Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Maestría en Nutrición Clínica Tesis

Impacto de un programa de vigilancia nutricia sobre indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en adultos con factores de riesgo cardiometabólico

García Hernández, Ivette

2017

http://hdl.handle.net/20.500.11777/2487

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de Abril de 1981

IMPACTO DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA NUTRICIA SOBRE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS Y CLÍNICOS EN ADULTOS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABÓLICO

DIRECTOR DEL TRABAJO

Dra. María Estela Uriarte Archundia

MNC. Claudia Rodríguez Hernández

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO

Que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

IVETTE GARCÍA HERNÁNDEZ

Puebla, Pue. 2017

ÍNDICE

Página

RESUMEN 6

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO 8

1.1. Antecedentes del proyecto 8

1.2. Planteamiento del problema 9

1.3. Objetivos 11

2. MARCO TEÓRICO 13

2.1. Riesgo cardiometabólico 13

2.1.1. Definición de riesgo cardiometabólico 13

2.1.2. Factores de riesgo cardiometabólico 13

2.1.3. Diagnóstico del riesgo cardiometabólico. 16

2.1.4. Prevalencia de riesgo cardiometabólico en adultos 17

2.2. Fisiopatología del riesgo cardiometabólico 20

2.3. Manejo nutricio para disminuir el riesgo cardiometabólico 22

3. METODOLOGÍA 26

3.1. Diseño del proyecto 26

3.1.1. Tipo de estudio 26

3.2. Criterios de selección 26

3.2.1. Criterios de inclusión 26

3.2.2. Criterios de exclusión 27

3.2.3. Criterios de eliminación 27

3.3. Operacionalización de variables 28

3.4. Etapas del proyecto 34

3.4.1. Caracterización antropométrica, bioquímica, clínica, dietética, socioeconómica y del estilo de vida del grupo de estudio. 34

3.4.2. Diseño del programa de vigilancia nutricia 35

3.4.3. Aplicación del programa de vigilancia nutricia 36

3.5. Método estadístico 37

3.6. Aspectos éticos 38

4. RESULTADOS 39

4.1. Caracterización del grupo de estudio 39

4.2. Diseño del programa de vigilancia nutricia 49

4.3. Aplicación del programa de vigilancia nutricia 53
4.4. Determinación del impacto del programa 54

5. DISCUSIÓN 78

6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES 84

7. GLOSARIO 86

8. BIBLIOGRAFÍA 88

9. ANEXOS 96
Anexo 1. Historia clínica 96
Anexo 2. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) 98
Anexo 3. Guía para la evaluación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) 100
Anexo 4. Historia dietética 101
Anexo 5. Recordatorio de dieta habitual 104
Anexo 6. Hoja de control 105
Anexo 7. Evaluación del riesgo cardiovascular (escala de Framingham) 109
Anexo 8. Plan de alimentación con porciones de alimentos 110
Anexo 9. Plan de alimentación con opciones 112
Anexo 10. Menú semanal 114
Anexo 11. Lista de metas y recomendaciones nutricionales 118
Anexo 12. Lista de porciones de alimentos 119
Anexo 13. Tabla de porciones de alimentos 121
Anexo 14. Registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio 123
Anexo 15. Guía de evaluación de adherencia al tratamiento nutricio y realización de ejercicio 125
Anexo 16. Consentimiento informado 127
Anexo 17. Tríptico: Alimentación correcta 129
Anexo 18. Tríptico: Riesgo cardiometabólico 131
Anexo 19. Láminas: Higiene de los alimentos 133
Anexo 20. Recetario 136
Anexo 21. Ejemplos de tratamiento nutricio 145
Anexo 22. Base de datos 148

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1. Criterios diagnósticos del síndrome metabólico.....14
Tabla 2. Perímetro abdominal en cm según grupo étnico o región.....15
Tabla 3. Operacionalización de variables.....28
Tabla 4. Caracterización antropométrica.....40
Tabla 5. Caracterización antropométrica de cada paciente.....41
Tabla 6. Caracterización bioquímica.....41
Tabla 7. Caracterización bioquímica de cada paciente.....42
Tabla 8. Caracterización clínica.....42
Tabla 9. Caracterización clínica por paciente.....43
Tabla 10. Consumo energético y nutrimental.....43
Tabla 11. Consumo energético y nutrimental por paciente.....44
Tabla 12. Frecuencia de consumo de alimentos.....46
Tabla 13. Hábitos de alimentación.....47
Tabla 14. Cronograma de sesiones educativas.....51
Tabla 15. Comparación de parámetros bioquímicos iniciales y finales.....58

ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1. Escolaridad 39
Figura 2. Ocupación 40
Figura 3. Nivel socioeconómico 48
Figura 4. Nivel de actividad física 49
Figura 5. Porcentaje de pérdida de peso 54
Figura 6. Índice de masa corporal 55
Figura 7. Circunferencia de cintura 55
Figura 8. Porcentaje de disminución de cintura 56
Figura 9. Índice cintura-cadera 56
Figura 10. Porcentaje de grasa corporal 57
Figura 11. Disminución de porcentaje de grasa corporal 57
Figura 12. Glucosa plasmática en ayunas 58
Figura 13. Hemoglobina glucosilada 59
Figura 14. Índice HOMA 60
Figura 15. Colesterol total 60
Figura 16. Colesterol HDL 61
Figura 17. Colesterol HDL 61
Figura 18. Triglicéridos 62
Figura 19. Presión arterial sistólica 63
Figura 20. Presión arterial diastólica 63
Figura 21. Riesgo cardiovascular 64
Figura 22. Cumplimiento de metas 65
Figura 23. Porcentaje de adecuación a la dieta 65
Figura 24. Consumo de verduras 66
Figura 25. Consumo de frutas 67
Figura 26. Consumo de cereales sin grasa 67

Figura 27. Consumo de cereales con grasa 68
Figura 28. Consumo de pollo, pescado y carnes rojas 68
Figura 29. Consumo de huevo 69
Figura 30. Consumo de queso 69
Figura 31. Consumo de jamón y salchicha 70
Figura 32. Consumo de longaniza y chorizo 70
Figura 33. Consumo de leguminosas 71
Figura 34. Consumo de leche y yogurt 71
Figura 35. Consumo de aceite vegetal 72
Figura 36. Consumo de manteca 72
Figura 37. Consumo de crema, mantequilla y mayonesa 73
Figura 38. Consumo de azúcar de mesa 73
Figura 39. Consumo de miel, mermelada y leche condensada 74
Figura 40. Consumo de dulces y golosinas 74
Figura 41. Consumo de botanas y frituras 75
Figura 42. Consumo de agua natural 75
Figura 43. Consumo de agua de sabor 76
Figura 44. Consumo de refresco 76
Figura 45. Consumo de jugo embotellado 77
Figura 46. Consumo de café y té con azúcar 77

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad constituyen uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y nacional. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT), en México 7 de cada 10 adultos presenta sobrepeso u obesidad, siendo esta enfermedad uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas.

Dado que existe una elevada prevalencia de obesidad y otras enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 o dislipidemias, se deben implementar estrategias encaminadas a la prevención y tratamiento de las mismas para disminuir la morbilidad y mortalidad ocasionada por estas enfermedades.

Por lo anterior el objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto de un programa de vigilancia nutricia sobre indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en adultos con factores de riesgo cardiometabólico.

La investigación consistió en un estudio cuasiexperimental, correlacional y longitudinal, realizado en un centro de actividad física en la ciudad de Puebla, en un periodo de 3 meses.

La intervención consistió en tratamiento nutricio individualizado y sesiones educativas grupales. El tratamiento nutricio individualizado se inició con establecimiento de metas y posteriormente se prescribió un plan de alimentación con opciones. Las sesiones educativas consistieron en pláticas grupales, donde se entregó material didáctico en cada sesión para reforzar los conocimientos adquiridos.

Se evaluaron indicadores antropométricos (peso, talla, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, IMC, e índice cintura-cadera), indicadores dietéticos (cumplimento de metas, porcentaje de adecuación a la dieta) y presión arterial como indicador clínico, cada dos semanas.

Asimismo, tanto al inicio como al final del estudio se evaluó el riesgo cardiovascular mediante la escala de Framingham e indicadores bioquímicos

(glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada, índice HOMA, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos).

El programa de vigilancia nutricia tuvo un efecto positivo sobre los indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos evaluados, para la mayoría de las pacientes. La adherencia al tratamiento resultó ser importante para la mejora de los parámetros mencionados.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del proyecto

Durante el periodo de Otoño del año 2015, alumnas de la Licenciatura en Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Universidad Iberoamericana Puebla, en la materia Proyecto Integrador en Ciencias de la Salud I, realizaron una evaluación antropométrica, clínica y dietética a usuarias de un centro de actividad física llamado Studio Siluet Dance por solicitud del centro mismo, quienes detectaron la necesidad de brindar atención nutricional como parte de sus servicios. El centro de actividad física se encuentra ubicado en la prolongación de la 16 de septiembre en la colonia Guadalupe Hidalgo, en la ciudad de Puebla.

El resultado del diagnóstico realizado, mostró que el 66.6% de las participantes presentaron un índice de masa corporal (IMC) normal pero tendiente al sobrepeso, el 26.6% presentó sobrepeso y el 6.6% presentó obesidad. Sin embargo, según el índice cintura-cadera, el 60% presentó distribución de grasa corporal androide y el 30% distribución ginecoide.

En la evaluación dietética se observó un elevado consumo de cereales e hidratos de carbono simples. Además, en relación al consumo energético y nutrimental se observó una dieta deficiente en energía para el 66% de las participantes, en proteínas para el 33.3%, en lípidos para el 80% y en hidratos de carbono para el 73.3%.

Posterior al diagnóstico se realizó una orientación alimentaria mediante pláticas, incluyendo temas como hábitos saludables de alimentación, características de la dieta correcta, grupos de alimentos, consumo excesivo de azúcar y sus efectos, y relación del ejercicio con la alimentación, así como ejemplos de recetas saludables.

1.2. Planteamiento del problema

El sobrepeso y la obesidad conforman uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y nacional. De acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT), en México 7 de cada 10 adultos presenta sobrepeso u obesidad; la prevalencia en mujeres adultas en nuestro país es del 73.0% y en hombres del 69.4% *(1)*.

La obesidad, principalmente la central o visceral es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas. En este sentido, la ENSANUT 2012 reporta que en relación al perfil lipídico, a nivel nacional, el 49.9% de la población se realizó una prueba sanguínea (52.7% de las mujeres y 49.9% de los hombres); de esta población, el 13% presentó hipercolesterolemia (14.1% de las mujeres y el 11.7% de los hombres). Asimismo, la prevalencia de hipertensión arterial en el mismo año fue del 30.7% en mujeres y 32.3% en hombres. Finalmente, se encontró que el 9.2% de la población presentó diabetes mellitus tipo 2, siendo 9.7% en mujeres y 8.6% en hombres *(1)*.

En el estado de Puebla se observa una prevalencia similar en las patologías mencionadas, las cuales son consideradas como importantes factores de riesgo cardiometabólico *(2,3)*.

Las enfermedades cardiometabólicas aumentan la prevalencia de morbilidad y mortalidad en la población. De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2013, las enfermedades isquémicas del corazón y la diabetes mellitus fueron las dos primeras causas de mortalidad en la población adulta *(4)*.

Se ha observado que personas aparentemente sanas, pueden presentar factores de riesgo cardiometabólico sin tener manifestaciones clínicas evidentes, y dado que varios de estos factores pueden ser modificados, es necesario detectarlos y brindar tratamiento oportunamente *(5)*.

La realización de actividad física es un aspecto fundamental para evitar las enfermedades crónico-degenerativas, es decir, aquellas que progresan

lentamente y que no tienen cura. Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara que se deben promover espacios fomenten la realización de ejercicio, sin embargo, algunos de ellos aún no cuentan con un nutriólogo que brinde asesoría nutricia. Tal es el caso del centro de actividad física Studio Siluet Dance, por tanto, los usuarios no tienen información necesaria sobre hábitos adecuados de alimentación; asimismo, la mayoría desconoce tener factores de riesgo cardiometabólico *(6)*.

1.3. Objetivos

- *Objetivo general*

Evaluar el impacto de un programa de vigilancia nutricia sobre indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en adultos con factores de riesgo cardiometabólico.

- *Objetivos específicos*

1. Caracterizar al grupo de estudio según indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos, socioeconómicos y del estilo de vida.
2. Diseñar el programa de vigilancia nutricia.
3. Aplicar el programa de vigilancia nutricia.

1.4. Justificación

El programa de vigilancia nutricia es pertinente porque mediante éste se dará respuesta a la solicitud realizada por centro de actividad física Studio Siluet Dance, en relación a la asesoría nutriológica grupal e individualizada a las personas que acudan al mismo.

También es importante porque permitirá evaluar la presencia de factores de riesgo cardiometabólico en las personas que formen parte del programa.

Asimismo, les permitirá tener las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas respecto a su alimentación, y contribuirá a la mejora de su estado nutricio.

Finalmente, además de beneficiar a los participantes, se espera que el centro de actividad física incluya las consultas nutricionales como parte de los servicios ofrecidos, y que un mayor número de personas acuda a éste.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Riesgo cardiometabólico

2.1.1. Definición de riesgo cardiometabólico

El riesgo cardiometabólico (RCM) está definido como la predisposición que tiene una persona de padecer enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 o ateroesclerosis, ocasionado por suma de factores de riesgo cardiovascular y alteraciones del síndrome metabólico; es decir, implica trastornos del metabolismo de los hidratos de carbono y los lípidos, así como un estado proinflamatorio, y factores aterogénicos *(3,7)*.

"El concepto de riesgo cardiometabólico está íntimamente ligado a los estilos de vida actuales" *(7)*. El sedentarismo, la sobrealimentación, y la alta prevalencia de sobrepeso, obesidad, y diabetes mellitus en nuestro país y a nivel mundial, han convertido el riesgo cardiometabólico en un tema de salud importante *(1)*.

2.1.2. Factores de riesgo cardiometabólico

El riesgo cardiometabólico incluye dos componentes principales: síndrome metabólico y riesgo cardiovascular.

2.1.2.1. Síndrome metabólico

Se define al síndrome metabólico como un grupo de alteraciones en el metabolismo, que incrementa de forma considerable padecer enfermedades como diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular, y se caracteriza por factores como hipertensión arterial, alteraciones en la glucosa, dislipidemia, y obesidad abdominal *(8,9)*.

Organismos como la OMS, el European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR), el National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III), la International Diabetes Foundation (IDF), la American Heart

Association (AHA) y el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) han propuesto criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico, los cuales se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico.

