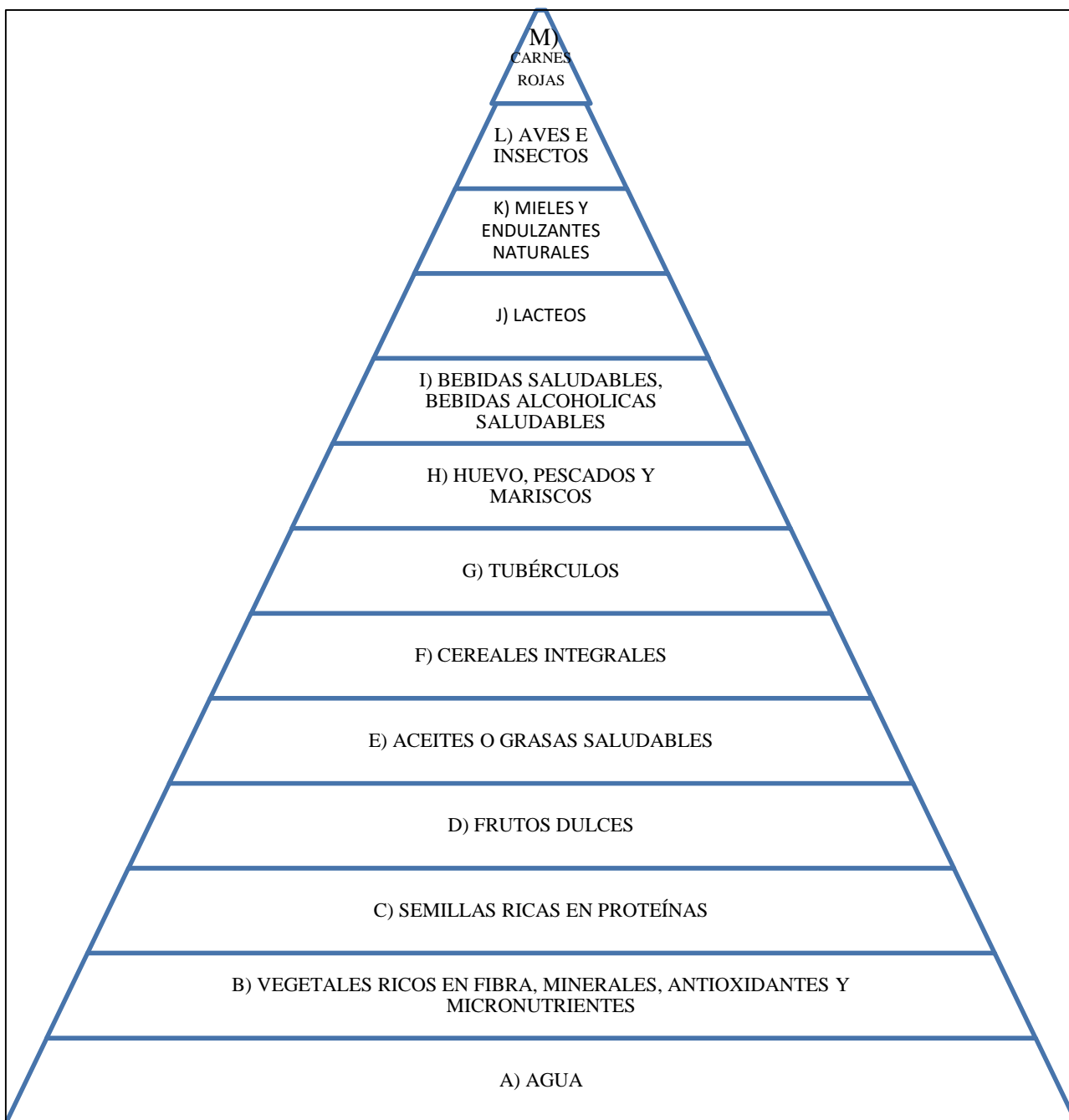
los alimentos locales y de preferencia consumirlos en temporada (Agrocultura Mexicana (AM), 2018).

Masdemx (2017) nos menciona que la dieta de la milpa sugiere:

- Alimentar a los niños menores de 2 años con leche materna
- Hacer ejercicio todos los días y limitar tu alimentación según sea el gasto de energías diario.
- Consumo de bebidas alcohólicas locales.
- No solo consumir la dieta de la milpa, sino completarla con el consumo de ganadería, plantas medicinales e insectos, entre otros alimentos ajenos a la milpa.
- Evitar los alimentos procesados.

Los alimentos mesoamericanos incluidos en la dieta de la milpa se muestran en la imagen 2, divididos en 13 grupos dentro de una pirámide, comenzando de forma ascendente, desde la base, con el alimento que requiere de más consumo hacia la punta con el alimento que debe ser consumido de forma limitada (Hernán, Almaguer, Padilla, y González, 2019; y Secretaría de Salud (SS), 2019).

Figura 2 Pirámide de los grupos de alimentos mesoamericanos



Fuente: Elaboración propia con información obtenida de (Hernán et al; 2019)

3.2.4.1 Grupo A) Agua

Antiguamente se visualizaba como vehículo y complemento de cada comida es por eso por lo que debe permanecer en la base de la pirámide.

3.2.4.2 Grupo B) Vegetales ricos en fibra, minerales, antioxidantes y micronutrientes

Nopales, quelites, hierbas silvestres, quintoniles, verdolagas, ejotes, romeritos, huazontle, jitomate, tomate verde, chiles, pimientos, calabazas, chayotes, chilacayote, colorines, jícama, berros, chaya, huitlacoche, epazote, vainilla, hongos, pimienta gorda, se recomiendan en un consumo diario o en cada comida, ya que contienen hierro, complejo B, ácido fólico, vitamina C y calcio.

3.2.4.3 Grupo C) Semillas ricas en proteínas

Frijoles, habas, huaje, garbanzo, lenteja, semillas oleaginosas (pepita de calabaza, la chía, el cacahuete y piñón), semillas que vienen en vaina; se recomienda consumir ½ taza de leguminosas al día o 1 taza (Abas, frijoles, alubias, garbanzos entre otros), si no se consume algún alimento de origen animal. Las semillas ricas en proteínas se pueden consumir en combinación de cereales, por ejemplo, el maíz nixtamalizado aportando cantidades de proteínas requeridas, por su alto contenido de fibra aumenta la saciedad.

Las semillas oleaginosas proporcionan grasas saludables por lo que se pueden considerar alimentos ricos en grasas de buena calidad.

3.2.2.4 Grupo D) Frutos dulces.

Guanábana, tuna, papaya, zapote negro, chicozapote, mamey, guayaba, tejocote, capulín, piña, anona, xoconostle, chirimolla, nance, ciruela amarilla, pitahaya; se recomienda

consumir el fruto completo sin adición de azúcares, no en jugo ya que la fibra tiene un efecto protector que puede ser hipoglucemiante. Se recomienda su consumo diario.

3.2.2.5 Grupo E) Aceites o grasas saludables.

Aguacate, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de pepita, aceite ajonjolí. El aguacate es considerado una de las principales fuentes de grasas saludables, concentra un 70% de grasas insaturadas. 100 g de aguacate contiene aproximadamente 480 mg de potasio, también aporta magnesio, contiene vitamina E, vitamina C, vitamina A, ácido fólico, ayuda a la absorción de nutrientes liposolubles como alfa y betacaroteno. Se recomienda no rebasar los 2/3 de aguacate al día (BBMNoticias, 2019).

3.2.2.6 Grupo F) Cereales integrales.

Maíz, amaranto; se recomienda el consumo del maíz nixtamalizado y en conjunto con frijol, el amaranto se puede seco e inflado (alegría). El amaranto fresco proporciona proteínas, abundancia en lisina, vitamina E, B, B1, B2, B3, calcio, hierro, ácido fólico, fósforo, potasio.

3.2.2.7 Grupo G) Tubérculos.

Camote, yuca, chayotextle o chinchayote. Su consumo debe ser hervidos no fritos sin azúcares agregados y debe ser en conjunto de leguminosas y verduras. Se debe consumir de 2 a 4 veces por semana (BBMNoticias, 2019).

3.2.2.8 Grupo H) Huevo, pescados y mariscos

Bagre, trucha, pescado blanco, robalo, mojarra, sierra, acamayás, ostras, mejillones, cangrejos, pulpos, camarón; son excelente fuente de yodo que está relacionado directamente

con el coeficiente intelectual de los infantes. El huevo no se recomienda de origen industrializado. Se recomiendan de 3 a 4 veces por semana, preferir productos de granja y de pesca artesanal (BBMNoticias, 2019).

3.2.2.9 Grupo I) Bebidas saludables, bebidas alcohólicas saludables

Aguamiel de maguey, pozol, chocolate y atole.

El aguamiel contiene gran cantidad de nutrimentos, la fermentación del aguamiel se realiza con las bacterias que se encuentran en las hojas del agave, esta bacteria conocida como *Zmomonas mobilis*, promueve cambios positivos en algunas vitaminas y es fuente importante de prebióticos. El pulque es un derivado de la fermentación del aguamiel posee altas propiedades benéficas, es fuente importante de minerales, vitaminas del complejo B y aminoácidos fuente de proteínas.

El chocolate es rico en grasas a base de cacao molido y agua; contiene antioxidantes que protegen al sistema circulatorio, modula la función plaquetaria e inflamación, reduce síntomas del síndrome de fatiga crónica.

Pozol, es una bebida hecha a base de cacao y maíz, contiene gran cantidad de microorganismos benéficos como las bacterias lácticas, contiene también bacterias que fijan el nitrógeno atmosférico y podrían ser las responsables del alto contenido de nitrógeno del pozol, comparado con la masa del maíz sin fermentar.

3.2.2.10 Grupo J) Lácteos.

Queso Oaxaca, queso blanco, queso panela, asadero, queso Chiapas, queso de cabra, principalmente se encuentra el requesón que es un derivado lácteo de sabor suave, contiene

el menor porcentaje de grasas, tiene cuatro veces más de proteínas que la leche y cinco veces más de calcio, aporta vitamina A, contiene bajo contenido sodio.

3.2.2.11 Grupo K) Mieles y endulzantes naturales.

Miel de abeja melipona, miel de maguey, piloncillo; contienen cantidades de vitaminas (A, B, B₂, C), hierro fosforo, niacina. Se recomiendan 2 veces por semana eliminando endulzantes artificiales, refrescos, o productos industrializados (BBMNoticias, 2019).

3.2.2.12 Grupo L) Aves e insectos.

Guajolote, conejo, chapulines, gusanos de maguey, hormiga chicatana, hormiga de miel y jumiles; los insectos contienen un porcentaje importante de proteínas.

3.2.2.13 Grupo M) Carnes rojas.

Se recomienda su consumo con moderación, la carne debe provenir de criaderos donde los animales son nutridos con alimento naturales no industrializados. Los métodos de cocción recomendados son el asado, al vapor o al horno, quitando la parte grasa y eliminar el consumo de procesados y embutidos. (Hernán et al; 2019; y Secretaría de Salud (SS), 2019)

3.2.5 Beneficios de la dieta de la milpa

Por su contenido de fibra soluble e insoluble y proteína vegetal inhibe la absorción de colesterol, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares; aporta menos grasa y otorga nutrientes como magnesio, por contener alimentos naturales y nutritivos facilitan la digestión. El contenido de fibra en la dieta evita el consumo excesivo de proteína estimulando la saciedad, optimiza la eliminación de sustancias toxicas y evita la oxidación (Agrocultura Mexicana (AM), 2018; y Tribuna Noticias , 2019).

Balance de proteínas en el cuerpo: los alimentos con proteína vegetal aportan fibra saludable e insoluble, que inhibe la absorción del colesterol a través de los fitoesteroles (compuestos que absorben el colesterol para no ser absorbidos por el organismo) y estimula la eliminación de colesterol; es difícil excederse en proteínas por la fibra que estimula saciedad.

Menos aporte de grasas: las frutas y verduras de hojas verdes, las flores y las raíces, no tienen o contienen en muy poca cantidad grasa. Los cereales y leguminosas contienen niveles mínimos de grasa. La proteína vegetal favorece el balance de Omega 3,6 y 9. La dieta de la milpa posibilita un balance de grasas saturadas e insaturadas.

Favorece el estado de anti-oxidación: la dieta de la milpa provee una cantidad importante de antioxidantes dietéticos a través de los flavonoides, carotenoides, tocoferoles y Zinc y selenio. El aporte del balance de estos elementos disminuye el estrés oxidativo y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes.

Aportan fibra: el consumo de verduras, frutas, y granos integrales que contienen fibra, evita que el colesterol excretado por la bilis se vuelva a reabsorber; alimentos como el nopal, ayudan a regular el azúcar sanguíneo y la acidez gástrica (Hernán et al; 2019; y Secretaría de Salud (SS), 2019).

3.2.6 Relación entre la dieta de la milpa y la dieta mediterránea.

Estas dos dietas están relacionadas, ambas son benéficas para la salud, y comparten criterios alimentarios muy importantes, por ejemplo: el consumir frutas y verduras, poner el pescado como proteína animal más importante y evitar las carnes rojas, así como añadir la actividad

física a la alimentación; todo debe estar perfectamente balanceado para obtener los mejores beneficios.

Ambas dietas sugieren el consumo de una bebida alcohólica, el vino por parte de la dieta mediterránea y el pulque por parte de la dieta de la milpa, si bien son bebidas alcohólicas, su consumo debe ser moderado, beber dentro de los límites recomendados evitará adicciones. La ingesta de estos productos en combinación de las dietas es beneficioso para la salud por todos los nutrientes que contienen.

Respecto al consumo de lácteos, en México se cuentan con varios tipos de quesos, cada uno de ellos con diferentes características y que son del agrado del paladar de la mayoría de los mexicanos, sin embargo, éstos deben ser consumidos con moderación y en pocas cantidades, al igual que en la dieta mediterránea, el consumo de queso deberá ser moderado.

A diferencia de la dieta mediterránea, la dieta de la milpa cuenta con más variedad de alimentos que se pueden consumir, todos estos alimentos son benéficos, sin embargo, lo importante es respetar las porciones sugeridas sin llegar al exceso ya que de lo contrario su aporte se ve comprometido. En la tabla 3 se muestra una comparación entre los alimentos de ambas dietas, incluyendo el consumo sugerido de cada alimento. En la imagen 2 se muestra la pirámide alimenticia de la dieta mediterránea.

Según Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER) (2019), MedlinePlus (2018) la dieta mediterránea se caracteriza por:

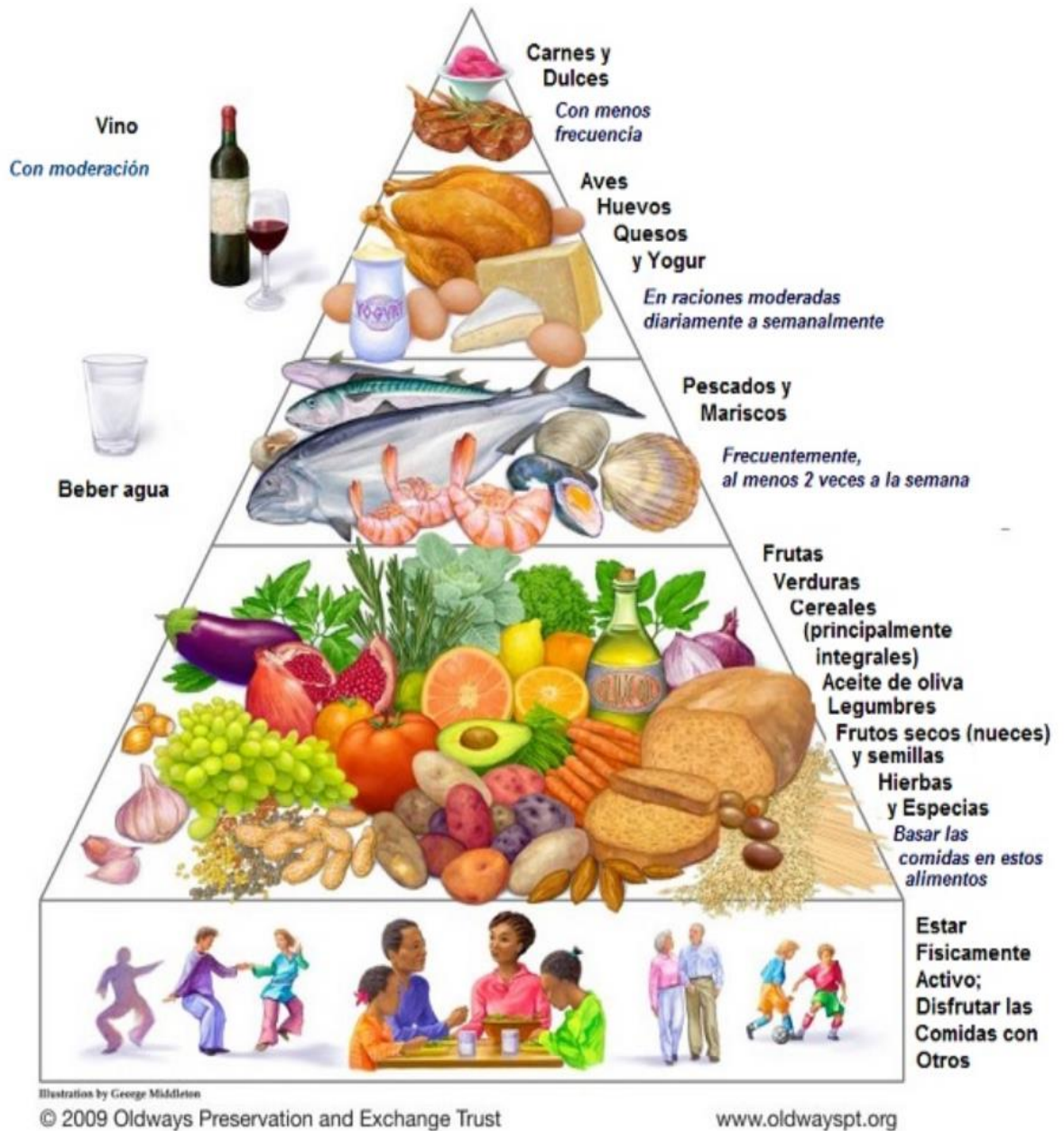
- Consumir menor cantidad de carnes y carbohidratos; es más rica en vegetales frescos.
- Consumir más porciones de granos enteros, frutas y verduras, nueces y legumbres.
- Consumir con más frecuencia los pescados y mariscos.

- Emplear principalmente el aceite de oliva para la preparación de alimentos.
- Realizar actividad física.
- Beber una copa de vino y no consumir más de lo recomendado.
- Consumir pocos lácteos; yogurt griego o natural bajo en grasa.

Según (Secretaría de Salud (SS), 2019) la dieta de la milpa se caracteriza por:

- Tener una base en 4 alimentos principales: maíz, frijol, chile y calabaza.
- Utilizar vegetales ricos en fibra.
- Consumir frutas dulces ricas en vitaminas, minerales, antioxidantes y micronutrientes
- La proteína animal que debe ser consumida debe ser pescados y mariscos
- Tomar pulque en poca cantidad y con moderación
- Consumir en bajas cantidades los lácteos por las cantidades de grasa que contienen los quesos mexicanos, se recomienda el consumo de requesón por todos sus nutrientes
- Tener endulzantes saludables como la miel de abeja y la miel de maguey
- Tener una gran variedad de insectos comestibles
- Realizar ejercicio y el agua son importantes en esta dieta

Figura 3 Pirámide de la dieta mediterránea



Fuente: (Hernán, Almaguer, Padilla, & González, 2019)

Tabla 3 Comparación entre la dieta de la milpa y la dieta mediterránea.