Criterio	OMS (1998)	EGIR (1999)	ATP III (2001)	FID (2005)	AHA/NHLBI (2005)
Resistencia a la insulina	AGA, TGA, DM2 o sensibilidad a la insulina disminuida. **Más 2 de los siguientes criterios:**	Insulina plasmática > percentil 75. **Más 2 de los siguientes criterios:**	No **Tres de los siguientes criterios:**	No	No **Tres de los siguientes criterios:**
Obesidad	IMC > 30 kg/m^2 y/o relación cintura-cadera > 0.9 en hombres, ó > 0.85 en mujeres.	Cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 en mujeres.	Cintura ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 en mujeres.	Perímetro abdominal elevado según la población. **Más dos de los siguientes factores:**	Cintura ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 en mujeres.
Dislipidemia	TG ≥ 150 mg/dl **y/o** HDL < 35 mg/dl en hombres, ó < 39 en mujeres.	TG ≥ 150 mg/dl **y/o** HDL < 35 mg/dl en hombres, ó < 39 en mujeres.	TG ≥ 150 mg/dl **o** HDL < 40 mg/dl en hombres, ó < 50 en mujeres.	TG ≥ 150 mg/dl, o con medicamentos para disminuir TG; **o** HDL < 40 mg/dl en hombres, ó < 50 en mujeres; o con medicamentos para aumentar HDL.	TG ≥ 150 mg/dl, o con medicamentos para disminuir TG; **o** HDL < 40 mg/dl en hombres, ó < 50 en mujeres; o con medicamentos para aumentar HDL.
Presión arterial	≥ 140/90 mm Hg	≥ 140/90 mm Hg, o con fármacos antihipertensivos.	≥ 130/85 mm Hg	≥ 130/85 mm Hg o con fármacos antihipertensivos.	≥ 130/85 mm Hg o con fármacos antihipertensivos.
Glucemia	AGA, TGA o DM2	AGA, TGA o DM2	Glucemia en ayunas > 110 mg/dl ó DM2	Glucemia en ayunas > 110 mg/dl ó DM2	Glucemia en ayunas > 110 mg/dl o con medicamentos antidiabéticos.
Otros	Microalbuminuria	---	---	---	---

OMS: Organización Mundial de la Salud, EGIR: European Group for the Study of Insulin Resistance, ATP III: Adult Treatment Panel III, FID: Federación Internacional de Diabetes, AHA/NHLBI: American Heart Association/ National Heart, Lung and Blood Institute, AGA: Alteración de glucosa en ayunas, TGA: Tolerancia a la glucosa alterada, DM2: Diabetes mellitus tipo 2, TG: Triglicéridos

Fuente: PINEDA C. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Colombia Médica, 38 (1): 96-106. Enero-Marzo de 2008.

Si bien, se cuenta con diversos puntos de corte propuestos por diferentes organismos para el diagnóstico del síndrome metabólico, es interesante la propuesta de la Federación Internacional de Diabetes (FID), ya que ofrece una clasificación del perímetro abdominal según el grupo étnico, lo cual, además de tratar de unificar criterios, puede ser más útil para la detección del síndrome metabólico, ya que existen variaciones en los diferentes grupos de población, en relación a los niveles de grasa abdominal con los cuales aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiometabólicas *(10,11)*.

Los valores para el perímetro de cintura propuestos por la FID se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Perímetro abdominal en cm según grupo étnico o región

Grupo étnico/región	Hombres	Mujeres
Europeos	≥ 94	≥ 80
Estados Unidos	≥ 102	≥ 88
Asia sudeste/chinos	≥ 90	≥ 80
Latinoamericanos	≥ 90	≥ 80

Fuente: PINEDA C. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Colombia Médica, 38 (1): 96-106. Enero-Marzo de 2008.

Asimismo, la FID, ha propuesto como componente principal del síndrome metabólico, la obesidad abdominal o central. Debido a que tanto la FID, como las Guías de Práctica Clínica de la Secretaría de Salud en México, establecen como factor de riesgo cardiometabólico un perímetro de cintura de 90 en hombres y 80 en mujeres, para el estudio se considerarán como criterios diagnósticos para síndrome metabólico los propuestos por la FID *(10,12)*.

2.1.2.2. Riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular es la posibilidad que tiene una persona de padecer un evento cardiovascular en un periodo de 10 años. Los factores que incrementan el riesgo cardiovascular se pueden dividir en modificables y no modificables. Entre los factores de riesgo modificables se encuentran el tabaquismo, hipertensión arterial (presión arterial ≥ 140/90 mm Hg), diabetes, dislipidemia, obesidad, sedentarismo, dieta baja en fibra y alto consumo de grasas saturadas y azúcares refinados; mientras que en los no modificables se encuentran la edad (hombres > 45 años, mujeres > 55 años), sexo masculino y antecedentes heredofamiliares de enfermedad cardiaca coronaria prematura (mujer < 65 años, hombre < 55 años) *(13,14)*.

2.1.3. Diagnóstico del riesgo cardiometabólico.

En la evaluación de los pacientes con RCM, se debe considerar el riesgo que presenta de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 o enfermedad cardiovascular. Para realizar la valoración del RCM se utilizan las tablas convencionales de riesgo cardiovascular y los criterios diagnósticos para el síndrome metabólico (tabla 1) *(3)*.

Para la estratificación del riesgo cardiovascular se cuenta con diversos algoritmos como el de Framingham, SCORE, ASSING, Reynolds, QRISK o PROCAM. Sin embargo, en México, las Guías de Práctica Clínica de la Secretaría de Salud, recomiendan el uso de las tablas de Framingham las cuales están diseñadas para adultos de 20 años o más y, pueden adaptarse a las condiciones y prioridades de los distintos países. Asimismo, presentan una tabla para la gradación de riesgo cardiovascular según las cifras de presión arterial y la presencia de factores de riesgo cardiovascular *(14,15,16)*.

El riesgo de presentar un evento cardiovascular en 10 años de acuerdo a las tablas de estratificación de Framingham, se clasifica como bajo, <10%, intermedio, entre 10 y 20%, y riesgo alto > 20% *(13)*.

Es importante destacar que de acuerdo a Álvarez-Sala y cols., si un paciente presenta diabetes, ya ha presentado un evento de isquemia, o bien, “tiene factores de grado extremo, como un colesterol LDL de 240 mg/dl, o presión arterial de 180/100 mg/dl”, el riesgo cardiovascular que presenta ya debe ser considerado como alto, a pesar de no haber estimado dicho riesgo con las tablas existentes *(3)*.

2.1.4. Prevalencia de riesgo cardiometabólico en adultos

Las enfermedades cardiometabólicas representan un grave problema de salud pública en México y el mundo. La OMS ha reportado que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo, causando el 31% de todas las muertes registradas, y que más de tres cuartas partes de éstas, han sido en países de ingresos bajos y medios *(17)*.

En este mismo sentido, de acuerdo al último reporte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2013, las enfermedades isquémicas del corazón y diabetes mellitus tipo 2, fueron las primeras causas de mortalidad en el país de México; de igual forma, ambas patologías ocuparon los dos primeros lugares en el estado de Puebla. Por grupos de edad, dichas enfermedades se encuentran en el quinto y séptimo lugar para la población de 25 a 24 años en el estado de Puebla; en el cuarto y quinto lugar, para el grupo de 25 a 44 años; y para el grupo de 24 a 64 años de edad, la diabetes mellitus ocupa el primer lugar, y las enfermedades del corazón, el cuarto *(4)*.

En relación a las enfermedades cardiovasculares y metabólicas, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del año 2012 reporta los siguientes datos a nivel nacional y estatal *(2,1)*:

a) Sobrepeso y obesidad

En México 7 de cada 10 adultos presenta sobrepeso u obesidad. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en mujeres adultas en nuestro país es del 73.0% y en hombres del 69.4%, de acuerdo al IMC.

Además, se encontró que el 82.8% y el 64.5% de mujeres y hombres respectivamente, presentan obesidad abdominal, según el perímetro de cintura.

A nivel estatal, se observa una prevalencia de obesidad del 34.3% en mujeres y 28.1% en hombres, mientras que de sobrepeso fue del 40.2% y 43.0% respectivamente. Lo anterior, resulta en una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 74.5% en mujeres y 71.1% en hombres mayores de 20 años.

Desafortunadamente la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha ido en aumento, pues en el periodo comprendido entre los años 2006 y 2012, se observa un incremento del 4.7% en mujeres y 7.4% en hombres.

b) Hipercolesterolemia

En relación al perfil lipídico, a nivel nacional, el 49.9% de la población se realizó una prueba sanguínea (52.7% de las mujeres y 49.9% de los hombres); de ésta población, el 13% presentó hipercolesterolemia (14.1% de las mujeres y el 11.7% de los hombres).

En el estado de Puebla, los resultados son similares a los encontrados en el resto del país, pues del 42.2% (42.5% mujeres y 41.7% hombres) de la población que se realizó la determinación de colesterol, el 10.8% reportó un resultado anormal (9.8% de las mujeres y 11.9% de los hombres).

c) Diabetes mellitus

La prevalencia de diabetes mellitus en el país fue de 9.2% de la población, siendo del 9.7% en mujeres y 8.6% en hombres. En el estado de puebla la prevalencia de dicha enfermedad se encuentra debajo de la media nacional, ya que se observó en el 8.2% en mujeres y de 8.5% en hombres, sin embargo, los resultados son muy similares.

d) Hipertensión arterial

En México la prevalencia de hipertensión arterial en el año 2012 fue del 30.7% en mujeres y 32.3% en hombres; a comparación de la ENSANUT 2006, se observa una ligera reducción de 0.4% y 0.1% respectivamente; sin embargo, la diferencia no es significativa.

La prevalencia de hipertensión arterial en Puebla fue 14.7% en mujeres y 11.5% en hombres, siendo del 13.3% considerando ambos sexos. A diferencia de los resultados nacionales, en el estado de Puebla, se observa que del año 2006 al 2012, la prevalencia aumentó 1.5%.

Tanto en hombres como en mujeres, se observó un aumento importante en la prevalencia de hipertensión arterial a partir de los 40 años de edad, siendo del 17.4% en mujeres y 16.9% en hombres.

e) Tabaquismo

Otro de los factores de riesgo cardiometabólico es el tabaquismo. Según la ENSANUT, en el año 2012 la prevalencia nacional de consumo de tabaco fue del 19.9%. En dicha encuesta se observó una disminución de 2.4 puntos porcentuales (de 22.3% a 19.9%) entre los años 2000 y 2012.

Sin embargo, en el estado de Puebla se observa un porcentaje mayor de fumadores, con un 31.7% de la población de 20 años o más; además la

prevalencia aumentó entre los años 2006 y 2012, incrementándose de 11.5 a 13.9% en las mujeres, y de 45% a 53.3% en hombres.

f) Sedentarismo

En la ENSANUT 2012 se reporta que de la población adulta, el 17.4% de los mexicanos son inactivos, el 11.9% son moderadamente activos, y 70.7% son activos, de acuerdo a las recomendaciones de actividad física de la OMS. En el estado de Puebla las cifras encontradas son similares, pues se observa que de los adultos, el 11.9% son inactivos, el 8.2% moderadamente activos, y el 79.8% activos.

A pesar de que una gran parte de la población mexicana y poblana se clasifica como activa (ya que cumple con lo recomendado por la OMS), al evaluarse las actividades realizadas a lo largo del día, se encontró que el 81.8% de éstas son consideradas como sedentarias, entre las que se incluyen estar sentado, dormir, ver televisión, o usar transporte. Por ello, se propuso la recomendación de no solo hacer ejercicio, sino también disminuir el número de horas de actividades sedentarias.

2.2. Fisiopatología del riesgo cardiometabólico

Se ha descrito que uno de los principales factores de riesgo cardiometabólico es la obesidad, donde el aumento de tejido adiposo tiene un papel importante debido a que conlleva un estado de inflamación y oxidación **(18,19,20)**.

El exceso de tejido adiposo está relacionado con un aumento en la producción de marcadores de inflamación como IL-6, factor de necrosis tumoral alfa y proteína C reactiva, leptina y resistina, las cuales participan en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Además el tejido adiposo excesivo que se acumula a nivel intra-abdominal tiene gran actividad metabólica, provocando resistencia a la insulina, aumento de colesterol LDL, disminución de colesterol HDL e hipertrigliceridemia *(18,20).*

El exceso de grasa corporal, especialmente a nivel abdominal, incrementa la lipólisis provocando mayor cantidad de ácidos grasos libres circulantes en el plasma, así como cantidades elevadas de adipoquinas como factor de necrosis tumoral-alfa y resistina. Tanto las adipoquinas como los ácidos grasos libres en exceso ocasionan que la insulina disminuya su capacidad para estimular la captación de glucosa a nivel muscular y la producción de glucosa hepática. Si la resistencia a la insulina no se corrige, el exceso de ácidos grasos libres se acumula en los órganos sensibles a la insulina provocando lipotoxicidad y posteriormente alterando la secreción de insulina por el páncreas, lo cual resultará en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 *(18,19,20).*

Los ácidos grasos libres también influyen en la producción de triglicéridos a nivel hepática y de lipoproteínas de baja densidad, lo cual conlleva a la aparición de ateroesclerosis. Es importante mencionar que la adiponectina se encuentra disminuida cuando hay exceso de tejido adiposo a nivel abdominal, lo cual favorece la hipertrigliceridemia, exceso de colesterol LDL y disminución de colesterol HDL, favoreciendo un estado aterogénico *(18,21).*

Por otro lado, las personas que presentan exceso de ácidos grasos circulantes pueden cursar con hipertensión arterial en algún momento ya que éstos pueden causar vasoconstricción. Además, la insulina es un vasodilatador, y al encontrase en un estado de resistencia a la insulina esta función tiende a estar alterada *(22).*

Además, la hipertensión arterial también es considerada como un factor precursor de enfermedad ateroesclerótica. Aquellos pacientes que presentan obesidad pueden desarrollar hipertensión arterial ya que el peso en exceso influye en el sistema renina-angiotensina-aldosterona, el cual contribuye a la regulación de la presión sanguínea *(18,23).*

Por todo lo anterior, es importante disminuir la obesidad abdominal, para disminuir el desarrollo de los factores de riesgo cardiometabólico.

2.3. Manejo nutricio para disminuir el riesgo cardiometabólico

Dado que muchos de los factores que incrementan el riesgo cardiometabólico son modificables, un primer punto importante en el tratamiento, es la modificación del estilo de vida; en este sentido, el manejo nutricio deberá enfocarse en dos pilares principales: tratamiento nutricio y la realización de actividad física *(18,19)*.

2.3.1. Tratamiento nutricio

2.3.1.1. Requerimiento energético

Uno de los factores principales del riesgo cardiometabólico es la obesidad, donde la adiposidad central tiene un papel fundamental, por tanto uno de los principales objetivos del tratamiento nutricio será disminuir el sobrepeso u obesidad. Se ha demostrado que una reducción gradual al consumo habitual de calorías tiene un efecto positivo sobre el peso corporal del paciente *(3,24,20)*.

En este sentido, la Secretaría de Salud Pública en México recomienda prescribir una dieta con un déficit de 500 – 1000 kcal/día en relación al consumo habitual del paciente, con lo cual se esperará una disminución de 0.5-1 kg/semana, logrando una pérdida del 5-10% del peso corporal en un periodo de 6 meses *(3,12,25,26)*.

2.3.1.1. Distribución macronutrimental

A pesar de que existen diversos estudios en relación a la distribución de macronutrimentos para pacientes con riesgo cardiometabólico, no se ha llegado a un consenso.

Se ha observado que en las dietas con bajo contenido en hidratos de carbono hay mayor pérdida de peso en comparación con las dietas bajas en grasa,

además de que a largo plazo (más de un año), se produce un mayor aumento de colesterol HDL y disminución de triglicéridos *(27)*.

En este mismo sentido, en una revisión sistemática realizada por Hession M. et. al., se encontró que las dietas bajas en hidratos de carbono y altas en proteínas tienen mejores resultados sobre la pérdida de peso y riesgo cardiovascular a comparación de las dietas bajas en lípidos. Sin embargo, concluyen que es necesario realizar más investigaciones para evaluar los efectos a largo plazo con ese tipo de dietas *(28)*.

En relación al aporte de proteínas, una revisión sistemática concluyó que con las dietas con alto aporte de proteínas, de 1.2 – 1.6 g/kg/día, hay mayor disminución del apetito, mayor pérdida de peso corporal y disminución de colesterol HDL, triglicéridos y presión arterial, a comparación de las dietas normoproteicas *(29)*.

Similar al estudio anterior, Pasiakos et. al. sugieren consumir una dieta entre 1.0 y 1.5 g/kg de peso al día, ya que encontraron que una dieta con alto contenido en proteínas se asocia a un menor índice de masa corporal, circunferencia de cintura y un aumento en el colesterol HDL, en comparación de las dietas que cumplen con las IDR *(30)*.

Sin embargo es importante cuidar el aporte de proteínas, ya que se sugiere que una dieta hiperproteica puede incrementar a muy largo plazo el riesgo cardiovascular si las proteínas son de origen animal *(27)*.

Por lo anterior, se ha propuesto que el aporte de nutrimentos sea de *(12,25,26,31,32)*:

- Hidratos de carbono: 55% o más del GET
- Lípidos: 25 – 35% del GET
- Proteínas: 15% del GET, pudiendo aportar desde 0.8 - 1.05 g/kg/día

A pesar de que las recomendaciones de macronutrimentos son similares según distintos organismos, es importante mencionar que tanto la distribución

de macronutrimentos como el aporte energético fue individualizado según las características particulares de cada paciente.

2.3.2. Actividad física y ejercicio

El ejercicio, junto con la alimentación adecuada, es una de las partes esenciales del tratamiento para disminuir el RCM *(3)*.

Se define como actividad física “cualquier movimiento corporal voluntario producido por la contracción del músculo esquelético” que origina un gasto de energía. Se realiza actividad física en cualquier actividad cotidiana, por ejemplo en labores del hogar, trabajo, transportarse mediante caminatas o bicicleta, paseos, recreación, etc. *(33,34)*.

El ejercicio es un tipo de actividad física “planificada, estructurada, y repetitiva que se realiza para mejorar o mantener la aptitud física” *(34,25)*.

La actividad física se divide de acuerdo a su intensidad en ligera, moderada o vigorosa. La OMS establece que la actividad física moderada es aquella donde el consumo calórico es de 3 a 6 veces mayor al reposo, y actividad física vigorosa cuando dicho consumo calórico es 6 veces o más que en reposo *(35,36)*.

Diversos estudios han demostrado que realizar actividad física tiene beneficios sobre distintos factores de riesgo cardiovascular.

Hamer et. al. concluyeron que la sustitución de 10 minutos de sedentarismo por actividad física moderada a vigorosa se asocia a efectos favorables sobre HbA1c, IMC, colesterol HDL y triglicéridos *(37)*.

Otros estudios como los realizados por McAuley et. al., y Hassapidou, et al. demostraron que incluso pequeñas cantidades de actividad física (caminatas), tienen una asociación positiva en relación a la disminución del riesgo cardiometabólico, resistencia a la insulina, presión arterial y obesidad central *(38,39)*.

Se recomienda que el ejercicio sea de intensidad moderada, es decir, que la frecuencia cardiaca alcanzada sea del 60 – 80% de la frecuencia cardiaca máxima, para calcular ésta última se puede usar la siguiente fórmula *(15)*:

Frecuencia cardíaca máxima = 220 – edad (en años)

Una adecuada prescripción de actividad física deberá incluir ejercicio y enfriamiento. Además, se deberá realizar tanto ejercicio aeróbico como anaeróbico. La Guía de Práctica Clínica de Secretaría de Salud, “Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión arterial en el primer nivel de atención” muestra una tabla descriptiva de cada una de las fases del ejercicio *(3,15)*.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del proyecto

La investigación se realizó en un centro de actividad física ubicado en la colonia Guadalupe Hidalgo, en la ciudad de Puebla, en el periodo comprendido entre marzo del 2016 y agosto del mismo año.

3.1.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio cuasiexperimental,correlacional y longitudinal (40).

3.2. Criterios de selección

Las características con las cuales contaron las pacientes para participar en el estudio fueron:

3.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 a 64 años de edad.
- Que acudan al centro de actividad física a solicitar el servicio de nutrición.
- Que sepan leer y escribir.
- Que presenten dos o más de los siguientes factores de riesgo cardiometabólico:
    - Sobrepeso u obesidad
    - Circunferencia de cintura > 80 cm en mujeres, o > 90 cm en hombres.
    - Glucosa en ayuno ≥ 100 mg/dl o diabetes mellitus tipo 2
    - Hipertensión arterial
    - Hipercolesterolemia
    - Hipertrigliceridemia

3.2.2. Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas o en lactancia.
- Pacientes que presenten:
    - Patologías que impidan la realización de actividad física o ejercicio.
    - Insuficiencia hepática o renal.
    - Enfermedades tiroideas.
    - Neoplasias.
- Estén bajo tratamiento médico con hipolipemiantes, hipoglucemiantes, esteroides, antihipertensivos o antidepresivos.

3.2.3. Criterios de eliminación

Pacientes que:

- No asistan al 80 % de las consultas o las pláticas/talleres de orientación alimentaria.
- No acudan a la toma de muestra de sangre el día indicado.
- Decidan abandonar el estudio.

3.3. Operacionalización de variables

Las variables evaluadas en el estudio se muestran a continuación, en la tabla 3.

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Porcentaje de pérdida de peso	Cambio de peso reciente en relación al peso usual (41).	Diferencia de peso corporal expresado en porcentaje, al comparar la medición actual con la anterior.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: porcentaje (%)	*Pérdida de peso recomendable en 6 meses* (3,12,25,26)*: 5-10%*
Índice de masa corporal	Indicador que describe la relación entre el peso y la estatura. Se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos, ya que está correlacionado con el contenido total de grasa del individuo (42).	Resultado que se obtiene al dividir el peso entre kilogramos y la talla al cuadrado, en metros.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: Kg/m^2	*Clasificación del IMC* (33)*:* • < 18.5 kg/m^2: Bajo peso • 18.5 - 24.9 kg/m^2: peso normal • 25 - 29.9 kg/m^2: sobrepeso • 30-34.9 kg/m^2: obesidad grado I • 35-39.9 kg/m^2: obesidad grado II • ≥ 40 kg/m^2: obesidad grado III *Clasificación del IMC en personas de estatura baja** (43) *:* • ≥ 23 - < 25 $kg/m^{2:}$ sobrepeso • ≥ 25 kg/m^2: obesidad * Cuando la estatura < 1.50 m en mujeres, y < 1.60 m en hombres.

Tabla 3. Operacionalización de variables				
Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Indicadores**	**Escala de medición**
Índice cintura-cadera	Medición antropométrica para determinar la distribución de la grasa corporal y la obesidad abdominal (44).	Índice que se calcula dividiendo la circunferencia de cintura entre la circunferencia de cadera.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de intervalo Unidad de medición: ---	*Riesgo de enfermedades crónico degenerativas* (45)*:* Mujeres: • riesgo bajo: <0.8 • riesgo moderado: 0.80-0.85 • riesgo alto: > 0.85 Hombres • riesgo bajo: <0.90 • riesgo moderado: 0.90-0.95 • riesgo alto: > 0.95
Porcentaje de grasa corporal	Relación que hay entre la masa grasa y el peso corporal total, que se obtiene a través de mediciones de panículos adiposos (12).	Cantidad de grasa corporal que se evaluará mediante pliegues cutáneos (tricipital, bicipital, subescapular y suprailiaco), ecuación de densidad corporal de Durnin y Womersley (41), y ecuación de Siri (44) para el porcentaje de grasa.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: Porcentaje (%)	*Porcentaje de grasa adecuado según Victor Katch* (46)*:* *Mujeres* • 0-30 años: 20-26% • 31-40 años: 21-27% • 41-50 años: 22-28% • 51-60 años: 22-30% • 61-100 años: 22-31% *Hombres* • 0-30 años: 12-18% • 31-40 años: 13-19% • 41-50 años: 14-20% • 51-60 años: 16-20% • 61-100 años: 17-21%

Tabla 3. Operacionalización de variables				
Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Indicadores**	**Escala de medición**
Presión arterial	Producto del gasto cardiaco y la resistencia periférica total (47).	Valores obtenidos durante la determinación de la presión arterial mediante un baumanómetro y un estetoscopio. Se mide en mmHg.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mm Hg	*Clasificación de la presión arterial* (15)*:* • Óptima:< 120/80 mmHg • Normal: 120/80 - 129/84 mmHg • Normal alta: 130/85 - 139/89 mmHg • Hipertensión grado 1: 140/90 - 159/99 mmHg • Hipertensión grado 2: 160/100 - 179/109 mmHg • Hipertensión grado 3: ≥ 180/110 mmHg
Glucosa plasmática en ayunas	Medición de la concentración de glucosa en el plasma sanguíneo, que se realiza en ayunas, es decir, sin ingesta calórica por lo menos 8 horas (31).	Glucosa en sangre en ayunas reportada por el laboratorio. Se mide en mg/dl.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mg/dl	*Clasificación de la glucosa plasmática en ayunas* (31,48)*:* • Baja: < 70 mg/dl • Normal: 70 - 100 mg/dl • Alta: > 100 mg/dl

Tabla 3. Operacionalización de variables				
Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Indicadores**	**Escala de medición**
Hemoglobina glucosilada	Heteroproteína de la sangre que transporta oxígeno dentro de los eritrocitos, La concentración representa la glucemia promedio a lo largo de varias semanas anteriores (29).	Valor de hemoglobina glucosilada reportada por el laboratorio, se mide en porcentaje.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: Porcentaje (%)	*Puntos de corte para hemoglobina glucosilada* (31)*:* • Riesgo bajo de DM2: < 5.7% • Riesgo incrementado de DM2: 5.7-6.4% • DM2: ≥ 6.5%
Índice HOMA	El índice HOMA (Homeostasis Model Assessment) es un modelo matemático que permite realizar estimaciones de resistencia insulínica y función de las células beta mediante las concentraciones plasmáticas de glucosa e insulina en ayunas (49).	Índice que permite evaluar la presencia de resistencia a la insulina. Se calcula con la siguiente fórmula: índice HOMA = insulina sérica en ayuno (µU/ml) x glucosa en ayuno (mg/dl) /405 (50).	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: ---	*Resistencia a la insulina: HOMA > 2.5* (50)

Tabla 3. Operacionalización de variables				
Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Indicadores**	**Escala de medición**
Colesterol total	Principal esterol en el cuerpo que se encuentra en todos los tejidos. Su presencia en exceso se atribuye a la génesis de la ateroesclerosis (51).	Nivel de colesterol total reportado por el laboratorio. Se mide en mg/dl.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mg/dl	*Clasificación del colesterol total* (52)*:* • *Recomendable: < 200 mg/dl* • *Limítrofe: 200-239 mg/dl* • *Alto: ≥ 240 mg/dl*
Colesterol HDL	Lipoproteína que tienen la función de transportar el colesterol de los tejidos hacia el hígado (52).	Nivel de colesterol HDL reportado por el laboratorio. Se mide en mg/dl.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mg/dl	*Clasificación del colesterol HDL* (52)*:* • Recomendable: > 40 mg/dl • Limítrofe: --- • Bajo: < 40 mg/dl
Colesterol LDL	Lipoproteína de baja densidad. Transporta el colesterol del hígado a los tejidos periféricos (53).	Nivel de colesterol LDL reportado por el laboratorio. Se mide en mg/dl.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mg/dl	*Clasificación del colesterol LDL* (52)*:* • Recomendable: < 100 mg/dl • Limítrofe: 100-159 mg/dl • Alto: ≥ 160 mg/dl
Triglicéridos	Compuestos formados por una molécula de glicerol unida a tres moléculas de ácidos grasos. Son el principal depósito graso de reserva energética en las células adiposas especialmente (53).	Nivel de triglicéridos reportados por el laboratorio. Se miden en mg/dl.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: mg/dl	*Clasificación de triglicéridos* (52)*:* • Recomendable: < 150 mg/dl • Limítrofe: 150 - 200 mg/dl • Alto: > 200 mg/dl

Tabla 3. Operacionalización de variables				
Variable	**Definición conceptual**	**Definición operacional**	**Indicadores**	**Escala de medición**
Adherencia al tratamiento nutricio	Grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario (54).	Grado de cumplimiento del plan de alimentación y/o recomendaciones dietéticas proporcionadas por la nutrióloga, evaluado mediante porcentaje de adecuación a la dieta y el "registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio" (Anexo 14).	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: Porcentaje (%)	*Clasificación de adherencia al tratamiento nutricio según el porcentaje de adecuación a la dieta* (55,56,57)*:* • 90 – 110%: Buena • 60 – 89%: Regular • < 60% o > 120%: Baja *Clasificación de adherencia al tratamiento nutricio según la puntuación resultante en el registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio:* • 68 – 84 puntos: Buena • 51 – 67 puntos: regular • 50 o menos: Baja
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años) (27).	Nivel de riesgo que tiene una persona según la escala de Framingham.	Tipo de variable: cuantitativa, continua, de razón Unidad de medición: Porcentaje (%)	*Clasificación del riesgo cardiovascular* (27)*:* • Riesgo bajo: < 10% • Riesgo moderado: 10-20% • Riesgo alto: >20%

3.4. Etapas del proyecto

A continuación se describe el procedimiento que se realizó en la investigación, así como los instrumentos que se utilizaron:

3.4.1. Caracterización antropométrica, bioquímica, clínica, dietética, socioeconómica y del estilo de vida del grupo de estudio.

- Entrevistar al paciente para la elaboración de su historia clínica (Anexo 1).
    - El nivel de actividad física se evaluó con el "Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)" (Anexo 2) y la "Guía para la evaluación del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)" (Anexo 3).
    - Dentro del estilo de vida se evaluó el nivel socioeconómico según el ingreso mensual en el hogar y se comparó con el ingreso según las líneas de bienestar en México para el año 2016 (mes de septiembre) de acuerdo a datos del CONEVAL (58):
- Medir los parámetros antropométricos: peso, talla, circunferencia braquial, pliegues cutáneos, circunferencia de cintura y circunferencia de cadera de acuerdo a la técnica de Lohman (44).
- Obtener los índices antropométricos: índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal e índice cintura-estatura.
    - Instrumentos de apoyo: báscula, estadímetro, plicómetro y cinta métrica.
- Aplicar el cuestionario de "historia dietética" (Anexo 4).
- Aplicar el "recordatorio de dieta habitual" (Anexo 5) y evaluar el consumo dietético de acuerdo al porcentaje de adecuación.

- Recabar los resultados de los exámenes de laboratorio basales: glucosa plasmática en ayunas, insulina plasmática en ayunas, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos.

  Nota: La insulina plasmática en ayunas no fue considerada como variable, se evaluó para obtener el índice HOMA.

- Realizar el diagnóstico nutricio.
- Recopilar los datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos obtenidos en la hoja de control (Anexo 6).
- Evaluar el nivel de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham (Anexo 7).

3.4.2. Diseño del programa de vigilancia nutricia

- Sesiones educativas.
  - Organizar pláticas y talleres grupales.
  - Definir los temas de las pláticas y los talleres en función del diagnóstico obtenido en el proyecto previo y la caracterización de las pacientes.
  - Calendarizar las fechas y temas de cada plática y taller.
  - Elaborar cartas descriptivas de las pláticas y talleres.
  - Elaborar material didáctico.
- Tratamiento nutricio individualizado
  - Establecer el requerimiento energético de cada paciente mediante la fórmula de Mifflin-St Jeor si presenta obesidad, o la fórmula de Harris-Benedict si presenta sobrepeso (26):
    - Fórmula de Mifflin-St Jeor
      - GEB = (10 x peso) + (6.25 x talla) – (5 x edad) - 161

        - Fórmula de Harris-Benedict:
            - GEB = 655.10 + (9.56 x peso) + (1.85 x talla) – (4.68 x edad)

O bien, disminuir 500-1000 kcal al consumo energético habitual del paciente. (12).