DIETAS SALUDABLES REGIONALES
Pirámide nutricional
Comparación entre la dieta de la milpa y la mediterránea

Alimentos	Dieta de la milpa	Dieta Mediterránea	Recomendaciones
Carne roja	Venado, conejo	Cerdo, res, cabra, oveja	Carne magra en muy poca cantidad y frecuencia y no en embutidos
Aves e insectos	Guajolote, huevo, chapulines, gusano de maguey y otros insectos	Pollo, pato, codorniz Huevo	Poca cantidad y frecuencia y no industrializados
Endulzantes	Miel de maguey, miel de abeja mellipona	Miel de abeja	Con moderación
Lácteos	Requesón, queso ranchero	Yogurt natural Quesos y Leche descremada	En poca cantidad
Bebidas alcohólicas saludables	Pulque, tesgüino	Vino	No más de un vaso al día y no diario
Bebidas saludables	Aguamiel, chocolate, pozol, atole	Jugos de frutas	Con moderación
Pescados y mariscos	Pescado, pulpo, langostino de río	Peces azules (ricos en omega 3 (sardina, boquerón, caballas de pequeño tamaño, salmón.)	Los peces grandes como atún acumulan mercurio
Tubérculos ricos en almidón	Camote, yuca, chayotextle o chinchayote	Papa	Ocasionalmente
Cereales integrales	Maíz de preferencia nixtamalizado	Avena, cebada, centeno, trigo, arroz, pan integral y pastas	De acuerdo a la actividad física
Aceite saludable	Aguacate	Aceite de olivo	Debe de consumirse con moderación
Frutos	Guanábana, tuna, papaya, zapote negro, chiozapote, mamey, guayaba, tejocote, capulín, piña, anona, xoconoxtle, chirimolla, pitahaya, nance, ciruela nativa	Toronja, naranja, pera, manzana, limón, uva, lima, arándanos, frutos secos	Con moderación en personas en riesgo de diabetes o con ella por los azúcares
Semillas ricas en proteínas	Frijoles, pepita de calabaza, habas, chía, amaranto, cacahuete, piñón	Nueces, garbanzo, lentejas, girasol, almendra	A libre demanda
Vegetales ricos en fibra, minerales, antioxidantes y micronutrientes	Nopales, quelites, quintoniles, verdolagas, romeritos, huazontle, jitomate, tomate verde, miltomate, chile, pimiento, calabaza, chayote, chilacayote, colorines, flor de izote, jicama, berros, chaya, huitlacoche, achiote, epazote, vainilla, hongos, acuyo, pimienta gorda	Brócoli, acelgas, espinacas, pepinos, lechuga, col, nabo, apio, arvejón, berenjenas, coliflor, cebolla, ajo, betabel, zanahoria, perejil, poro, champiñones, rábano, aceitunas, especias, hierbas aromáticas, alcaparras, espárrago, alcachofa	En la mayor cantidad posible
AGUA			
EJERCICIO (baile, deporte, caminata, trabajo) - COMER EN FAMILIA Y COMUNIDAD			

Fuente: (Hernán, Almaguer, Padilla, & González, 2019).

3.3 Estándares alimenticios

En México existen diferentes normas que rigen la producción y preparación de los alimentos, La Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 menciona todo lo relacionado con la producción y preparación de los alimentos con respecto a la prevención, el tratamiento y el control de la diabetes.

Dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 se encuentra el apéndice G que muestra y explica los rangos alimenticios específicos que una persona diabética debe seguir según sea la complicación que presente; revisar el anexo 1.

3.4 Alimentos que ayudan a un paciente diabético

Cajal (2019), Rojas (2017), Hernández (2017), Web Enberjosa (2018), Federación Mexicana de Diabetes (FMD) (2015) y Flores, Garza, & Torre (2015) mencionan algunos alimentos que son beneficiosos para las personas que padecen diabetes. A continuación se enlistan algunos de ellos.

3.4.1 Espinaca o acelga

Retrasa la velocidad de absorción de la glucosa, ayuda a la presión arterial, contiene fibra y omega 3.

3.4.2 Nopal

Tiene alta concentración de fibras y baja cantidad de carbohidratos. Contiene Vitaminas, Minerales. Propiedades antioxidantes, ayudando a las células del organismo a mantenerse saludables. Es un alimento muy versátil, se puede preparar en jugos con frutas, en guisados, asados o en ensaladas.

3.4.3 Pescados

Son una fuente importante de proteínas y grasas saludables. Su consumo es mejor fresco que enlatado, si su consumo es en lata se debe elegir en agua y no en aceite.

3.4.4 Yogures bajos en grasa y sin azúcar

Aportan proteínas, calcio y baja proporción de grasas. Son alimentos que brindan saciedad y evitan que se elijan botanas ricas en grasas e hidratos.

3.4.5 Aguacate

Aporta ácidos grasos protectores para el cerebro y el corazón. Ya que es un alimento con alta concentración de calorías, su consumo debe ser moderado.

3.4.6 Quínoa

Tiene un alto porcentaje de proteínas y bajo contenido de grasas, por ser un alimento versátil su preparación puede ser variada.

3.4.7 Arándanos

Tienen un muy bajo aporte de calorías y sodio, por lo cual se pueden consumir con mucha tranquilidad y resultan muy atractivos para la comida en general.

3.4.8 Frutos secos

Los frutos secos como nueces, almendras o avellanas pueden constituir una muy buena fuente de energía, algunos frutos secos pueden clasificarse como oleaginosas ya que se puede

obtener aceite de ellos, por ejemplo, la almendra. Un puñado de nueces, almendras y avellanas de aproximadamente 25 g equivale en calorías a una manzana mediana.

3.4.9 Leguminosas

Contienen cantidades grandes de hidratos de carbono de absorción lenta y fibra. Se pueden utilizar en varias preparaciones y es recomendable su ingesta de 3 a 4 veces por semana en una porción de 240ml en cocido.

3.4.10 Frutas y verduras

Las frutas contienen fibra, antioxidantes, vitaminas y minerales, todas las frutas están permitidas para el consumo del diabético la restricción está en cómo comerlas y en qué cantidad; es recomendable comerlas frescas.

Las verduras contienen fibra y ayudan a controlar la ingesta de hidratos de carbono, contienen vitaminas como la A, K, E, B6, proporcionan potasio, ácido fólico, betacarotenos y antioxidantes.

3.4.11 Lácteos

Los lácteos son el complemento perfecto en una dieta, siempre y cuando estos sean 100% leche y no productos a base de leche.

3.4.12 Insectos

Son fuente fundamental de proteínas.

3.4.13 Carnes

Las carnes de cerdo, pollo, ternera, pavo, entre otros. son productos que contienen grandes cantidades de proteínas y ayudan al diabético, pero no hay que olvidar que contienen grasas saturadas, aunque su consumo es necesario, debe ser con moderación y siempre evitando los cortes con grasa.

3.4.14 Chiles

Son ricos en vitaminas A, C, B, niacina; México cuenta con más de 130 variedades.

3.4.15 Cereales

Aportan fibra, vitaminas y minerales, posee efectos sobre la resistencia de la insulina y beneficia en problemas cardiovasculares y de obesidad, se recomienda la ingesta de cereales de granos enteros.

3.5 Alimentos no recomendables para un diabético.

3.5.1 Azúcar

Su único aporte es el aporte calórico.

3.5.2 Quesos altos en grasa

Por su origen animal los quesos suelen contener colesterol, grasas y grandes cantidades de sal.

3.5.3 Jugos endulzados.

Pueden elevar la glucosa rápidamente y proporcionar un exceso de calorías. Evitar las sodas, bebidas energizantes, té helados.

3.5.4 Fruta enlatada.

Contienen exceso de sal para su conservación o si son en almíbar contienen tres veces más el azúcar que tiene la fruta fresca.

3.5.5 Arroz (blanco).

El arroz blanco se metaboliza de manera rápida, lo que hace que los niveles de azúcar en sangre se eleven con rapidez. Es preferible consumir arroz integral, ya que aporta fibras y vitaminas (Descalzo & Velasco, 2017).

Capítulo 4

Recetario

4.1 Introducción al recetario.

El presente recetario contiene recetas que han sido elaboradas con base en la dieta de la milpa, las cuales pretenden mejorar la alimentación en aquellas personas con diabetes tipo 2, de tal manera que el cambio en la alimentación no sea drástico y obtengan una comida nutritiva y rica. En el recetario se encuentran incluidos ingredientes con bajo IG, beneficiosos para las personas diabéticas.

El recetario proporciona técnicas de preparación en ingredientes básicos de una manera atractiva al paladar, sin afectar las propiedades de cada alimento, ni la salud de un diabético. A su vez, estos ingredientes básicos se integraron en platillos ya existentes dándoles un plus de modo que las personas no lo perciban rutinario y sobre todo incluyendo a la gastronomía mexicana.

El recetario está conformado por dos partes; en la primera parte se encuentran las recetas, las cuales se dividen en: entradas y ensaladas, sopas y cremas, plato fuerte, postres y bebidas, cada una se encuentra diferenciada por colores, las recetas contienen imágenes de los platillos, así como el número de porciones que se obtienen y tiempo total de preparación.

En la segunda parte se encuentra un glosario donde se explican las técnicas de cocción, cortes de verduras y algunos conceptos básicos en la cocina. El glosario se hizo con la intención de mejorar el entendimiento del recetario.