- Establecer la distribución de macronutrimentos de cada paciente (12,47,26):
    - Hidratos de carbono: 45 - 55% de las calorías totales
        - Hidratos de carbono simples: menos del 10% de las calorías totales
    - Proteínas: 15 – 25 % de las calorías totales
    - Lípidos: 25 – 35% de las calorías totales
- Elaborar el plan de alimentación.

3.4.3. Aplicación del programa de vigilancia nutricia

- Sesiones educativas
    - Brindar pláticas y talleres grupales 1 vez al mes.
    - Instrumentos de apoyo:
        - Cartas descriptivas
        - Presentaciones/Rotafolio
        - Material didáctico
- Tratamiento nutricio individualizado
    - Prescribir a cada paciente un plan de alimentación individualizado mediante alimentos equivalentes (“Plan de alimentación con porciones de alimentos”) (Anexo 8), opciones (“Plan de alimentación con opciones”) (Anexo 9), “menú semanal” (Anexo

10), o “lista de metas y recomendaciones nutricionales” (Anexo 11).

- Entregar al paciente la lista de porciones de alimentos (Anexo 12), o la tabla de porciones de alimentos (Anexo 13).
- Citar a cada paciente cada 2 semanas a consulta de seguimiento, donde se medirán:
    - Indicadores antropométricos mencionados anteriormente.
        - Indicadores dietéticos mediante el “Recordatorio de dieta habitual” (Anexo 5) evaluando el porcentaje de adecuación a la dieta, y la bitácora “Registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio” (Anexo 14), obteniendo la puntuación correspondiente con ayuda de la “Guía de evaluación de adherencia al tratamiento nutricio y realización de ejercicio” (Anexo 15) para determinar el grado de adherencia de cada paciente.
- Además al finalizar el estudio se repitieron las mediciones bioquímicas.

3.5. Método estadístico

Dado que la el grupo de estudio estuvo conformado por pocas pacientes, se utilizó estadística descriptiva para las características generales, de estilo de vida, socioeconómicas, así como los indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos, utilizando medidas de tendencia central (media) y distribución de frecuencias (59).

3.6. Aspectos éticos

La investigación se realizó de acuerdo a las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas posteriores, y del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (60), además para el ingreso al estudio, todos los participantes firmaron la carta de consentimiento informado (Anexo 16), en la cual quedó de manifiesto que los datos e información fueron confidenciales en todo momento, no existe riesgo a la salud, el estudio no implicó un gasto extra para las participantes y se respetó en todo momento la decisión de retiro del estudio, sin que haya afectado los servicios recibidos por el centro de actividad física.

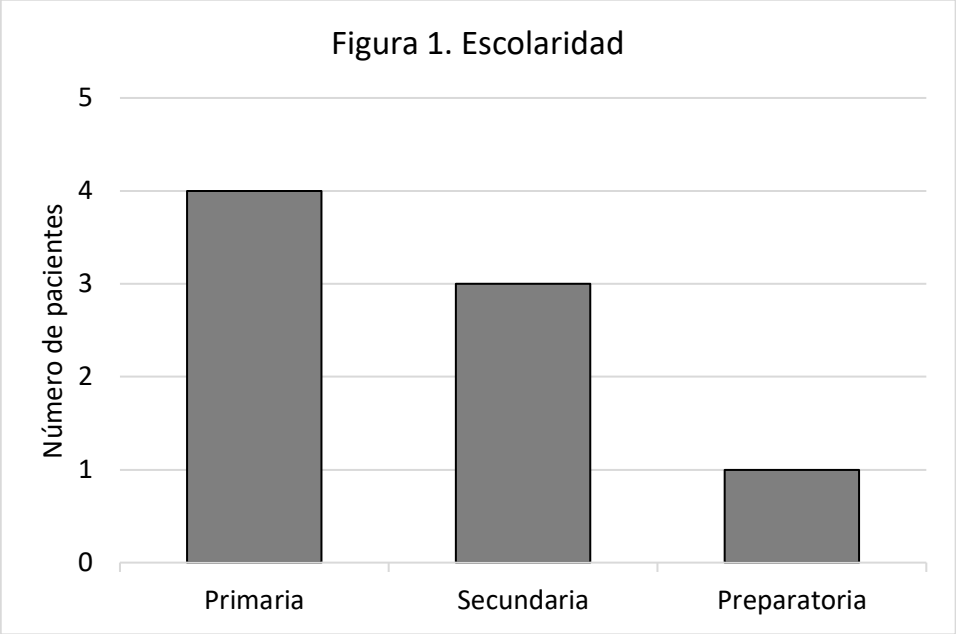
4. RESULTADOS

Con base en el objetivo general del estudio de evaluar el impacto de un programa de vigilancia nutricia sobre indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en adultos con factores de riesgo cardiometabólico, a continuación se presentan los resultados obtenidos.

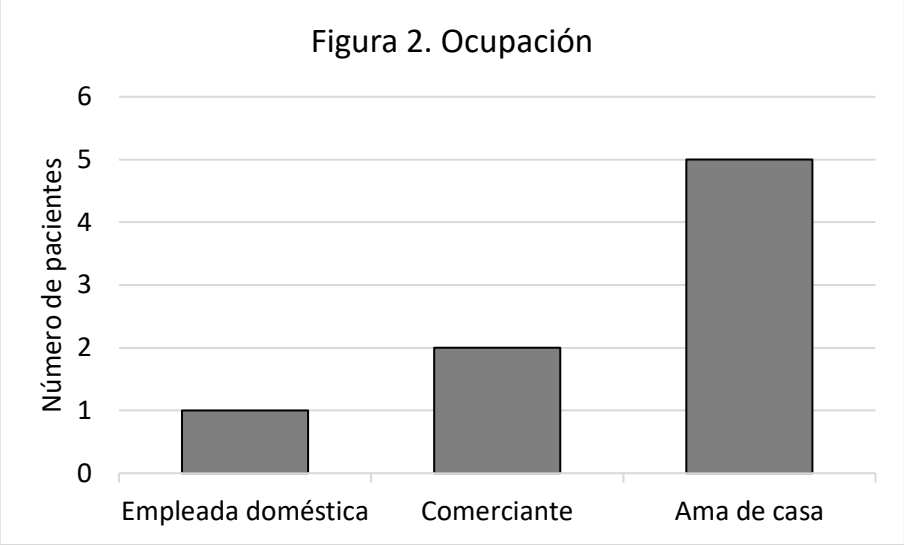
4.1. Caracterización del grupo de estudio

El grupo de estudio estuvo conformado por 8 mujeres, de edades entre 32 y 51 años, con una media de 40.8 años.

En relación a la escolaridad, la mitad de las pacientes estudiaron primaria, tres secundaria y una preparatoria, como se muestra en la figura 1.



La ocupación más prevalente fue ama de casa con un total de cinco pacientes; dos eran comerciantes y una empleada doméstica (figura 2).



4.1.1. Caracterización antropométrica

En la tabla 4 se presentan las medias de los parámetros antropométricos iniciales de las pacientes. La media de IMC fue de 33.06 kg/m2, es decir, presentaban obesidad grado I, porcentaje de grasa mayor al porcentaje recomendado (27% de acuerdo a la media de la edad); circunferencia de cintura de 97.2 cm, lo cual es mayor al límite recomendado para mujeres mexicanas; índice cintura-cadera de 0.87, que representa riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas.

Tabla 4. Caracterización antropométrica

Variable	**Media**	**Rango**
Peso (kg)	78.1	67.5 – 93.9
IMC (kg/m2)	*33.06*	28.5 – 40.6
C. Cintura (cm)	*97.2*	83.5 – 119
C. Cadera (cm)	110.5	96 – 113
Índice cintura-cadera	*0.87*	0.78 – 1.01
Grasa corporal (%)	*40.3*	37.7 – 45.6

Las características antropométricas iniciales de cada paciente se muestran en la tabla 5. Todas las pacientes, a excepción de la paciente 7 presentaron obesidad según su IMC.

Se observa que la paciente 1 fue la paciente con mayor peso corporal, IMC, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, índice cintura-cadera y porcentaje de grasa corporal.

Tabla 5. Caracterización antropométrica por paciente

Paciente	Estatura (cm)	Peso (kg)	IMC (kg/m2)	Circunferencia de cintura (cm)	Circunferencia de cadera (cm)	Índice cintura-cadera	Porcentaje de grasa corporal
1	152	*93.9*	*40.6*	*119*	*117*	*1.02*	*45.65*
2	155	72.2	30.1	89.5	110.5	0.81	40.7
3	146.6	84.3	39.2	105.5	116.6	0.90	41.33
4	152	70.2	30.4	91	103	0.88	41.49
5	162.5	85.7	32.5	104	115	0.90	38.15
6	155	79.2	33	96	110	0.87	39.97
7	154	67.5	28.5	83.5	107	0.78	37.85
8	154.5	72	30.2	89.5	105.5	0.85	37.79

4.1.2. Caracterización bioquímica

Los indicadores bioquímicos se presentan en la tabla 6. Al inicio del estudio las pacientes presentaron riesgo incrementado de desarrollar diabetes (de acuerdo a la hemoglobina glucosilada) e hipercolesterolemia.

Tabla 6. Caracterización bioquímica

Variable	**Media**	**Rango**
Glucosa en ayuno (mg)dl)	98.6	86 – 117
HBA1c (%)	*5.76*	4.25 – 6.97
Índice HOMA	0.95	0.02 – 2.59
Triglicéridos (mg/dl)	166.5	98 – 349
Colesterol total (mg/dl)	*210.2*	171 – 281
Colesterol HDL (mg/dl)	43.4	31 – 51
Colesterol LDL (mg/dl)	134	108 – 160.2

Las características bioquímicas iniciales de cada paciente se muestran en la tabla 7. La paciente tres presentó la cifra más alta de glucosa plasmática en ayunas y HbA1c.

A excepción de las pacientes 1, 2 y 8 todas las pacientes presentaron riesgo incrementado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, según la HbA1c.

En relación al perfil lipídico, las pacientes 3, 5 y 7, presentaron hipercolesterolemia, además las pacientes 4 y 5 también presentaron hipertrigliceridemia.

Respecto al colesterol HDL, las pacientes 3 y 8 presentaron cifras menores al valor recomendado.

Tabla 7. Caracterización bioquímica por paciente

Paciente	Glucosa (mg/dl)	HbA1c (%)	Índice HOMA	Triglicéridos (mg/dl)	Colesterol total (mg/dl)	Colesterol LDL (mg/dl)	Colesterol HDL (mg/dl)
1	91	5.44	2.02	140	206	132	46
2	93	5.37	0.57	129	189	123.2	40
3	117	*6.97*	0.32	214	241	159.2	*31*
4	100	*5.87*	0.02	115	192	118	51
5	109	*5.85*	0.22	349	281	160.2	51
6	103	*5.8*	0.15	115	176	108	45
7	90	*6.6*	1.73	172	226	158.6	45
8	86	4.25	2.59	98	171	113	38.4

4.1.3. Caracterización clínica

En relación a los indicadores clínicos (tabla 8), se encontró que las pacientes presentaron una presión arterial dentro de los rangos de normalidad y riesgo cardiovascular bajo de acuerdo a la escala de Framingham.

Tabla 8. Caracterización clínica

Variable	**Media**	**Rango**
Presión arterial sistólica (mm Hg)	120	110 – 130
Presión arterial diastólica (mm Hg)	77.5	70 – 90
Riesgo cardiovascular (%)	3.1	1 – 7

En la tabla 9 se muestra que todas las pacientes presentaron una presión arterial normal, a excepción de la paciente 3 que presentó presión arterial normal alta.

Tabla 9. Caracterización clínica por paciente			
Paciente	Presión arterial sistólica (mm Hg)	Presión arterial diastólica (mm Hg)	Riesgo cardiovascular (%)
1	120	80	7
2	110	70	2
3	130	90	5
4	120	80	3
5	130	80	2
6	110	70	1
7	120	80	4
8	120	70	1

4.1.4. Caracterización dietética

4.1.4.1. Consumo energético y nutrimental

El consumo energético (tabla 10) del grupo de estudio fue de 1871 kcal, y la distribución macronutrimental fue de 13.15% proteínas, 26.41% lípidos y 50.4% hidratos de carbono. Es importante mencionar que las pacientes consumían mayor cantidad de hidratos de carbono simples (14% del consumo energético total) de lo máximo recomendado.

Tabla 10. Consumo energético y nutrimental		
Nutrimento	**Media**	**Rango**
Energía (kcal)	1871.38	1039 – 2428
Proteína (g)	61.00	31 – 77
Lípidos (g)	54.88	31 – 84
Hidratos de carbono (g)	283.38	159 – 360
% proteínas	13.15	9.55 - 16.69
% lípidos	26.41	22.41 - 31.14
% hidratos de carbono	60.44	54.35 - 64.83
% hidratos de carbono simples	14.04	7.15 - 26.7

El consumo energético y nutrimental de cada paciente se muestra en la tabla 11. Se observa que la mayoría de las pacientes tenía un consumo energético excesivo (mayor al 110% de su requerimiento), y una de las pacientes tenía un consumo deficiente.

Tabla 11. Consumo energético y nutrimental por paciente										
Paciente	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	HCO (g)	% proteínas	% lípidos	% HCO	% HCO simples	Requerimiento energético (kcal)	Porcentaje de adecuación (energía)
1	1786	53	50	281	11.87	25.20	62.93	11.2	1473	121.2
2	2088	77	50	328	14.65	22.41	62.84	15.33	1330	157.0
3	2221	67	52	360	12.07	23.1	64.84	14.41	1403	158.3
4	2428	58	57	360	9.56	31.14	59.31	19.77	1271	191.0
5	1945	67	84	291	13.78	26.38	59.85	26.7	1520	128.0
6	1678	70	54	228	16.69	28.96	54.35	7.15	1434	117.0
7	1039	31	31	159	11.93	26.85	61.21	7.7	1516	68.5
8	1786	65	54	260	14.56	27.21	58.23	10.08	1344	132.9

4.1.4.2. Calidad de la dieta

En relación a la calidad de la dieta (tabla 12) se caracterizó por ser alta en hidratos de carbono simples, proviniendo principalmente de bebidas azucaradas, refrescos y harinas refinadas; así mismo era excesiva grasas saturadas provenientes de frituras, botanas y embutidos como chorizo o longaniza. También se observó un consumo deficiente de verduras y frutas puesto que la mayoría de las pacientes las consumían de a 2 veces a la semana y de 3 a 4 veces por semana, respectivamente.

4.1.4.1. Hábitos alimentarios

En la historia dietética se incluyeron algunas preguntas para conocer los hábitos alimentarios de las pacientes, la tabla 13 muestra los resultados.

Se encontró que la mayoría de las pacientes come a la misma hora de lunes a viernes, mientras que los fines de semana tienen horarios distintos de alimentación debido a que comen fuera de casa, ya sea en algún lugar de venta de alimentos como tacos, cemitas, tortas o pizza, o bien, en casa de algún familiar, según lo refirieron las pacientes.

Se observó que la mayoría de las pacientes come cuando siente hambre, y consumen alimentos diversos entre comidas, caracterizándose por ser con alto contenido en azúcares simples y grasas saturadas.

Entre las preparaciones más comunes de platillos se encuentran carnes fritas, empanizados, guisados, arroz y sopas; siendo evidente el bajo consumo de verduras y frutas. Es importante destacar que los platillos que consumen las pacientes están en función de las preferencias de los hijos o su esposo.

Tabla 12. Frecuencia de consumo de alimentos								
Alimento	**Diario**	**Semanal**			**Quincenal**	**Mensual**	**Casi nunca**	**Nunca**
		5 o 6 veces	**3 o 4 veces**	**1 o 2 veces**				
Verduras	0	0	2	6	0	0	0	0
Frutas	0	2	4	2	0	0	0	0
Cereales sin grasa	8	0	0	0	0	0	0	0
Cereales con grasa	2	0	0	3	2	0	1	0
Pollo / pescado / carne roja	0	0	8	0	0	0	0	0
Huevo	0	0	3	4	1	0	0	0
Queso	0	0	0	5	2	0	1	0
Jamón/salchichas	2	1	1	1	2	0	1	0
Longaniza / chorizo	0	0	0	3	2	0	3	0
Leguminosas	0	0	2	3	2	1	0	0
Leche / yogurt	4	0	1	0	1	0	1	1
Aceite vegetal	8	0	0	0	0	0	0	0
Manteca	0	0	0	0	1	1	2	4
Crema / mantequilla / margarina / mayonesa	0	1	1	3	0	2	1	0
Azúcar de mesa	7	0	1	0	0	0	0	0
Miel / cajeta / mermelada / leche condensada	0	0	1	2	0	3	2	0
Dulces/Golosinas	1	1	0	0	2	3	1	0
Botanas / Frituras	0	0	0	3	0	2	3	0
Agua natural	2	0	4	2	0	0	0	0
Agua de sabor	1	0	6	1	0	0	0	0
Refresco	2	0	1	2	3	0	0	0
Jugo embotellado	0	0	0	0	1	0	5	2
Café/Té con azúcar	6	1	1	0	0	0	0	0

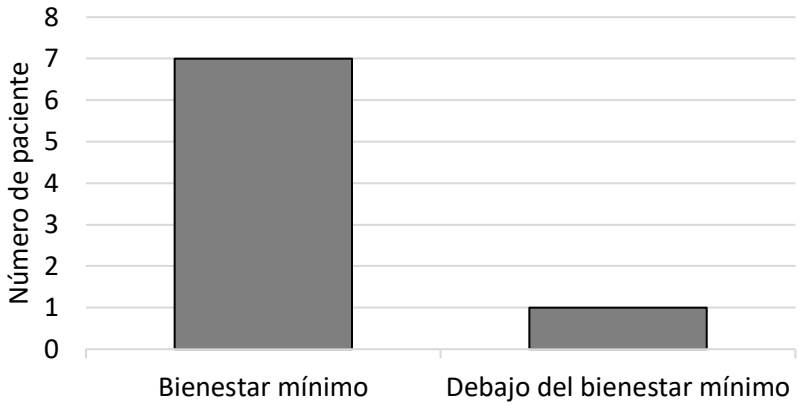
Tabla 13. Hábitos de alimentación								
Paciente	**Come a la misma hora**	**Come fuera de casa**	**Come por**	**Come entre comidas**	**Alimentos consumidos entre comidas**	**Come lo mismo que su familia**	**Preparación de alimentos**	**Motivo de dicha preparación de alimentos**
1	Lunes a Viernes	Semanal	Es hora	No	---	No	Bistecs fritos, salsas	Gusto de esposo
2	Nunca	Semanal	Hambre/ antojo	Sí	Helado, postres, dulces, pan dulce, galletas, refresco	Sí	Frituras, empanizados, tostadas	Gusto de hijos
3	Lunes a Viernes	Nunca	Hambre	Sí	Tacos, tortas, cemitas, papas fritas, refresco	Sí	Arroz, frijoles, guisados con papas, sopa	Costumbre
4	Lunes a Viernes	Diario	Hambre	Sí	Golosinas, chocolate, paletas de hielo, refresco	Sí	Compra comida	Compra comida por falta de tiempo
5	Diario	Nunca	Hambre/ es hora	Sí	Golosinas, chocolate	Sí	Sopas, guisados	Gusto de hijos
6	Lunes a Viernes	Mensual	Hambre/ es hora	Sí	Frituras, chicharrines, papas fritas	No	Bistec, papas, milanesa	Gusto de hijos
7	Diario	Semanal	Hambre	No	---	Sí	Bistecs fritos, sopas	Gusto de hijos y esposo
8	Lunes a Viernes	Semanal	Hambre	Sí	Gelatina, dulces, fruta	Sí	Sopas, cremas, guisados, sopas, carne empanizada	Gusto de esposo

4.1.5. Caracterización socioeconómica

El nivel socioeconómico (figura 3) se evaluó comparando el ingreso familiar mensual con las líneas de bienestar del CONEVAL para el mes de septiembre del 2016.

El ingreso mensual fue de $6375, con un rango de $4000 a $8000. De acuerdo a las líneas de bienestar mencionadas, la mayoría de las pacientes se encontraban en bienestar mínimo y una de ellas debajo de la línea de bienestar mínimo.

Figura 3. Nivel socioeconómico

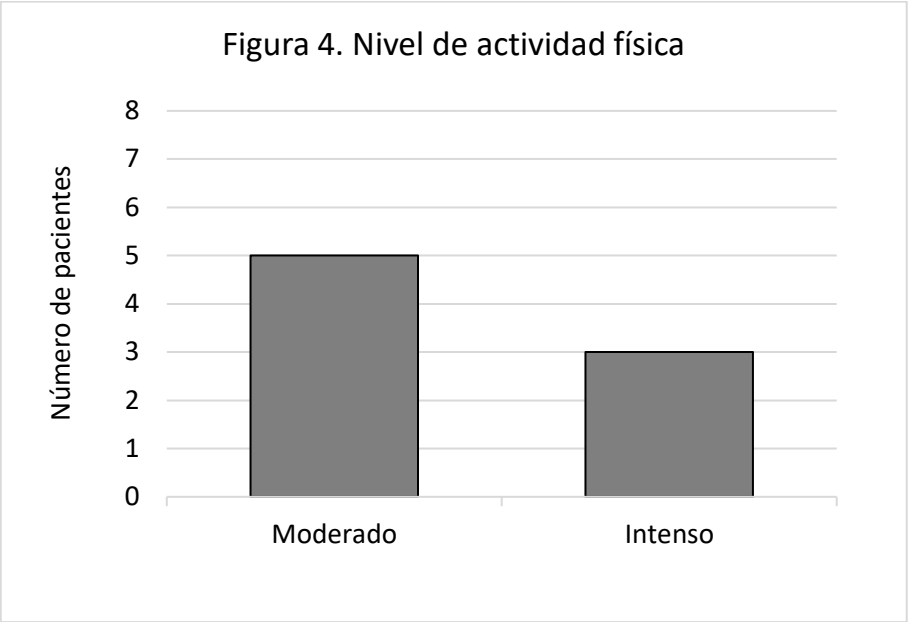


Asimismo se calculó el porcentaje destinado a gasto de alimentos, encontrando una media del 46.2%, con un rango de 36.8 – 60% del ingreso total mensual.

El gasto económico dedicado a alimentos es menor al reportado por el INEGI para el año 2015, que indica un 50.7% para los hogares ubicados en el primer decil; sin embargo, es importante mencionar que dos de ocho pacientes destinan un porcentaje mayor a la compra de éstos alimentos (61).

4.1.6. Caracterización del estilo de vida

En relación al estilo de vida, se evaluó el nivel de actividad física (figura 4) con el Cuestionario Internacional de Actividad Física, IPAQ, encontrando que cinco participantes realizaba una actividad física moderada, y el resto actividad física intensa.



Asimismo se evaluó el consumo de alcohol y tabaquismo. Dos pacientes refirieron fumar, 2 cigarros una o dos veces a la semana; mientras que la mitad de las pacientes refirió consumir alcohol, tres pacientes lo consumen de forma esporádica, mientras que una de ellas lo hace de forma quincenal.

4.2. Diseño del programa de vigilancia nutricia

El programa consistió en tratamiento nutricio individualizado y sesiones educativas.

4.2.1. Tratamiento nutricio individualizado

Para la intervención nutricional individualizada se diseñaron 3 formatos para prescribir el tratamiento: plan de alimentación con equivalentes, plan de alimentación con opciones, menú semanal o lista de metas y recomendaciones (Anexos 8, 9, 10 y 11 respectivamente).

Asimismo se elaboraron una lista de porciones de alimentos (anexo 12), y una tabla de porciones de alimentos con dibujos (anexo 13).

La intervención nutricional se realizó cada 2 semanas, por un periodo de 3 meses. Se inició con establecimiento de metas para mejorar los hábitos de alimentación y posteriormente se brindó un plan de alimentación individualizado. El número de intervenciones mediante metas o plan de alimentación fue diferente para cada paciente, según sus necesidades y progreso particular.

El requerimiento energético se obtuvo mediante la reducción de 500 kcal al consumo de cada paciente. La distribución de macronutrimentos se calculó en 45 – 60% de hidratos de carbono, 15 – 20% de proteínas y 25 – 35% de lípidos.

Se diseñó un bitácora que se entregó a las pacientes en cada consulta “Registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio” (Anexo 14), para evaluar la adherencia al tratamiento.

4.2.2. Sesiones educativas

Se seleccionaron los temas de las pláticas en función del diagnóstico obtenido en el proyecto previo, la caracterización y las inquietudes de las pacientes. El cronograma de las sesiones educativas se muestra en la tabla 14.

Se elaboraron trípticos, láminas y un recetario como material didáctico (Anexos 17, 18, 19 y 20) el cual se entregó a las pacientes en cada sesión educativa.

Tabla 14. Cronograma de sesiones educativas							
No. Sesión	**Fecha**	**Tema**	**Objetivos**	**Actividades**	**Evaluación**	**Duración**	**Recursos materiales**
1	**Viernes** 1 de Julio, 10:00 – 11:00 am **Sábado** 2 de Julio, 10:00 am – 10:00 am	Evaluación socioeconó-mica	- Identificar el porcentaje del ingreso familiar destinado a la compra y preparación de alimentos. - Identificar el tipo y cantidad de alimentos que se consumen frecuentemente.	- Taller de cálculo de gasto económico destinado a alimentos.	Ejercicio de cálculo de gasto económico destinado a alimentos, sustituyendo alimentos no recomendados por alimentos saludables.	Actividad: 30 minutos Evaluación: 20 minutos	- - Rotafolio - Plumones - Hojas blancas - Lápices -
2	**Viernes** 15 de Julio, 10:30 – 11:30 am **Sábado** 16 de Julio, 9:30 – 10:30 am	Alimentación correcta	- Identificar los grupos de alimentos, nutrimentos y su función principal en el organismo. - Identificar alimentos altos en azúcar, grasa y sodio.	- Presentación de los grupos de alimentos, nutrimentos y función. - Dinámica para clasificar los alimentos según su contenido en azúcar, grasa y sodio.	Cuestionario de preguntas de opción múltiple	Actividad: 20 minutos Evaluación: 5 minutos	- Cartel - Plato del bien comer (sólo colores) - Imágenes de alimentos - Tabla comparativa - Cinta adhesiva
		¿Verdad o mito?	- Conocer los principales mitos en relación a la alimentación/nutrición.	- Exposición participativa de los mitos sobre alimentación y nutrición	Relacionar tarjetas en dos columnas, según sea verdad o mito.	Actividad: 20 minutos Evaluación: 5 minutos	- Tarjetas - Hojas de colores - Cinta

Tabla 14. Cronograma de sesiones educativas							
No. Sesión	**Fecha**	**Tema**	**Objetivos**	**Actividades**	**Evaluación**	**Duración**	**Recursos materiales**
3	**Viernes** 29 de Julio, 10:30 – 11:30 am **Sábado** 30 de Julio, 9:30 – 10:30 am	¿Qué es el riesgo cardiometabó-lico?	Conocer qué es el riesgo cardiometabólico, signos, síntomas y consecuencias.	Presentación de riesgo cardiometabólico	Relacionar tarjetas de consecuencias, signos y síntomas con la patología.	Actividad: 40 minutos Evaluación: 10 minutos	- Carteles - Tarjetas - Tríptico
4	**Viernes** 12 de agosto, 10:30 – 11:30 am **Sábado** 13 de agosto, 9:30 – 10:30 am	Taller: preparación de verduras, alimentos bajos en grasa y sodio	- Conocer las técnicas básicas de higiene y manejo de los alimentos. - Conocer preparaciones alternativas más saludables de los platillos consumidos habitualmente. - Conocer nuevas formas de cocinar verduras.	- Exposición participativa de las técnicas de higiene y manejo de alimentos - Presentación de alternativas saludables de platillos	Cuestionario de preguntas de opción múltiple	Actividad: 40 minutos Evaluación: 10 minutos	- Cartel de higiene y manejo de alimentos - Trípticos de recetas saludables - Infografía de higiene de alimentos

4.3. Aplicación del programa de vigilancia nutricia

4.3.1. Tratamiento nutricio individualizado

Se prescribió el tratamiento nutricio de acuerdo a las habilidades, preferencias y necesidades de cada paciente. Inicialmente se trabajaron 3 metas para mejora de hábitos de alimentación por cada consulta y posteriormente se brindó un plan de alimentación individualizado. El formato utilizado fue el plan de alimentación con opciones (Anexo 8), ya que de acuerdo a lo expresado por las pacientes es el formato más flexible y más fácil de entender, y por lo tanto más fácil de llevar a cabo. Es importante mencionar que en los planes de alimentación no se calculó el porcentaje de grasas monoinsaturadas, poliinsaturadas y saturadas, sin embargo se dieron recomendaciones tanto individuales como grupales para mejorar la elección del tipo de lípidos

Se citó cada dos semanas a cada paciente para dar seguimiento y se realizaron las modificaciones necesarias al plan de alimentación o lista de metas. En el Anexo 21 se muestran algunos ejemplos de la prescripción dietética mediante metas y menú con opciones.

Durante la intervención sólo una paciente realizó el llenado de las 5 bitácoras para evaluar la adherencia a la dieta (Anexo 14); el resto de las pacientes entregaron una o dos, refiriendo no tener tiempo, haber olvidado llenar la hoja o el extravío de la misma.

Cabe mencionar que la realización de ejercicio se evaluaría de acuerdo a la prescripción realizada por el instructor del centro de actividad física, sin embargo, por cambios en las dinámicas del lugar no fue posible realizarlo.

4.3.2. Sesiones educativas

Se brindaron las pláticas establecidas en el cronograma de las sesiones educativas, sin embargo, se presentaron algunas dificultades debido a cambio de ubicación del centro de actividad física, por lo que no se realizó la preparación y presentación de platillos en la última sesión.