4.2 Recetas

4.2.1 ENTRADAS Y ENSALADAS

Nombre de la receta: Ensalada de nopales				
Porciones: 6				
Tiempo de preparación: 30 min.				
INGREDIENTES		MEDIDA	UNIDAD	
Nopales		G	335	
Queso		G	100	
Cilantro		G	10	
Cebolla		G	60	
Chile poblano		G	190	
Sal		G	12	
PROCEDIMIENTO				
<p>Lavar el cilantro y deshojarlo, cortarlo finamente y reservar.</p> <p>Limpia la cebolla y cortarla en tiras delgadas y reservar.</p> <p>Lavar los nopales y quitarles las espinas, cortar en cubos pequeños; colocar al fuego una olla con agua y sal cuando el agua este hirviendo vaciar los nopales ya cortados y dejarlos hasta que estén cocidos, posteriormente escurrirlos y enjuagarlos en agua fría.</p> <p>Poner a fuego directo los chiles poblanos para asarlos, una vez asados limpiarlos con ayuda de un trapo húmedo hasta quitar toda la piel de los chiles; desvenar los chiles perfectamente y cortarlos en tiras delgadas y reservar.</p> <p>En un bowl colocar los nopales, el cilantro y la cebolla revolver perfectamente, espolvorear el queso sobre la mezcla y colocar a las orillas los chiles poblanos.</p> <p>Es una ensalada que se recomienda acompañarla con algún tipo de proteína.</p>				
	kcal	Proteínas	Lípidos	HC



Contenido por recta	391	27.2	15.6	35.2
Contenido por porción	65.1	4.5	2.6	5.8

Nombre de la receta: Ensalada dulce				
Porciones: 6				
Tiempo de preparación: 25 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Lechuga italiana	G	150		
Fresas	G	200		
Durazno	G	200		
Queso	G	100		
Nuez picada	G	50		
PROCEDIMIENTO				
<p>Quitarles el rabo a las fresas y lavar junto con el durazno y las hojas de lechuga, desinfectar las hojas de lechuga y enjuagar.</p> <p>Picar en cubos pequeños las fresas, los duraznos sin piel y el queso; reservar.</p> <p>Tomar las hojas de lechuga, enrollarlas y cortar el rollo de derecha a izquierda para obtener pequeñas tiras de lechuga.</p> <p>En un bowl colocar la lechuga, el durazno y la fresa, mezclar ligeramente para no maltratar la lechuga espolvorear sobre la mezcla el queso y la nuez.</p> <p>Es una ensalada que se recomienda prepararla al momento de comerla.</p>				
	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por recta	761.1	27.1g	54.2g	52.8g
Contenido por porción	126.8	4.5g	9.03g	8.8g

Nombre de la receta: Pimientos rellenos

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 50 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Pimientos de colores	G	255
Calabaza redonda	G	300
Zanahoria	G	200
Cebolla	G	60
Quínoa	G	150
Sal	G	12
Aceite de oliva	mL	10

PROCEDIMIENTO

Lavar todas las verduras y reservar.

Lavar la quínoa perfectamente y escurrir; colocar al fuego una olla con 3 tazas de agua o fondo de ave y poner a cocer la quínoa, cuando este cocida reservar.

Picar la cebolla, la calabaza y la zanahoria muy finamente y reservar.

Lavar y desvenar los pimientos perfectamente.

Poner al fuego un sartén con un poco de aceite y sofreír la cebolla, colocar la calabaza y la zanahoria sazonar y retirar del fuego.

En un bowl mezclar la quínoa y las verduras perfectamente verificar la sal.

Rellenar los pimientos con la mezcla anterior y colocarlos en una charola para horno, es opcional colocar un poco de queso en la parte superior para que se gratine.

Preparar el horno a 200°C y dejar los pimientos que se hornean por aproximadamente 30 min.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	884.2	31.5g	20.4g	141.9g
Contenido por porción	221	7.8g	5.1g	35.4g

Nombre de la receta: Ensalada de lentejas con verduras

Porciones: 6

Tiempo de preparación: 1 hora.



INGREDIENTES

MEDIDA

UNIDAD

Lentejas

G

250

Zanahoria

G

100

Apio

G

90

Porro

G

100

Vinagre de vino tinto

mL

30

Aceite de soja

mL

80

Sal

G

3

Pimienta

G

2

Espinacas tiernas

G

120

PROCEDIMIENTO

Poner a remojar las lentejas hasta que estén hidratadas, cocerlas en una olla con agua y sal, reservar.

Lavar y cortar en pequeñas tiras la zanahoria el apio y el poro; poner al fuego una olla con agua y dejar hervir, cuando este hirviendo pasar las verduras por el agua con ayuda de una cuchara sin dejar que se cuezan (blanquear verduras) y reservar.

Lavar perfectamente las espinacas y dejarlas secar.

Mezclar en un tazón el vinagre, el aceite, la sal y la pimienta.

Colocar en un bowl las lentejas y las verduras, y las espinacas, bañarlas con la vinagreta y servir.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	907.1	57.2g	11g	144.5g
Contenido por porción	151.1	9.5g	1.8g	24.08g

Nombre de la receta: Flores de calabaza rellenas

Porciones: 6

Tiempo de preparación: 1 hora



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Flor de calabaza	G	10
Calabazas	G	500
Pan integral	G	75
Yemas	G	35
Aceite de oliva	mL	15
Cebolla	G	60
Sal	G	12
Mantequilla	G	30
Fondo de ave	mL	300
Vino blanco	mL	200

PROCEDIMIENTO

Limpia las flores de calabaza retirando todo lo del interior de la flor. Lavar las calabazas y las cebollas, picarlas finamente y reservar.

Poner al fuego un sartén con aceite y colocar la cebolla y las calabazas agregar un poco de vino blanco dejar al fuego hasta que la calabaza este cocida y el vino reduzca.

En una procesadora colocar las calabazas las yemas y el pan integral para formar una pasta homogénea que será el relleno de las flores. Verificar la sazón.

Precalear el horno a 180°C.

Rellenar las flores con la mezcla de calabazas, asegurarse de que queden perfectamente cerradas para que el relleno no se salga.

Poner al fuego un sartén con mantequilla y colocar las flores, agregar un poco de vino y cuando el vino se reduzca, agregar fondo de ave y llevar al horno tapado con papel aluminio aproximadamente 10 min.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	1,013.5	25.9g	293.6g	69.2g
Contenido por porción	168.9	4.3g	48.9g	11.5g

Nombre de la receta: Quesadilla de chapulines

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 30 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Tortillas	G	120
Chapulines	G	50
Queso Oaxaca	G	50
Flor de calabaza	G	30

PROCEDIMIENTO

Limpier las flores de calabaza retirando el interior de cada una.

Deshebrar el queso y reservar.

Poner al fuego un comal y calentar las tortillas, colocar una porción de quesillo ya deshebrado en el comal hasta que se funda.

Poner el quesillo en la tortilla y agregar los chapulines y la flor de calabaza, doblar a la mitad y dejar en el comal hasta que se dore.

Se puede acompañar con salsa de tomates y chiles.

	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por recetas	482.8	26.1g	13.7g	58.7g
Contenido por porción	120.7	6.5g	3.4g	14.6g

4.2.2 SOPAS Y CREMAS

Nombre de la receta: Crema de camote				
Porciones: 5				
Tiempo de preparación: 40 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Camote	G	200		
Cebolla	G	20		
Aceite de sésamo	mL	5		
Sal	G	12		
Pimienta	G	2		
Fondo de ave	L	1		
Zumo de naranja	mL	10		
Leche	L	1		
PROCEDIMIENTO				
<p>Limpia el camote y corta en trozos pequeños, reserva.</p> <p>Pon al fuego una cacerola con el aceite y agrega el camote hasta dorar, una vez dorado agrega la sal, el zumo de naranja y a completar con agua, debe reducir a la mitad.</p> <p>Añade el fondo de ave y deja hervir hasta que reduzca la mitad.</p> <p>Agrega la leche y deja cocer hasta que el camote esté blando.</p> <p>Moler el camote blando hasta conseguir un puré, verificando la sazón; pasarlo por un colador fino y servir.</p> <p>Es opcional regresarlo al fuego en una cacerola con un poco de mantequilla derretida para darle un sabor extra.</p>				
	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC

Contenido por receta	1004.6	47g	43.3g	110.6g
Contenido por porción	200.9	9.4g	8.66g	22.12g

Nombre de la receta: Sopa de champiñones

Porciones: 5

Tiempo de preparación: 40 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Champiñones	G	250
Granos de elotes	G	150
Chile poblano	G	190
Fondo de ave	L	1
Sal	G	12
Aceite	ML	10
Cebolla	G	30
Epazote	G	5

PROCEDIMIENTO

Picar finamente la cebolla y Filetear los champiñones, reservar.

Poner directamente al fuego los chiles poblanos hasta que estén asados y con ayuda de un trapo húmedo limpiarlos hasta retirar toda la piel, cortarlos en tiras delgadas y reservar.

Poner al fuego una olla con el aceite y agregar la cebolla cocinar hasta que este transparente, agregar los champiñones y sofreír.

Agregar el fondo de ave y los granos de elote, dejar hasta que hierva y revisar la sazón.

Cuando suelte el primer hervor agregar las rajadas y por ultimo las hojas de epazote.

Se puede acompañar con pollo deshebrado.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por recta	445.7	26.5g	15.1g	62.3g
Contenido por porción	89.1	5.3g	3.03g	12.4g



Nombre de la receta: Crema de papa y ajo

Porciones: 5

Tiempo de preparación: 30 min.

INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Ajo	G	8
Papa	G	50
Nuez de castilla	G	30
Aceite	mL	15
Leche	mL	1
Sal	G	6

PROCEDIMIENTO

Lavar las papas y picarlas en cubos medianos.

Poner una olla al fuego con la leche, las papas y la nuez de castilla hasta que las papas estén cocidas.

Poner una olla al fuego con aceite y sofreír los ajos previamente cortados en láminas.

Licuar las papas, la nuez y el ajo con la leche en que hirvieron las papas, regresar al fuego en la olla donde se sofrío el ajo, verificar la sal.

Dejar hervir por 5 min.

Se puede acompañar con pan de hierbas.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	1,259g	38.11g	58.1g	82.8g
Contenido por porción	251.8g	7.62g	11.6g	16.5g

Nombre de la receta: Sopa de quintoniles

Porciones: 5

Tiempo de preparación: 30 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Quintoniles	G	50
Ajo	G	4
Cebolla	G	30
Sal	G	12
Agua	L	1

PROCEDIMIENTO

Limpiar los quintoniles retirando las flores y los tallos.

Poner al fuego una olla con agua, sal, cebolla y ajo, dejarla hervir perfectamente.

Agregar los quintoniles y dejarlos cocinar por 10 min, retirar del fuego.

Se recomienda comerlos con tortillas calientes y chiles de árbol fritos.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	49.1	3.2g	.25g	6.8g
Contenido por porción	9.8	.6g	.05g	1.36g

Nombre de la receta: Consomé de pescado

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 1 hora



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Pescado	G	200
Garbanzo remojado	G	100
Zanahoria	G	200
Arroz	G	50
Cebolla	G	30
Ajo	G	2
Sal	G	18
Col	G	250
Hierbabuena	G	2.5

PROCEDIMIENTO

Limpia el pescado y cortarlo en 3 trozos, reservar.

Cortar la zanahoria en cubos pequeños y lavar el garbanzo, reservar.

Poner al fuego una olla con agua, sal, ajo y cebolla; dejar al fuego hasta que hierva.

Agregar todos los ingredientes a excepción del pescado, dejar al fuego hasta que el garbanzo este cocido.

Retirar el ajo y la cebolla y agregar el pescado y la hierbabuena, dejar 5 min. Mas al fuego y llevar al punto de sal.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	682.9g	55.07g	6.69g	98.9g
Contenido por porción	170.7g	13.7g	1.6g	24.7g

Nombre de la receta: Lentejas
Porciones: 5
Tiempo de preparación: 45 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Lentejas	G	200
Jitomate	G	300
Cebolla	G	15
Ajo	G	2
Sal	G	12
Fondo de ave	mL	750
Plátano macho	G	195
Manzana	G	320
Aceite	mL	10

PROCEDIMIENTO

Poner al fuego una olla con agua y dejarla hervir junto con las lentejas, retirar del fuego cuando las lentejas estén cocidas.

Licuar el jitomate, la sal, la cebolla y el ajo con un poco de fondo de ave, colarlo y reservar.

Picar la manzana y el plátano en cubos pequeños y reservar.

Poner una olla en el fuego con un chorrillo de aceite y sazonar el jitomate, una vez sazonado agregar el resto del fondo de ave y las lentejas. Dejar hasta que el jitomate este hirviendo.

Agregar el plátano y después del primer hervor agregar la manzana, dejar cocinar por 10 min. más y retirar del fuego.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	1,465	64.5g	16.3g	225.7g
Contenido por porción	293	12.9g	3.26g	45.15g

4.2.3 PLATOS FUERTES



Nombre de la receta: Ceviche de hormiga chicatana				
Porciones: 7				
Tiempo de preparación: 25 minutos				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Aguacate	G	185		
Cebolla morada	G	60		
Hormiga chicatana	G	100		
Jitomate	G	150		
Cilantro	G	30		
Jugo de naranja	mL	50		
Mango	G	165		
Pepino	G	105		
PROCEDIMIENTO				
Lavar y desinfectar todos los ingredientes				
Cortar la cebolla, el jitomate, aguacate, mango y el pepino en cubos pequeños; el cilantro se corta finamente y se reservara.				
En un bowl mezclar todos los ingredientes y añadir un poco del juego de naranja, mezclar perfectamente, agregar las hormigas.				
Se puede acompañar con galletas horneadas para su degustación.				
	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	868.8	8.92g	78.5g	47.8g
Contenido por porción	124.1	1.27g	11.2g	6.8g

Nombre de la receta: Barbacoa de conejo

Porciones: 6

Tiempo de preparación: 40 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Conejo limpio	G	800
Xoconostle	G	95
Hoja de aguacate	G	30
Romero	G	2
Sal	G	12

PROCEDIMIENTO

Lavar el conejo y dividirlo en 6 porciones.

Lavar y limpiar el xoconostle, partirlo en 4 y reservar.

Colocar en una vaporera agua y sobre la reja una cama de hojas de aguacate y de plátano.

Colocar el conejo y ponerle sal y el romero.

Sobre el conejo colocar otra cama de hojas de aguacate y el xoconostle.

Poner al fuego la vaporera y dejarla hasta que el conejo este cocido.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	1,316	163.7g	65.7g	7.2g
Contenido por porción	219.3	27.2g	10.9g	1.2g

Nombre de la receta: guajolote blanco

Kcal por receta: 2,108.9

Kcal por porción: 421.7

Porciones 5

Tiempo de preparación: 50 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Pechuga de Guajolote	G	500
Coliflor	G	200
Queso mozzarella reducido en grasa	G	80
Crema	G	200
Leche	mL	100
Aceite de Sésamo	mL	5
Pimienta	G	2
Sal	G	6
Chile pasilla	G	20
Vino blanco	mL	100
Canela en raja	G	4
Almendra	G	10
Ajo	G	2
Cebolla	G	30
Aceite de oliva	Ml	10

PROCEDIMIENTO

Limpia y lava perfectamente el guajolote.

Pone al fuego una olla con sal ajo y cebolla cuando este hirviendo agrega el guajolote y devalo en el fuego hasta que est bien cocido. Reservar.

Pone a hervir la coliflor con sal y reservar.

Limpia los chiles y ponelos a asar en un sartn junto con el ajo, la cebolla y la almendra, cuidar que no se quemen o puede amargarse la preparacin.

Moler todos los ingredientes asados junto con la canela y el vino.

Pone al fuego una olla con un poco de aceite de oliva y sofreír la preparacin de ingredientes asados, agrega un poco de caldo de guajolote y dejar hervir, verificar la sal.

Pone al fuego una olla pequea con la crema y un poco de leche, incorporar el queso y devalo hasta que se reduzca, agrega un chorrito de aceite de Sésamo y salpimentar. Verificar el sabor y bajar del fuego. (mantener caliente esta preparacin).

Pone al fuego un sartn con un poco de aceite de oliva y agrega las piezas de guajolote, agrega la preparacin de ingredientes asados y devalos por unos minutos, verificar la sal.

Servir las piezas de guajolote y como guarnicin las coles baadas con la salsa de queso.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	2,108.9	133.2g	119.4g	78.25g
Contenido por porción	421.7	26.6g	23.8g	15.6g

Nombre de la receta: mole de camarón

Porciones: 10

Tiempo de preparación: 40 minutos.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Mole en pasta	G	50
Camarón seco	G	50
Papa	G	80
Zanahoria	G	100

PROCEDIMIENTO

Poner en un tazón grande 1 litro de agua y disolver el mole, hasta que quede casi un caldo. Reservar.

Limpia el camarón retirando la cabeza y dejando las puras colas. Reservar.

Lavar las papas y las zanahorias, ponerlas por separado a hervir; una vez cocidas cortarlas en cubos medianos y reservar.

Moler las colas de camarón y revolverlo con el mole; el camarón se agrega por partes para ir verificando el sabor y evitar que se sale.

Poner al fuego una cacerola con un poco de aceite y sofreír el mole, agregar la cantidad de agua necesaria según lo aguado que se prefiera el mole.

Dejar hasta que hierba moviéndolo constantemente evitando que se queme, ajustar la sal.

Agregar las papas y zanahorias, dejar hervir por 10 minutos más.

Este mole se come con tortillas.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Cantidad por receta	1,312.3	61.9g	60.1g	103.2g
Cantidad por porción	131.2	6.1g	6.01g	10.32g

Nombre de la receta: tamal de pescados
Porciones: 8
Tiempo de preparación: 1 hora.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Hojas de tamal	Hojas	16
Charales secos	g	200
Pescado huachinango	g	200
Chile cuaresmeño	g	500
Epazote	g	5
Ajo	g	6
Sal	g	18
Cebollas cambray	g	190
Limón	g	5
Mix de lechugas (para acompañar)	g	140

PROCEDIMIENTO

Se lavan y limpian perfectamente los pescados y cortan en 2 piezas, se deja desflemando en agua con unas gotas de limón. En una tina con agua poner las hojas de tamal para que se suavicen un poco.

Lavar los chiles y el epazote; cortar en rajadas delgadas los chiles y reservar. Filetear los ajos. Reservar.


Tomar hojas de tamal y envolver el pescado o un puño de charales junto con unas láminas de ajo, epazote y una cebolla, poner por encima sal y las rajadas de chile, envolverlo perfectamente y cerrarlo con ayuda de una hoja de tamal.

Poner un comal en el fuego y poner los tamales sobre de él para que se hacen hasta que el pescado este cocido, en caso del tamal de charales se deja hasta que las cebollitas estén cocidas.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
--	------	-----------	---------	----

Contenido por receta	1,162.5	191.4g	18.4g	71.3g
Contenido por porción	145.3	23.9g	2.3g	8.9g

4.2.4POSTRES

Nombre de la receta: peras al horno				
Porciones: 8				
Tiempo de preparación: 1 hora				
				
INGREDIENTES	MEDIDA			UNIDAD
Pera	g			650
Vino tinto	mL			500
Naranja	g			150
Azúcar	g			50
Canela	g			5
PROCEDIMIENTO				
<p>Precalentar el horno a 180°C.</p> <p>Lavar las peras perfectamente y colocarlas en un refractario para hornear.</p> <p>Agregar el vino y espolvorear el azúcar por encima, colocar la canela dentro del refractario.</p> <p>Llevarlas a hornear a 200°C durante 45 min.</p> <p>Dejar enfriar y servir bañándolas con el jugo del refractario.</p>				
	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	755.5	25.6g	1.25g	149.5g
Contenido por porción	94.4	3.2g	.1g	18.6g

Nombre de la receta: granizo de tuna

Porciones: 18

Tiempo de preparación: 1 hora



INGREDIENTES

MEDIDA

UNIDAD

Tuna verde o roja

g

350

Azúcar

g

100

Agua

L

1

PROCEDIMIENTO

Lavar perfectamente la tuna y limpiarla retirando la cascara perfectamente.

Licuar la tuna y el azúcar.

En un bowl colocar el agua y el licuado de tuna, llevar a la nevera por 15 min.