Al inicio de cada sesión se realizó una evaluación de diagnóstico y al finalizar se realizó una actividad o evaluación escrita para reforzar los conocimientos adquiridos. Asimismo

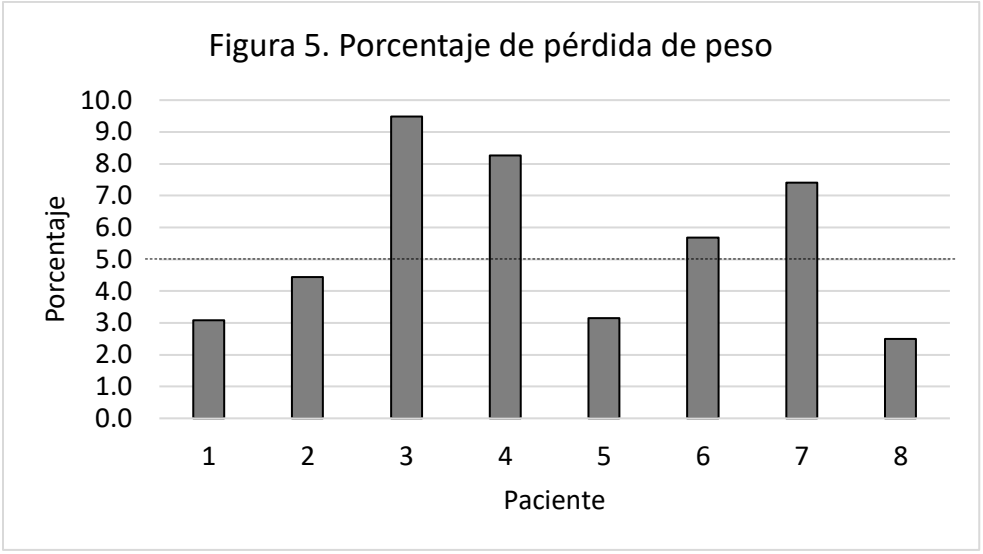
se entregó material didáctico del tema correspondiente, mismo que se leyó con las pacientes y se brindó un espacio para resolución de dudas (Anexos 17, 18, 19 y 20).

4.4. Determinación del impacto del programa

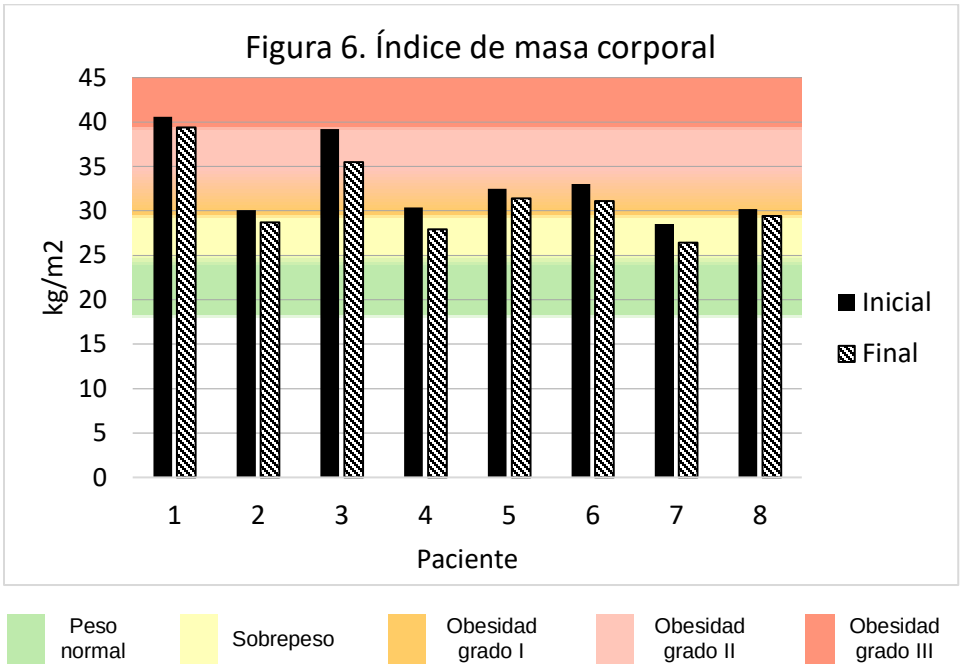
4.4.1. Indicadores antropométricos

Al finalizar el estudio se encontró que todas las participantes disminuyeron su peso corporal. Las pacientes 3, 4, 6 y 7, tuvieron una pérdida mayor del 5% en un periodo de 3 meses (figuras 5).

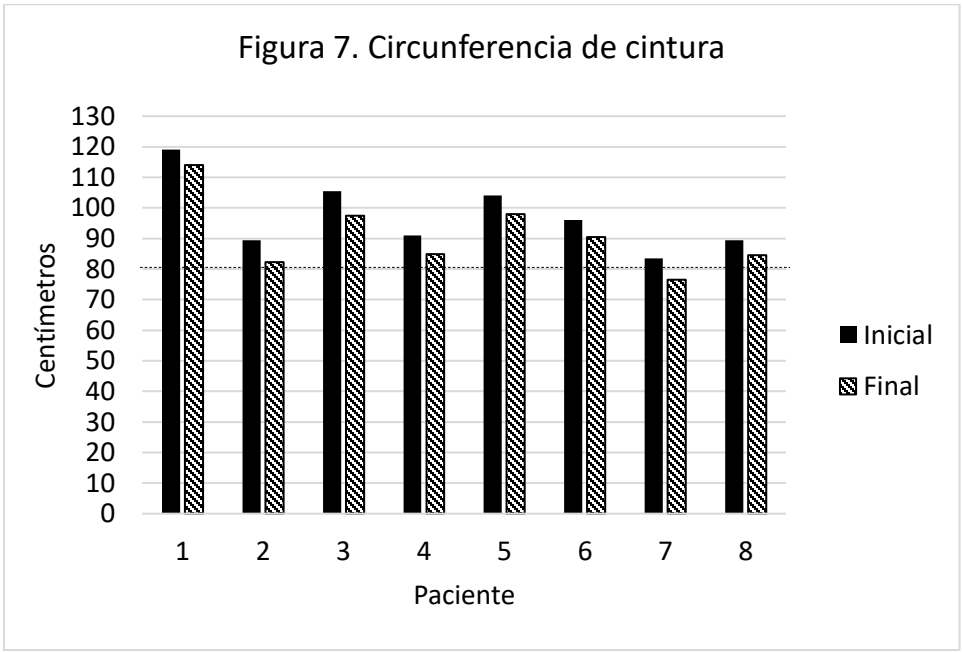
Figura 5. Porcentaje de pérdida de peso

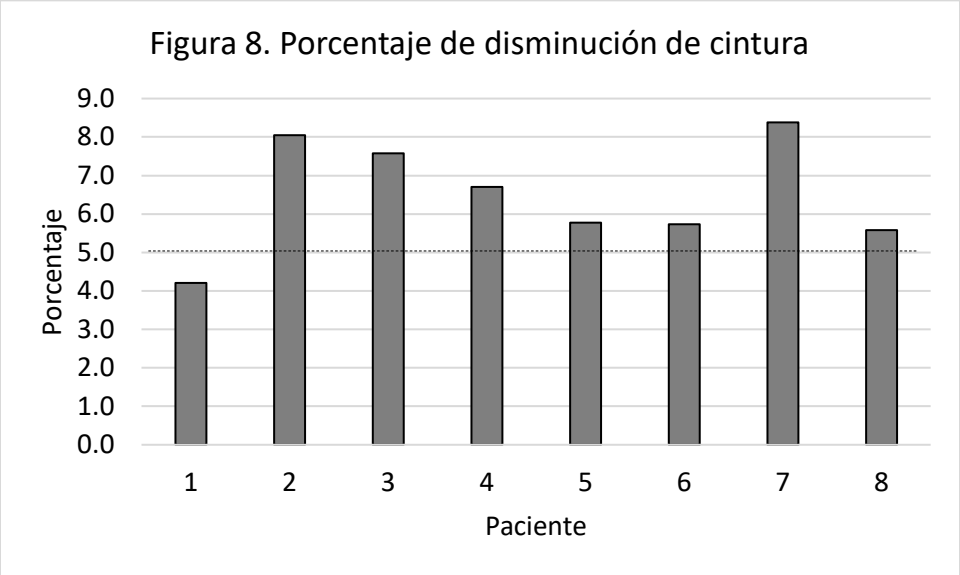


En la figura 6 se observa que todas las pacientes disminuyeron de IMC. Las pacientes 2, 4 y 8 lograron pasar de obesidad grado I a sobrepeso al finalizar el estudio, mientras que la paciente pasó de obesidad grado III a obesidad grado II.

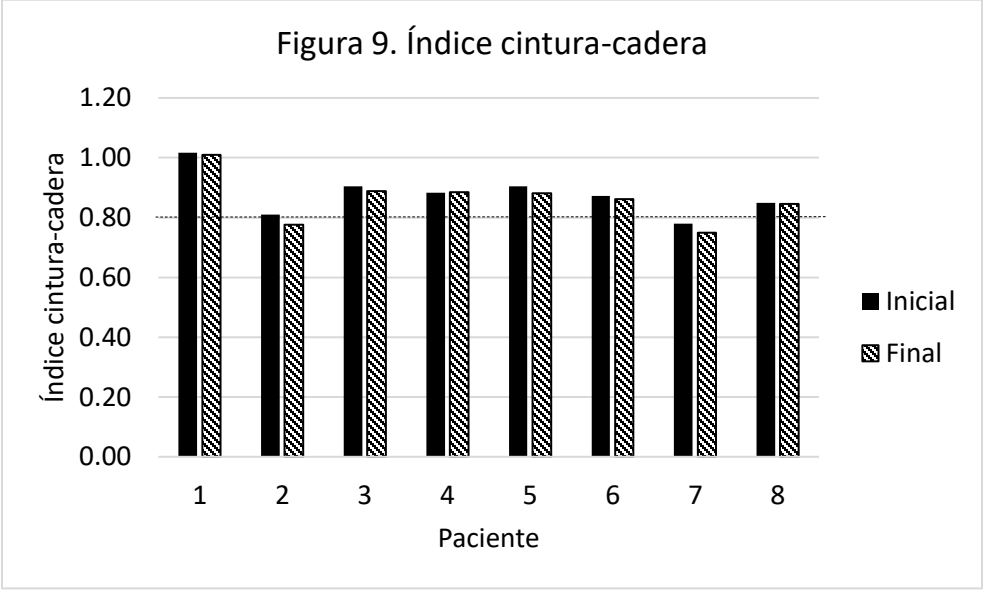


En relación a la circunferencia de cintura (figura 7), todas las pacientes presentaron mejoría. La paciente 7 logró reducir la circunferencia a menos de 80 cm, medida establecida como límite superior para evitar el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas. En la figura 8 se observa que todas las pacientes, a excepción de la paciente 1, disminuyeron más del 5% de circunferencia de cintura, lo cual cumple con las metas propuestas para el tratamiento de la obesidad en México (12).





En la figura 9 se observa que todas las pacientes disminuyeron el índice cintura-cadera. Cabe destacar que el índice cintura-cadera de la paciente 2 disminuyó a menos de 0.8, con lo cual su riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas pasó de moderado a bajo de acuerdo a este indicador (45).



En relación al porcentaje de grasa corporal (figuras 10 y 11), todas las pacientes presentaron disminución de éste, siendo las pacientes 3 y 4, con mayor pérdida de grasa corporal con una disminución de 3.06% y 2.63% respectivamente.

Figura 10. Porcentaje de grasa corporal

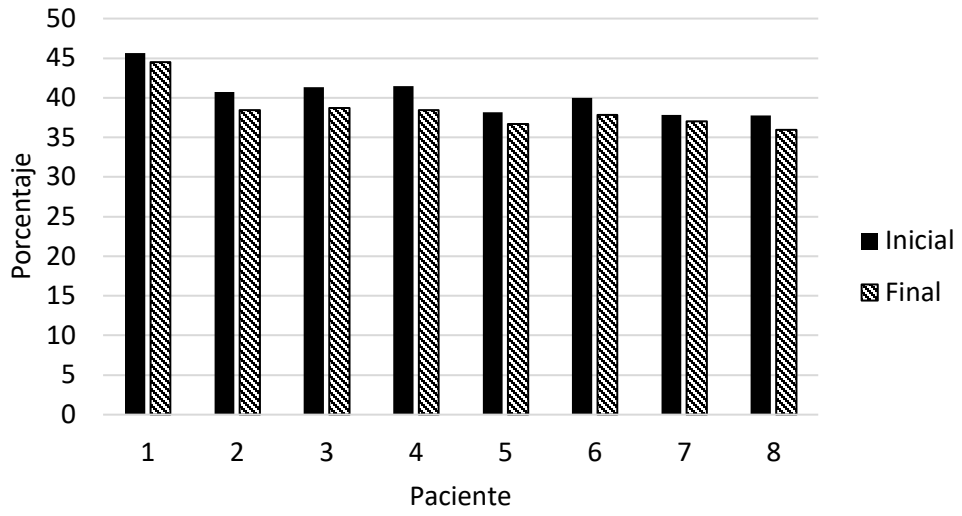
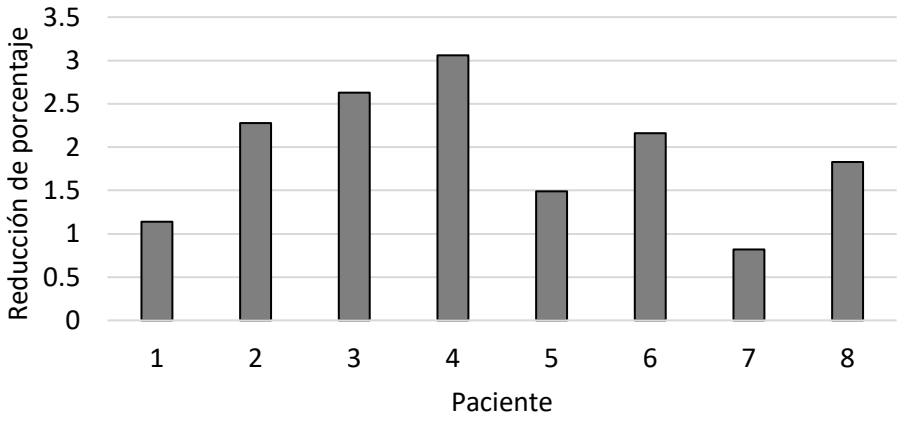


Figura 11. Disminución de porcentaje de grasa corporal



4.4.2. Indicadores bioquímicos

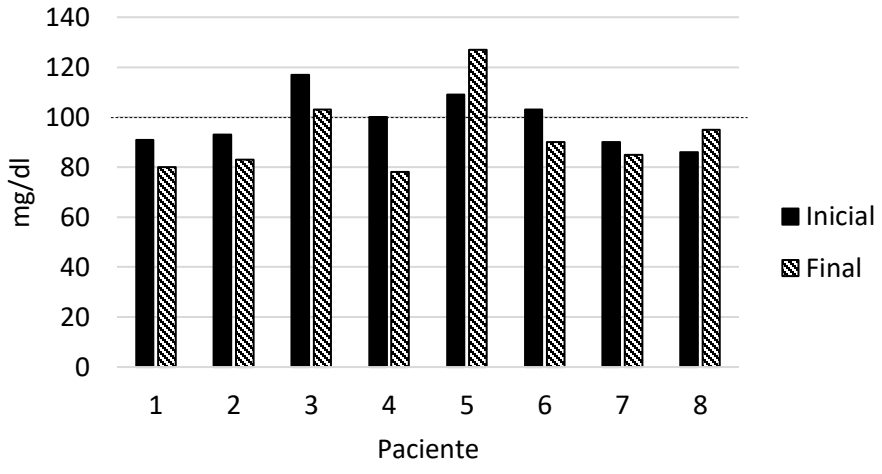
La tabla 15 muestra la comparación de medias iniciales y finales de cada parámetro bioquímico.