Mezclar con ayuda de una pala y llevarlo nuevamente a la nevera.

Hacer este paso 3 veces hasta obtener una consistencia homogénea entre el hielo y la tuna molida.

Servir en copas de cristal.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	560.8	2.5g	1.7g	43.5g
Contenido por porción	31.1	.13g	.09g	2.41g

Nombre de la receta: galletas de amaranto y semillas	
Porciones: 20	
Tiempo de preparación: 40 min.	



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Amaranto	g	150
Avena	g	100
arándanos	g	100
Miel	mL	14
Manzana	g	100
Semilla de calabaza	g	100

PROCEDIMIENTO

Poner al fuego una olla con las 2 manzanas, la miel y el agua; dejar al fuego hasta que la manzana este cocida.

Licuar la manzana y reservar.

Revolver los frutos, las semillas y la avena, agregar todo el amaranto y revolver.

A la mezcla anterior agregar la manzana molida.

Extender en una charola engrasada la mezcla anterior en un grosos de 0.5cm y cortar en cuadrados.

Meter a hornear a 100°C hasta que estén doradas.

	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	1,653.8	68.20g	65.2g	228.g
Contenido por Proción	82.69	3.4g	3.2g	11.42g

Nombre de la receta: flan de zanahoria		
Porciones: 6		
Tiempo de preparación: 50 min.		



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Zanahoria	g	500
Chile picante	g	4
Yemas	g	135
Sal	g	6
Pimienta	g	2
Mantequilla	g	30

PROCEDIMIENTO

Lavar las zanahorias y ponerlas a fuego con agua hasta que estén cocidas.

Licuar las zanahorias y el chile hasta obtener un puré de zanahoria, pasar por un colador fino y reservar.

En un bowl mezclar el puré con la zanahoria y salpimentar.

Precalentar el horno a 180°C.

En un bowl mezclar el puré y las yemas perfectamente.

Vaciar la mezcla en moldes para flan previamente engrasados con mantequilla y meterlos al horno en un baño maría. Durante 20 a 25 min.

	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	722.6	490.18g	46.4g	40.5g
Contenido por porción	120.4	81.6g	7.7g	6.7g

Nombre de la receta: gorditas de piloncillo

Porciones: 30

Tiempo de preparación: 45 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Piloncillo	g	150
Anís estrella	g	6
Masa de maíz	Kg	1
Aceite de maíz	mL	5

PROCEDIMIENTO

Poner al fuego una olla con ½ litro de agua y 2 estrellas de anís, dejar hasta que hierva durante 3 minutos y reservar.

En otra olla poner 1 piloncillo y una estrella de anís con ½ litro de agua hasta que se forme una miel.

Machacar 1 ½ piloncillo y revolver con la masa con ayuda del té de anís y agregar la miel.

Formar gorditas no muy gruesas y cocerlas a fuego alto en un comal.

Barnizar el comal con el aceite de maíz.

	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	2,129.3	36.1g	25.6g	454.3g
Contenido por porción	70.97	1.20g	.85g	15.14g

4.2.5BEBIDAS



Nombre de la receta: Chocolate caliente				
Porciones:2				
Tiempo de preparación: 30 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Leche de soya	mL	480		
Cacao en polvo	g	30		
Canela	g	2		
PROCEDIMIENTO				
En un recipiente colocar la leche con la canela y llevar al fuego hasta hervir.				
Agregar el cacao y mezclar perfectamente.				
	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Contenido por receta	283	19.3g	12.3g	28.2g
Contenido por porción	141.5	9.65g	6.1g	14.1g



Nombre de la receta: Licuado de plátano				
Porciones:4				
Tiempo de preparación: 10 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Leche de soya	mL	480		
Plátano	Pza	1		
Yogurt natural	mL	240		
Vainilla	g	5		
PROCEDIMIENTO				
<p>En una licuadora colocar todos los ingredientes y licuar perfectamente.</p> <p>Servir y decorar con un poco de canela molida.</p> <p>Se puede hacer una variación con hielo moliéndolo también.</p> <p>Si le hace falta un toque dulce se le puede agregar un poco de miel de agave.</p>				
	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	401	22.3g	17g	44.4g
Contenido por porción	100.25	5.57g	4.25g	11.1g



Nombre de la receta: Agua de frutas.				
Porciones: 7				
Tiempo de preparación: 20 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
naranja	g	75		
piña	g	165		
Fresa	g	50		
Jugo de durazno	mL	30		
Jugo de granada	mL	15		
Agua	L	1		
Menta	g	1		
PROCEDIMIENTO				
<p>Lavara las frutas y las hojas de menta perfectamente.</p> <p>Cortar en rodajas todas las frutas y reservar.</p> <p>En una jarra agregar el agua y los jugos de fruta, mezclarlos perfectamente.</p> <p>Agregar a la jarra las rodajas de fruta y si es necesario endulzar con miel de agave o algún sustituto de azúcar.</p>				
	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	133.3	1.65g	.33g	33g
Contenido por porción	19.04	.23g	.04g	4.71g



Nombre de la receta: Mojito saludable

Porciones: 1

Tiempo de preparación: 10 min.

INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Menta	g	2
Zumo de Limón	mL	8
Hielo	g	30
Agua mineral	mL	80
Miel de agave	mL	3

PROCEDIMIENTO

En un vaso colocar las hojas de menta y machacarlas con un chorrito de miel de agave, agregar el zumo de Limón e integrar los ingredientes

Agregar los hielos, el agua mineral y mezclar con ayuda de un agitador.

	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	22.2	.03g	0	3.8g
Contenido por porción	22.2	.03g	0	3.8g



Nombre de la receta: Capuchino				
Porciones: 2				
Tiempo de preparación: 20 min.				
INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD		
Leche de soya	mL	240		
Café	g	3		
Agua	mL	120		
Canela en polvo	g	2		
PROCEDIMIENTO				
Elaborar un café simple como más nos guste y reservar				
Calentar la leche hasta hervir, colocar en un mix y batirla hasta que se forme una espuma.				
Añadir la leche al café y espolvorear un poco de canela				
Se puede endulzar con algún sustituto de azúcar				
	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	97	7g	4.7g	8.6g
Contenido por porción	48.5	3.5g	2.35g	4.3g

Nombre de la receta: Curado de fresa-kiwi

Porciones: 4

Tiempo de preparación: 1 hora 30 min.



INGREDIENTES	MEDIDA	UNIDAD
Pulque	mL	500
Fresas	g	100
Kiwi	g	150
Zumo de limón	mL	8

PROCEDIMIENTO

En una licuadora, colocar el pulque y moler con las fresas y el kiwi, cuando se esté moliendo agregar el zumo de limón.

Reservar el pulque y enfriar por lo menos una hora

Servir frio

	Kcal	Proteína	Lípidos	HC
Contenido por receta	360.6	2.23g	1g	60.7g
Contenido por porción	90.15	.55g	.25g	15.17g

4.3 Glosario

Hervir: llevar el agua a punto de ebullición (100°C)

Asar: cocer alimentos solo con grasa, sobre una parrilla o dentro de un horno de manera que quede dorado por fuera pero jugoso por dentro.

Sofreír: dejar a los alimentos en algún tipo de grasa a fuego suave y por largo tiempo hasta que estos estén cocinados o dorados según el caso.

Hornear: cocción por medio de calor seco sin intervención de algún elemento líquido, comúnmente se efectúa en un horno;

Acitronar: Dejar al fuego con aceite o cualquier tipo de grasa los alimentos hasta que estén suaves y cambien de color.

Emplatar: colocar los alimentos ya preparados sobre charolas, platos o bases donde se han de presentar al comensal para su degustación.

Engrasar: untar perfectamente un molde con grasa de cualquier tipo.

Marinar: dejar los alimentos en líquidos condimentados para mejorar su sabor o texturas.

Salpimentar: agregar sal y pimienta a una preparación.

Saltear: cocinar los alimentos con poca grasa y a fuego alto.

Sazonar: agregar algún condimento a los alimentos para mejorar su sabor.

Baño maría: es una técnica de cocción que sirve para mantener un producto caliente, cocinar sin riesgo a que se quemé, o para que la preparación obtenga más humedad; consiste en

colocar un recipiente dentro de otro con agua caliente y ponerlo en cocción ya sea al horno o en una hornilla.

Desinfectar: eliminar los cuerpos infecciosos ya sea de una superficie o de frutas y hierbas con ayuda de soluciones desinfectantes.

Limpiar: retirar o limpiar la suciedad visible.

Lavar: limpiar con agua y jabón la superficie de mobiliario o de algún alimento.

Blanquear: sirve para suavizar o eliminar sabores fuertes de algún producto sin llegar a su cocción total, pasándolos por agua hirviendo.

Reducir: es la evaporización de un líquido ya sea una salsa, un guiso, una crema etc., la reducción le da más sabor o más consistencia a la preparación.

Colar: pasar los alimentos ya sean líquidos o de consistencia espesa a través de un lienzo o colador fino para eliminar desechos o impurezas.

Desflemar: remojar los alimentos en agua con sal, vinagre o limón para eliminar sabores fuertes o demasiados penetrantes para un guiso.

Machacar: es la acción de aplastar con ayuda de un utensilio de cocina hasta obtener trozos más pequeños o polvos.

Barnizar: untar con ayuda de una brocha salsas, aceite o líquidos condimentados sobre proteínas o pan.

Gratinar: es una cocción final que se les realiza a los platillos para obtener un color dorado superficial, se realiza con ayuda de queso o pan en un horno o en una salamandra (equipo de cocina que gratina a través de fuego directo).

Cortes de verduras

Bastón: corte rectangular de 6 a 7 cm. De largo por 1 cm. De ancho se utiliza para papas fritas.

Batonets: bastones de 3 a 54 cm de largo por 3 a 4 mm de ancho

Juliana: bastones delgados de 2 a 3 mm de ancho por 6 a 7 mm de largo, este corte deriva de cortar las verduras en láminas de 2 a 3 mm de grosor.

Jardinera: dados de 4mm

Brunoise: cubos de 2 a 3 mm de lado

Rodajas: es un corte para verduras en forma cilíndrica como las zanahorias.

Chiffonade: se utiliza para hojas se apilan las hojas y se enrollan se cortan finamente dejando tiras delgadas.

Aros: se utiliza para la cebolla se corta la cebolla en rodajas atravesando el sentido de las líneas de la cebolla.

Mirepoix: se le conoce al corte brusco de vegetales o al conjunto específico de verduras para la preparación de un fondo.

Gajos: se utiliza en huevos duros o frutas de cascara gruesa como naranjas. Dependiendo el tamaño del ingrediente es el número de gajos que se pueden sacar.

Pluma: se utiliza para las cebollas se quita la raíz de la cebolla y se corta en sentido a las líneas de la cebolla

Parisien: son bolitas ya sea de fruta o verduras macizas, se obtienen con ayuda de una cuchara parisien.

4.4 Preparaciones extras

Fondo de ave: el fondo de ave es una preparación líquida que sirve como base de preparación para diferentes guisados.

Colocar en una olla agua (2L) con sal (3g), ajo (2 dientes), cebolla (20g), dejar hervir cuando este hirviendo colocar piezas de pollo o solo los huesos de pollo. Este caldo puede ser con huesos de ave, pescado o cordero.

Salsas: las salsas son un acompañamiento muy tradicional en las mesas mexicanas, sirven para acompañar las proteínas e incluso algunos caldos.

Salsa roja. Asar jitomates (300g) y chile serrano (5Pza), molerlos con sal (4g) y ajo (2 dientes).

Salsa verde. Hervir tomates (300g) y chile serrano (5Pza), molerlos perfectamente con ajo (2 dientes) una vez molidos agregar cilantro (2 g) y sal (4g) y moler nuevamente.

Chiles fritos: poner al fuego un sartén con aceite, cuando este caliente colocar chiles de árbol y dejarlos hasta que estén fritos.

Pan de hierbas: colocar en una charola rebanadas de pan de sal y con ayuda de una brocha bañarlos de aceite y hiervas. Hornearlos a 180°C hasta que estén dorados.

Mix de hierbas: lavar perfectamente, papalo, cilantro, pipicha, berros y verdolagas; deshojar y comerlas crudas con limón y sal.

Mole: el mole es una combinación de ingredientes picosos y dulces, que tienen como resultado un guiso espeso y de buen sabor.

Chile mulato (250g), ajonjolí (250g), almendra (250g), pasas (250g), plátano macho (500g), tablilla de chocolate (1Pza), ajo (1 cabeza), canela (10g), clavo (5g).

Desvenar todos los chiles, asar el chile, ajo, ajonjolí. Freír el plátano, pasas y almendras.

Moler todos los ingredientes asados, tostados y fritos con ayuda de fondo de ave hasta formar una pasta.

Conclusión y recomendaciones.

La presente tesis tuvo como objetivo realizar un recetario para pacientes diabéticos tipo 2, que incluyera recetas basadas en la dieta de la milpa pensando en los beneficios de ser consumidas por pacientes diabéticos.

Primero se investigó el perfil de un diabético, abarcando la historia de la enfermedad y el análisis de datos actuales, se tomaron en cuenta puntos específicos clave como el tratamiento, los alimentos adecuados para su consumo y aquellos que deberían evitarse, así como el impacto de padecer esta enfermedad en su calidad de vida. Como panorama general, después de la investigación se pudo concluir que un paciente diabético no debe incluir en su alimentación azúcares simples y grasas saturadas en exceso.

Dentro de los criterios de análisis que se tomaron en cuenta para la elaboración de las recetas, fue importante conocer los beneficios que le proporciona al cuerpo cada alimento con respecto a sus vitaminas, minerales, etc. Eliminando o reduciendo el consumo de alimentos que comprometan el balance de glucosa en la sangre.

En la revisión de la literatura es trascendente como la dieta de la milpa se ha conservado dentro de la base de la alimentación de las familias mexicanas desde la época prehispánica hasta la actualidad, pues la gastronomía mexicana sigue incluyendo en sus platillos los tres ingredientes principales, maíz, frijol y chile. Y profundizando en su contenido calórico y aporte nutrimental, es posible que la dieta basada en éstos tres ingredientes, planeada de forma correcta y en las proporciones adecuadas para un paciente diabético tengan un efecto positivo en la persona que la consume.

Para poder implementar la dieta de la milpa, se indagaron los beneficios que proporciona su consumo y los alimentos que deben ser incluidos. Dicha dieta está conformada por 13 grupos de alimentos, lo cuál permite un amplio abanico de posibilidades y la posibilidad de convivir de forma sinérgica con la dieta actual de los mexicanos si se realizan cambios estratégicos en su consumo. Sustituyendo los empanizados, frituras, azúcares y grasas por opciones que aporten más nutrimentos pero que empaten con los gustos de los mexicanos.

El recetario busca ayudar a los pacientes a tener opciones para una comida completa, incluyendo el postre, sin necesidad de preocuparse por los impactos negativos a su condición, cada platillo está diseñado para que la persona diabética se sienta cómoda siguiendo una dieta y no experimente cambios bruscos en su rutina alimenticia. La negación a seguir una dieta complica la situación del paciente, y muchas veces es el resultado de un sesgo de pensamiento respecto a que una dieta significa comer alimentos sin sabor o que no se apegan a sus gustos. Sin embargo al proponer este recetario se busca que más personas entiendan la importancia de modificar sus hábitos de consumo y de convivir de mejor manera con una dieta rica en nutrientes y beneficiosa para la salud.

Este trabajo debe continuar en investigación para seguir ampliando el conocimiento en este tema, no solo involucrando la creación de nuevas recetas con alimentos variados y con bajos niveles calóricos o glucémicos; sino por el impacto que se puede lograr en la salud de una persona por medio de un recetario diseñado con un objetivo en mente; sin olvidar que al retomar los ingredientes, las técnicas de cocción e incluso preparaciones de la época prehispánica, se habla de recuperar las raíces gastronómicas prehispánicas y hacer homenaje a la cultura mexicana.

Anexos

Anexo 1. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

A continuación, se presenta el apéndice normativo G

APENDICE NORMATIVO G

Plan alimentario según condiciones específicas

Pacientes con obesidad (IMC ≤ 27): dietas con restricción calórica 20-25 kcal/día en base al peso recomendable.

- Inicialmente se recomienda reducir del consumo habitual 250 a 500 kcal/día, hasta alcanzar 1200 kcal/día, para lograr una reducción de peso de 0.5 a 1.0 kg/semana. Descensos de peso pequeños, pero sostenidos como 5% de sobrepeso ayudan al control metabólico.
- Para determinar el consumo habitual, el paciente registrará los alimentos de dos días de la semana y de un día del fin de semana.
- Dieta baja en calorías: se recomienda un consumo menor a 1500 kcal, las cuales se ajustarán de manera balanceada entre los grupos de alimentos. En pacientes con obesidad extrema el consumo energético puede ser superior a 1500 kcal.
- Fraccionar hasta seis comidas diarias, dependiendo de los hábitos del paciente.
- Sustituir harinas por verduras.
- Restringir la grasa, sugerir el consumo de carnes magras, res, pollo (sin piel) pavo, y mariscos.

- Incrementar el consumo de pescado.
- Los aceites vegetales se limitarán a dos cucharadas diarias (<30 ml); de preferencia recomendar aquellos aceites con mayor contenido de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva, aguacate, cacahuete, etc.) y poliinsaturados.

Pacientes con peso normal (IMC >18 y < 25 kg/m²).

- Dieta normal en calorías: dependerá de la actividad física y el momento biológico:
- El VCT (valor calórico total) se calcula entre 25 y 40 kcal por kg de peso por día.
- Reducir contenido de azúcares refinados y grasos saturados.
- Fraccionar de tres a cuatro comidas diarias.
- Incrementar el consumo de pescado.

Pacientes con bajo peso (IMC ≤18 kg/m²).

- Dieta con alto consumo calórico.
- Tratamiento adecuado para lograr peso normal.
- Incrementar el consumo de pescado.

Pacientes con colesterol elevado.

- Limitar el consumo de todo tipo de grasa de origen animal.
- Incrementar el consumo de pescado.
- Aumentar la ingesta de alimentos ricos en ácidos grasos monoinsaturados, sin superar lo indicado en el plan de alimentación.
- Utilizar aceites vegetales poliinsaturados (maíz, girasol, cártamo).

- Evitar alimentos con alto contenido de colesterol (yemas de huevo, vísceras, etc.).
- Eliminar alimentos ricos en ácidos grasos saturados (manteca, mantequilla, aceite de coco, de palma, etc.).

Pacientes con triglicéridos elevados.

- Limitar el consumo de todo tipo de grasas saturadas y azúcares refinados.
- Aumentar el consumo de fibras solubles (vegetales, frutas con cáscara, legumbres, etc.); suprimir
el alcohol.

Pacientes con ácido úrico elevado.

- Evitar factores precipitantes como el descenso brusco de peso.
- Reducir ingesta de quesos, vísceras, exceso de carnes rojas y embutidos.
- Evitar o reducir el consumo de alcohol.

Pacientes con hipertensión arterial.

- Restringir consumo de sodio a menos de 2 g por día.
- No aconsejar el agregar sal adicional a las comidas, sustituirla por condimentos naturales.

Pacientes con albuminuria.

- Calcular el consumo de proteínas a 0.8 g/kg/día.

Fuente: (NOM-015-SSA2-1994)

Anexo 2 Menú Tentativo.

En un día común según la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, una persona diabética no debe consumir platillos que tengan en exceso grasas saturadas y azúcares refinadas, entre otros. Y su alimentación diaria se debe fraccionar de 3 a 4 comidas diarias, suponiendo que su consumo diario deba ser de 1500 Kcal diarias nuestro menú tentativo de una comida deja a más de la mitad del total de Kcal para dividir las entre las comidas restantes como desayuno colación y cena; cómo se puede apreciar nuestro recetario se encuentra dentro de la norma.