Tabla 15. Comparación de parámetros bioquímicos iniciales y finales					
Variable	Inicial		Final		Reducción
	Media	Rango	Media	Rango	
Glucosa en ayuno (mg)dl)	98.6	86 – 117	92.6	78 – 127	6.0
HBA1c (%)	*5.76*	4.25 – 6.97	5.53	5.36 – 6.01	0.23
Índice HOMA	0.95	0.02 – 2.59	0.91	0.09 – 3.44	0.04
Triglicéridos (mg/dl)	166.5	98 – 349	142.5	75 – 281	24.25
Colesterol total (mg/dl)	*210.2*	171 – 281	188	141 – 172	22.25
Colesterol HDL (mg/dl)	43.4	31 – 51	*36.5*	28 – 49	6.9
Colesterol LDL (mg/dl)	134	108 – 160.2	122.5	78.2 – 176.8	11.45

Al final del estudio la mayoría de las pacientes presentaron mejoría en la glucosa plasmática en ayunas (figura 12), no así las pacientes 5 y 8, quienes presentaron una mayor glucosa en ayuno al final del estudio. A pesar del aumento de glucemia de la paciente 8, el nivel se encontró dentro del rango de normalidad.

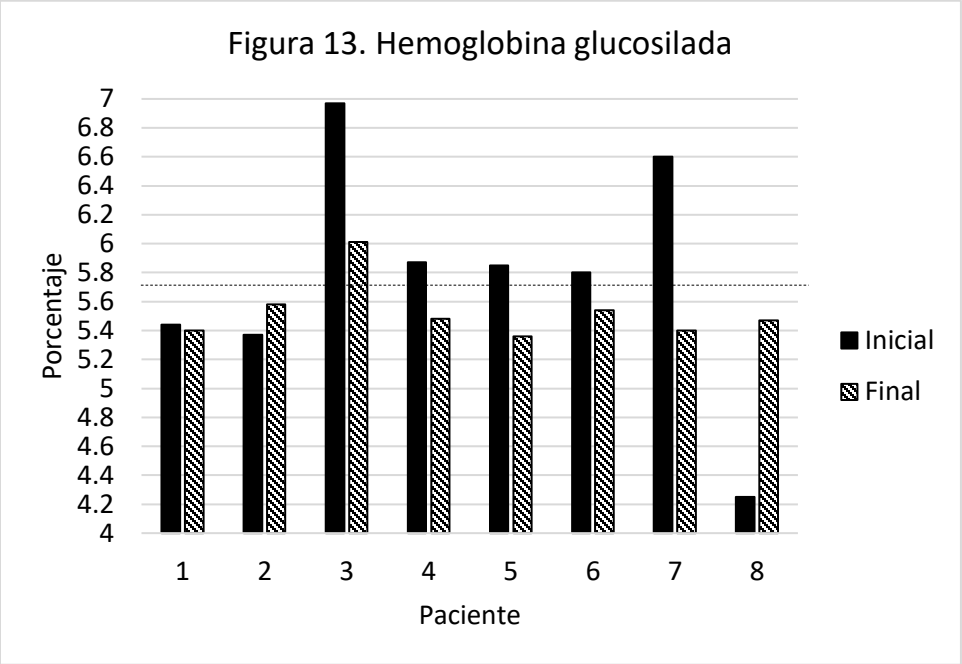
Es importante destacar que las pacientes 4 y 6, lograron reducir su glucemia a menos de 100 mg/dl, encontrándose al final dentro de las cifras de normalidad.

Figura 12. Glucosa plasmática en ayunas



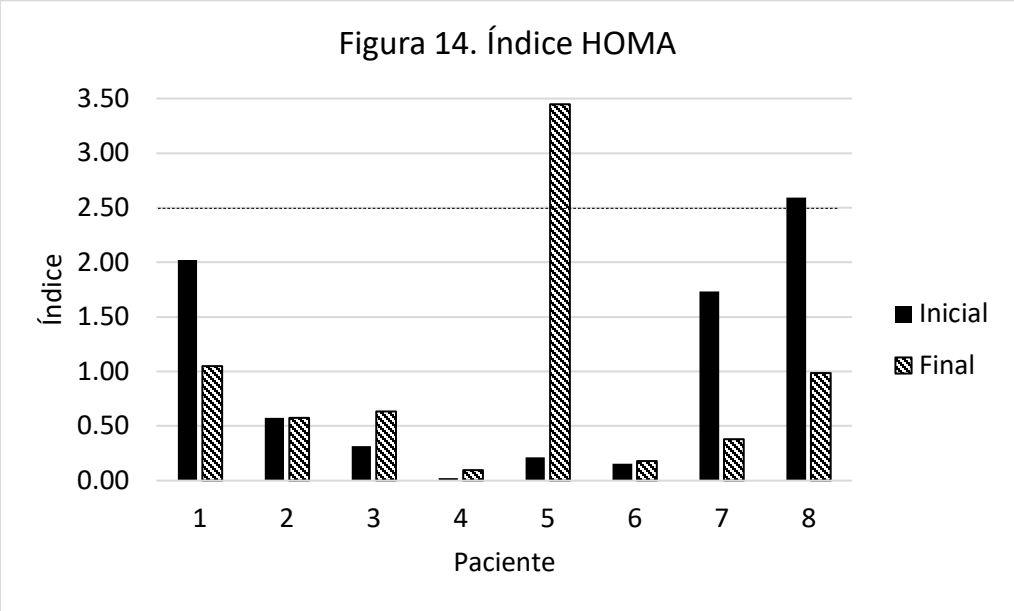
En relación a la hemoglobina glucosilada (figura 13) todas las pacientes excepto las pacientes 2 y 8 redujeron el porcentaje de ésta al finalizar el estudio, sin embargo, a pesar del aumento, el porcentaje de HbA1c de estas pacientes se encontró dentro del rango recomendado.

Cabe señalar que las pacientes 4, 5 y 6 inicialmente presentaban una HbA1c mayor a 5.7%, valor indicado como límite para presentar riesgo de diabetes, y al finalizar el estudio el porcentaje de las tres pacientes disminuyó a cifras normales.

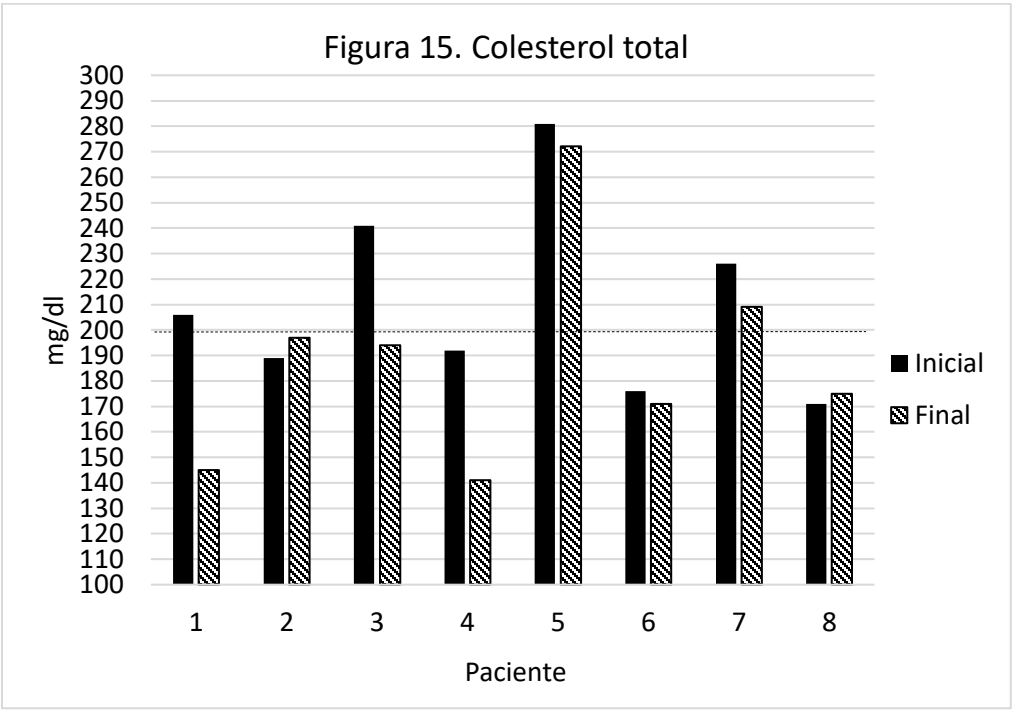


El índice HOMA se presenta en la figura 14. Se observa que inicialmente la paciente 8 presentaba un valor mayor al límite, lo cual indica resistencia a la insulina.

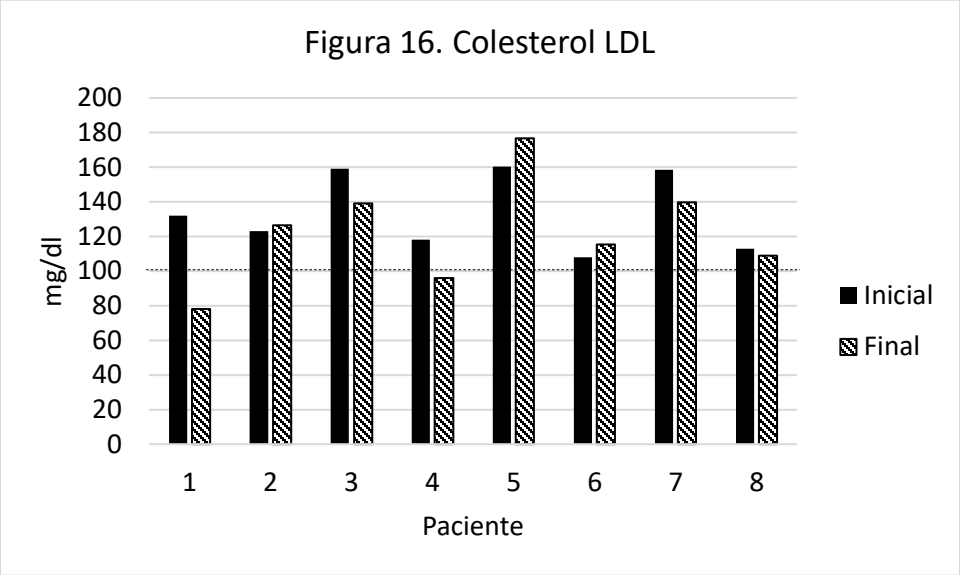
Al finalizar el estudio, las pacientes 4, 5, y 6, incrementaron el valor del índice HOMA, sin embargo es importante mencionar que las pacientes 4 y 6 continuaron encontrándose en normalidad; no así la paciente 5 quien al final del estudio presentó resistencia a la insulina de acuerdo a dicho índice.



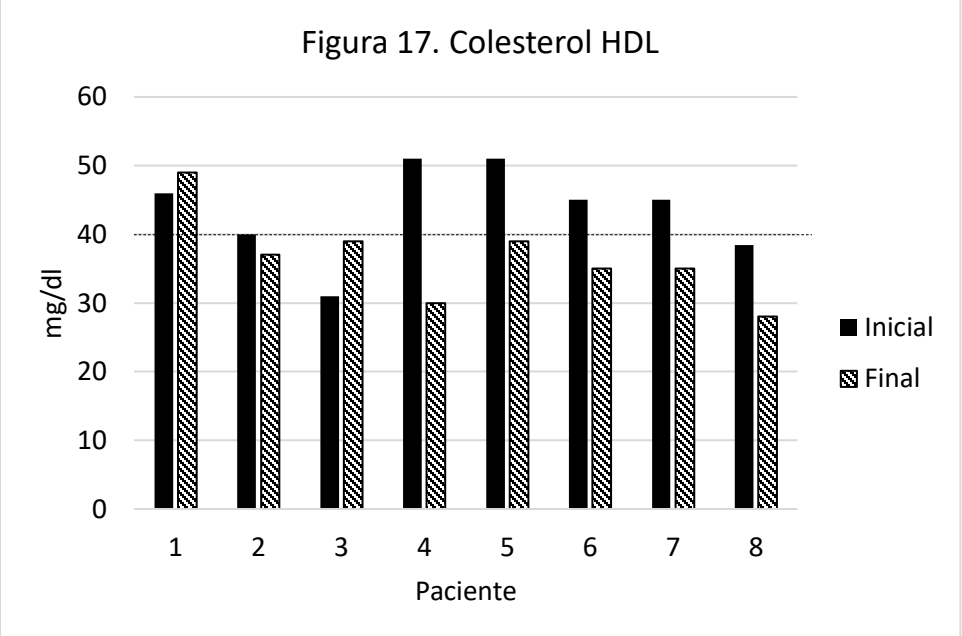
En relación al perfil de lípidos se observa que el colesterol total (figura 15) de todas las pacientes mejoró a excepción de las pacientes 2 y 8. Destaca que las pacientes 1 y 3 lograron disminuir el nivel de colesterol a cifras dentro de rangos de normalidad al finalizar el estudio.



El colesterol LDL (figura 16) mejoró para la mayoría de las pacientes. Se observa que tanto la paciente 1 como la paciente 4 redujeron el colesterol LDL a cifras recomendables.

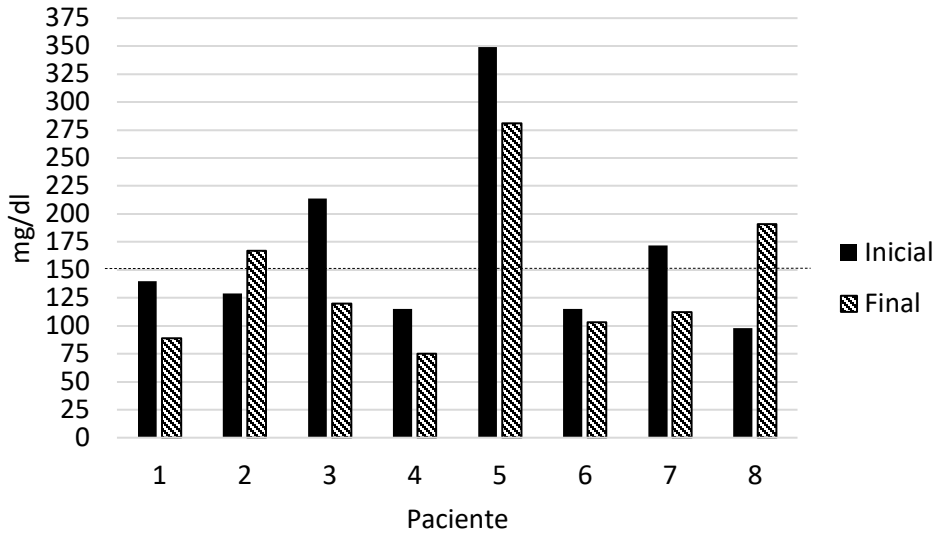


Contrario a lo esperado, el colesterol HDL (figura 17) mejoró en dos pacientes (pacientes 1 y 3), mientras que en el resto disminuyó.



Los triglicéridos séricos (figura 18) mejoraron para todas las pacientes, excepto las pacientes 2 y 8. Destaca que tanto la paciente 3 como la paciente 7 lograron niveles recomendados de triglicéridos al finalizar el estudio.

Figura 18. Triglicéridos



4.4.3. Indicadores clínicos

Tanto la presión arterial sistólica (figura 19) como la diastólica (figura 20) se mantuvo constante en la mayoría de las pacientes, y mejoró en las pacientes 2, 3, y 5. Cabe mencionar que tanto la paciente 3 como la 5 lograron cifras tensionales en el rango de normalidad.