Tipo de platillo	Nombre del platillo	Kcal	Proteínas	Lípidos	HC
Ensalada	Ensalada dulce	126.8	4.5g	9.03g	8.8g
Plato fuerte	Barbacoa de conejo	219.3	27.2g	10.9g	1.2g
Postre	Granizo de tuna	31.1	.13g	.09g	2.41g
Bebida	Agua de frutas	19.04	.23g	.04g	4.71g
	total	396.24	32.06	20.06	17.12

Bibliografía

- Agrocultura Mexicana (AM). (26 de agosto de 2018). *La dieta de la milpa*. Obtenido de Agrocultura Mexicana : del campo para la ciudad: https://agro-cultura.mx/articulo/la-dieta-de-la-milpa?fbclid=IwAR0sNwo0CF_wcuNGEE4BsY43Pc_0H3rd7OcM6YnNhWxmOqD6wXNJa8kJ8XA
- American Diabetes Association. (2010). *¿Qué puedo comer? La Guía de la Diabetes sobre Opciones de Alimentos Saludables* . Obtenido de American Diabetes Association: http://main.diabetes.org/dorg/lwt2d/packet-one/what_can_i_eat_sp-web.pdf?loc=lwt2d-es-packet1
- Anzures, Y. L. (10 de junio de 2019). Puebla concentra la cuarta población con el mayor número de diabéticos en el país. *La Jornada de Oriente*.
- Biodiversidad, C. N. (29 de octubre de 2019). *Agrobiodiversidad: Maiz y milpa*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/agrobiodiversidad_cu
- Caballero, C. R. (28 de agosto de 2014). *¿QUÉ SIGNIFICA HACER DIETA?* Obtenido de menudiet: <https://www.menudiet.es/blog/articulo-que-significa-hacer-dieta>
- Cajal, A. (2019). *21 frutas buenas para diabéticos*. Obtenido de lifeder.com: <https://www.lifeder.com/frutas-para-diabeticos/>
- Cervantes, F. M., & Oteo, F. M. (1997). *Introducción a la pediatría*. (J. Games Eternod, & J. Palacios Treviño, Edits.) Mexico: Mendez Editores, S.A de C.V.
- Chawla, R. (2012). *Complicaciones de la diabetes*. Mexico: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Clinic, M. (14 de septiembre de 2019). *MayoClinic.org*. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de MayoClinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/in-depth/diabetes-symptoms/art-20044248>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (3 de noviembre de 2019). *La milpa*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/alimentacion/milpa.html>
- Córdova, G. B., Salinas, C. A., Rodrigo, J. R., & Pérez, F. G. (2004). *Alimentación en la Diabetes: Una guía práctica para la prevención y el tratamiento*. México: McGrawHill.
- Descalzo, C., & Velasco, J. A. (2017). *Manual para pacientes con diabetes tipo 2*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Familydoctor . (13 de abril de 2018). *Diabetes*. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de FamilyDoctor.org: <https://es.familydoctor.org/condicion/diabetes/>

- Federación Mexicana. (23 de abril de 2018). *Estadísticas en México: Federación Mexicana de Diabetes*, A.C. Recuperado el 19 de octubre de 2019, de Federación Mexicana de diabetes, A.C.: <http://fmdiabetes.org/la-diabetes-mexico/>
- Federación Mexicana de Diabetes (FMD) . (3 de agosto de 2015). *Beneficios de consumir cereales integrales*. Obtenido de <http://fmdiabetes.org/cereales-integrales-y-sus-beneficios/>
- Federación Mexicana de Diabetes. (29 de septiembre de 2014). *Índice glucémico*. Obtenido de Federación Mexicana de Diabetes, A.C.: <http://fmdiabetes.org/indice-glucemico/>
- Federación Mexicana de Diabetes. (9 de mayo de 2016). *Malos hábitos de alimentación y diabetes*. Obtenido de Federación Mexicana de Diabetes, A.C.: <http://fmdiabetes.org/malos-habitos-alimentacion-diabetes/>
- Fideicomiso de Riesgo Compartido. (13 de septiembre de 2017). *El maíz, base de la dieta mexicana desde época prehispánica*. . Obtenido de Gobierno de México : <https://www.gob.mx/firco/articulos/el-maiz-base-de-la-dieta-mexicana-desde-epoca-prehispanica>
- Flores, G., Garza, M. G., & Torre, C. M. (2015). *Iniciación en las técnicas culinarias* (segunda ed.). México: Editorial Limusa, S.A. de C.V.
- Fornés, S. M. (1990). *Ante la Diabetes ¿Que puedo hacer?* Mexico: Ediciones temas de hoy.
- Health wise. (16 de abril de 2019). *Health Encyclopedia: Comer alimentos de bajo índice glucémico*. Obtenido de Northshore: <https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=aba5112&Lang=es-us>
- Hernán, J. G., Almaguer, J. A., Padilla, M. M., & González, M. F. (septiembre de 2019). *La dieta de la milpa: Modelo de alimentación mesoamericana biocompatible*. Recuperado el 23 de noviembre de 2019, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98453/La_Dieta_de_la_Milpa.pdf
- Hernández, A. Q. (1 de febrero de 2017). La leche en la alimentación del paciente diabético. *CUBAHORA*.
- Huerta, O. P. (2006). *El arte de vivir con diabetes*. Mexico, D.F: Trillas.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2015). *Dietoterapia y Alimentos. Paciente con diabetes mellitus*. México.
- Kim, S. (2007). *Diabetes Education Online*. Recuperado el 15 de octubre de 2019, de El hígado y el azúcar en sangre: https://dtc.ucsf.edu/es/tipos-de-diabetes/diabetes-tipo-2/compreension-de-la-diabetes-tipo-2/como-procesa-el-azucar-el-cuerpo/el-higado-y-el-azucar-en-sangre/?fbclid=IwAR1-JEe1YHR1tIm4kBZ_R3zxyLqkzNN-6rBfLzwLSJ6es3NNYvgs0C22cHo

- Masdemx. (25 de agosto de 2017). *La dieta de la milpa: el libro que te enseñará a comer para nutrirte a ti y a tu identidad cultural*. Obtenido de + De MX:
<https://masdemx.com/2017/08/dieta-milpa-libro-alimentacion-mexico/>
- Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). (14 de septiembre de 2019). *Nutrición y comida saludable*. Recuperado el 28 de enero de 2020, de MayoClinic:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/mediterranean-diet/art-20047801>
- MayoClinic (MC). (15 de junio de 2019). *MayoClinic.org*. Recuperado el 21 de octubre de 2019, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444?fbclid=IwAR2fMo3rJsE-PE86ubZ6gdrQvMm2rOe81LeLaQIK9II1Xw88O6yhES-cX0>
- MedlinePlus. (7 de diciembre de 2018). *Dieta Mediterranea*. Obtenido de Medline Plus:
https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000110.htm?fbclid=IwAR3F6QZSB2bv0ZAanQDHJf_P6XA9z0Mr4elsidmiTFLVUVzI1V7WdQ0yExI
- Mejía, X. (14 de NOVIEMBRE de 2017). MUERTES POR DIABETES, MISMO NÚMERO QUE LA REVOLUCIÓN. *MEJOR VIVIR, EXCELSIOR*.
- Muñoz, A. V. (2019). *Fundación Española del Corazón*. Recuperado el 16 de octubre de 2019, de https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabetes.html?fbclid=IwAR2XYQUcbITSVyPjN9AniJP06CBadGx_r661z10IbeB6MZp653iR2NHn2xg
- Palma, I. C. (7 de marzo de 2019). *Dieta de la milpa: la dieta tradicional para adelgazar*. . Obtenido de Sumédico: <https://sumedico.lasillarota.com/nutricion/dieta-de-la-milpa-la-dieta-tradicional-para-adelgazar/316064>
- Perez, P. (19 de febrero de 2019). Se dispara diabetes entre poblanos. *El Sol de Puebla*.
- Rentería, I. B. (2015). *Diabetes, obesidad y síndrome metabólico: un abordaje multidisciplinario*. Mexico, D.F.: El Manual Moderno.
- Rojas, C. L. (20 de julio de 2017). ¿Por qué las personas diabéticas deben consumir lácteos? *PERFIL*.
- Secretaría de Salud (SS). (2019 de septiembre de 2019). *La dieta de la milpa: Modelo de alimentación mesoamericana saludable y culturalmente pertinente*. Recuperado el 23 de noviembre de 2019, de <https://alianzasalud.org.mx/wp-content/uploads/2017/03/la-dieta-de-la-milpa-16-12-15-final-almaguer.pdf>
- Tango, Inc. (02 de octubre de 2019). *MedlinePlus: Información de salud para usted*. Recuperado el 15 de octubre de 2019, de Diabetes:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001214.htm>

Tribuna Noticias . (25 de abril de 2019). Secretaría de Salud promueve los beneficios de la dieta de la milpa .

Union Puebla. (10 de octubre de 2018). Bajan 12% casos de diabetes tipo 2 en Puebla. *El Universal*.

Vela, L. (30 de noviembre de 2016). México tiene la peor dieta y esto es lo que nos cuesta a todos. *EXCELSIOR*. Obtenido de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/11/30/1131297>

Web Enberjosa. (28 de febrero de 2018). *¿Qué tipos de carne pueden comer los diabéticos?*
Obtenido de Enmerjosa: <https://enmerjosa.com/noticias/p/que-tipos-de-carne-pueden-comer-los-diabeticos>

Xavi. (4 de febrero de 2018). *conoce la cina mediterránea, sus características y beneficios*.
Obtenido de ShBarcelona: <https://www.shbarcelona.es/blog/es/cocina-mediterranea-caracteristicas/?fbclid=IwAR1Jda1YxDgey96tc8rlrzyY5ZBcpvqpTD9Y0alTKGFnRPf-rc2MpuUen7Q>