Figura 19. Presión arterial sistólica

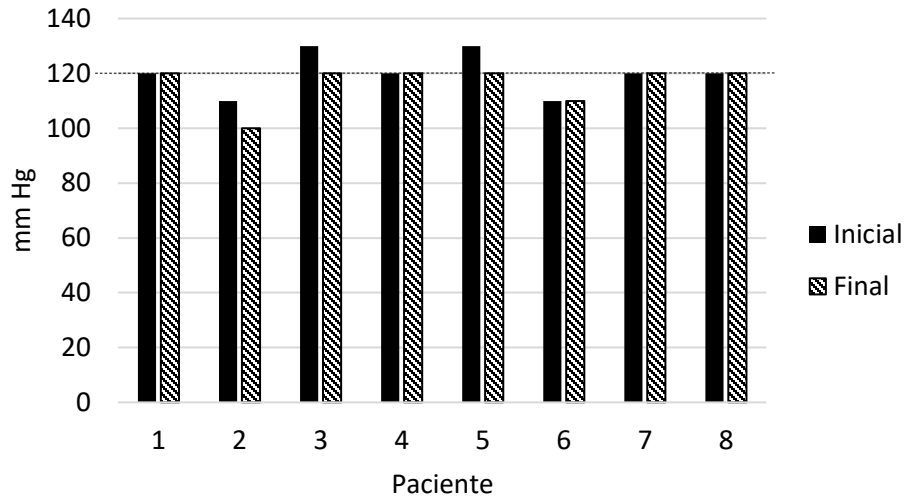
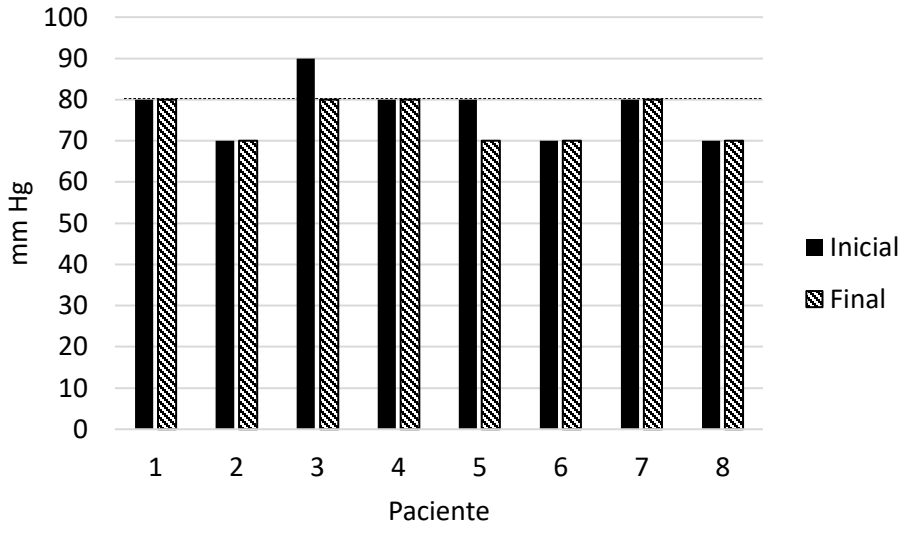
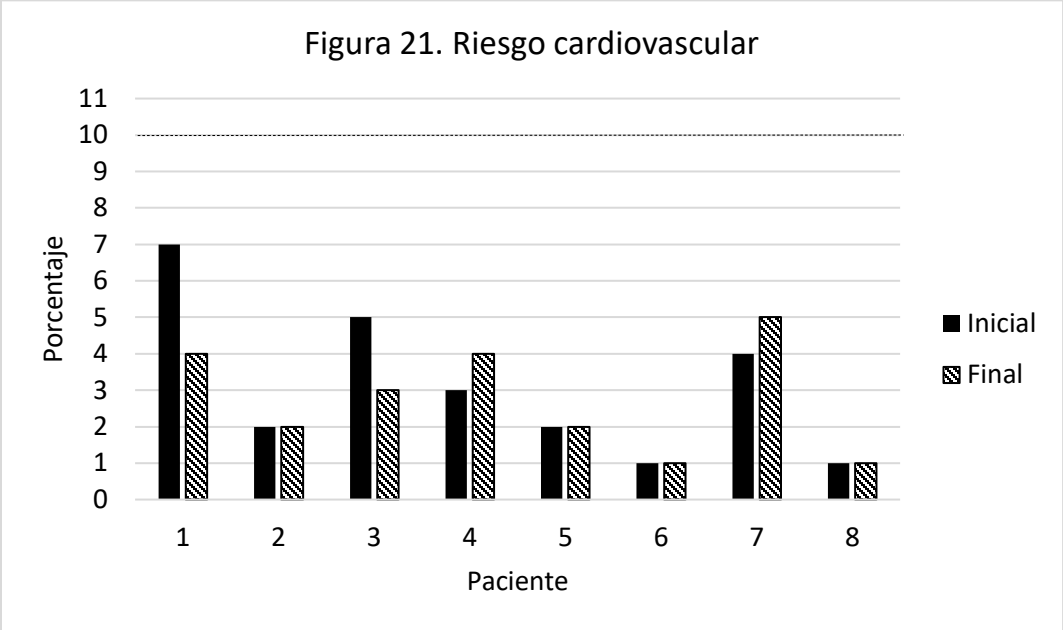


Figura 20. Presión arterial diastólica



En relación al riesgo cardiovascular (figura 21), todas las pacientes disminuyeron el porcentaje de acuerdo a la escala de Framingham, a excepción de las pacientes 4 y 7; sin embargo, a pesar del leve aumento de estas pacientes, todas se encontraron con riesgo cardiovascular bajo.



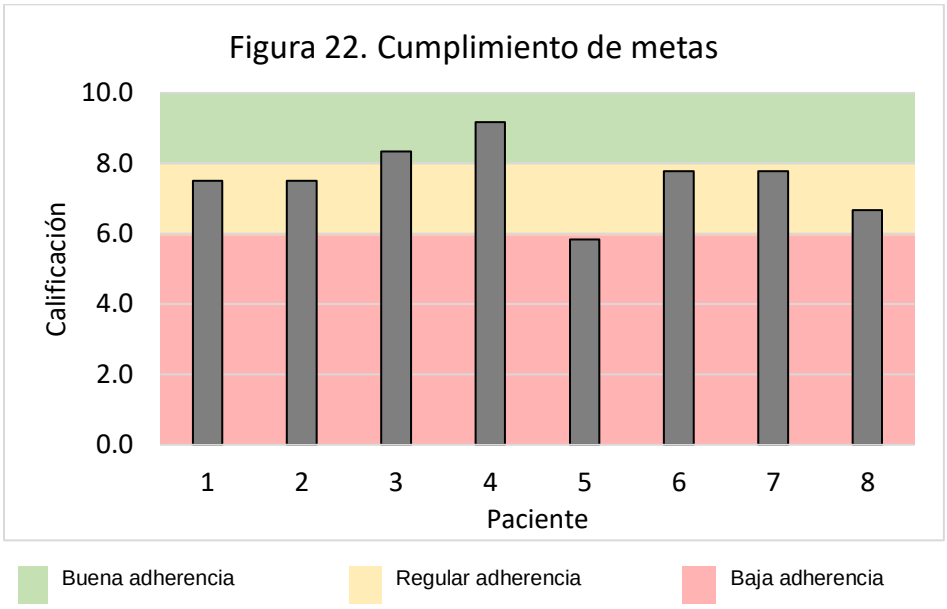
4.4.4. Indicadores dietéticos

4.4.4.1. Adherencia al tratamiento nutricio

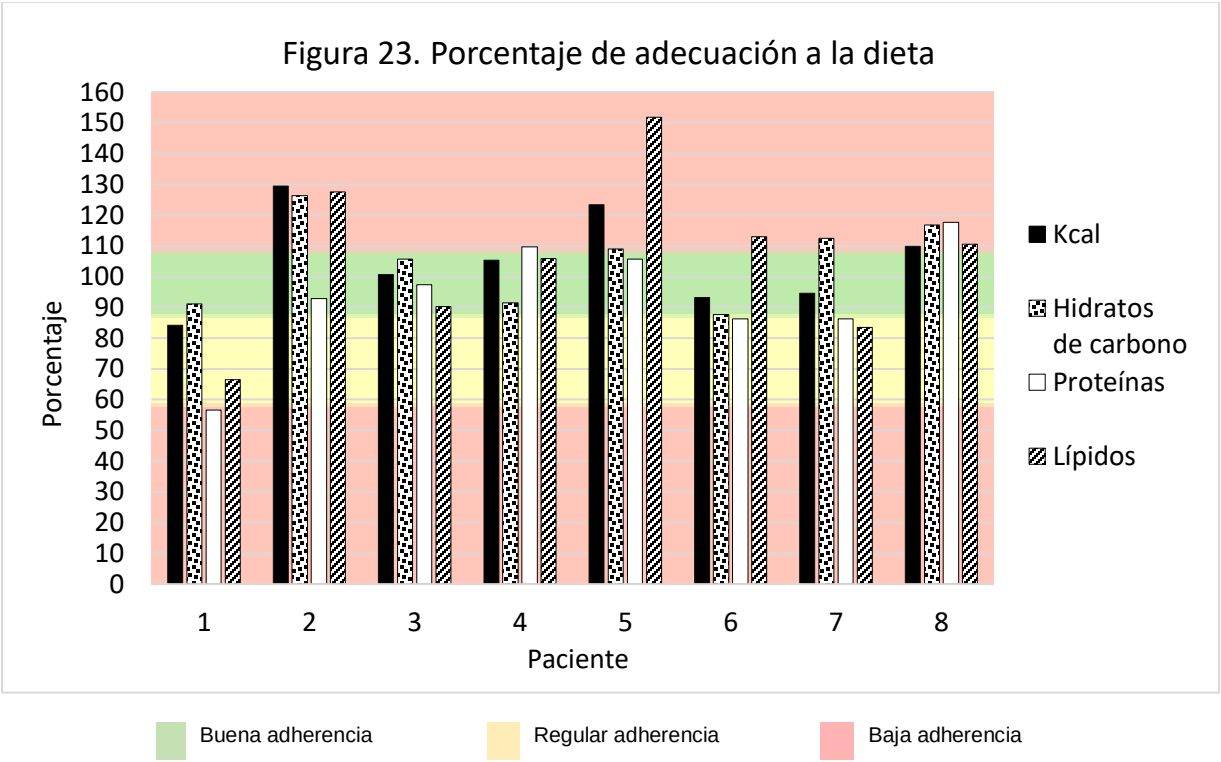
La adherencia al tratamiento nutricio se evaluó mediante cumplimiento de metas (figura 22) y porcentaje de adecuación a la dieta (figura 23).

El cumplimiento de metas (figura 22) se evaluó en una escala de 0 a 10, clasificándose como buen cumplimiento de 8 a 10, regular cumplimiento entre 6 y 8, y bajo cumplimiento menor a 6.

Se observa que las pacientes 3 y 4 fueron las pacientes con buen cumplimiento de las metas establecidas, la paciente 5 tuvo un bajo cumplimiento de las mismas, y el resto de las pacientes un cumplimiento regular.



Respecto al porcentaje de adecuación a la dieta (figura 23) se observa que las pacientes 3 y 4 tuvieron una buena adherencia a la prescripción dietética tanto en energía (kcal), como distribución nutrimental (hidratos de carbono, proteínas y lípidos). Las demás pacientes tuvieron buena adherencia a sólo uno de los aspectos evaluados de la prescripción dietética, y regular o baja al resto.



4.4.4.2. Frecuencia de consumo de alimentos

Las figuras 24 a 46 muestran la frecuencia de consumo de alimentos al inicio y final del estudio. Se observa que el consumo de verduras (figura 24), frutas (figura 25) y agua natural (figura 42), se incrementó; mientras que el consumo de cereales con grasa (figura 27), jamón y salchicha (figura 31), longaniza y chorizo (figura 32), manteca (figura 36), crema, mantequilla y mayonesa (figura 37), azúcar (figura 38), miel, mermelada y leche condensada (figura 39), dulces y golosinas (figura 40), botanas y frituras (figura 41), agua de sabor (figura 43), refresco (figura 44), jugos embotellados (figura 45) y café o té con azúcar (figura 46) disminuyó al finalizar el estudio.

Figura 24. Consumo de verduras

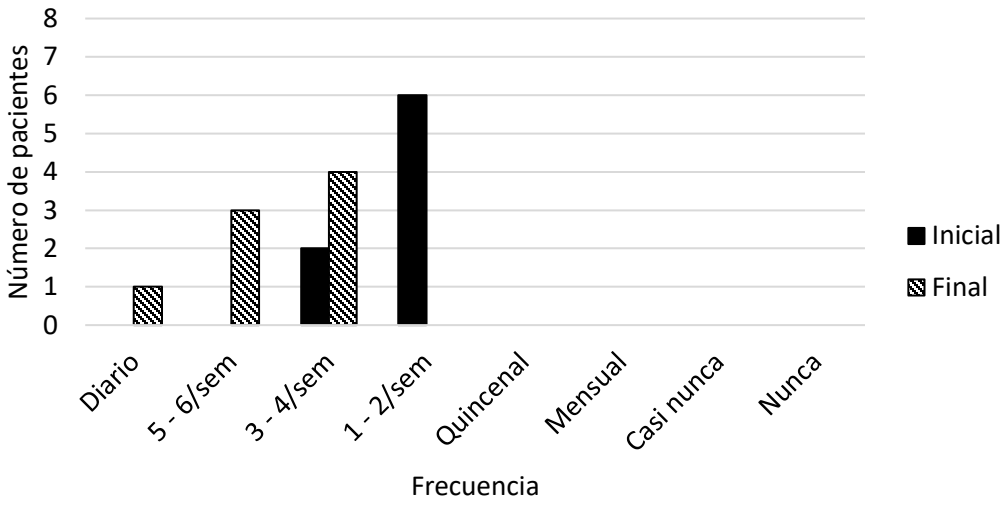


Figura 25. Consumo de frutas

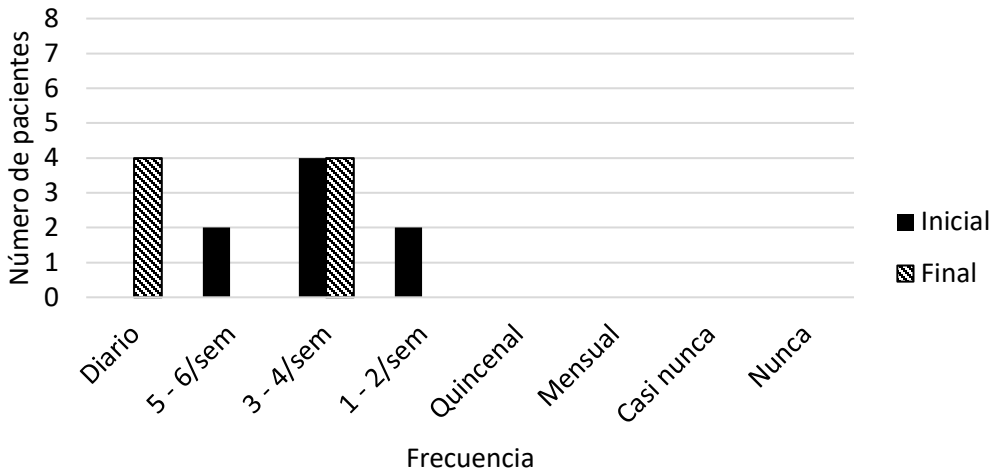


Figura 26. Consumo de cereales sin grasa

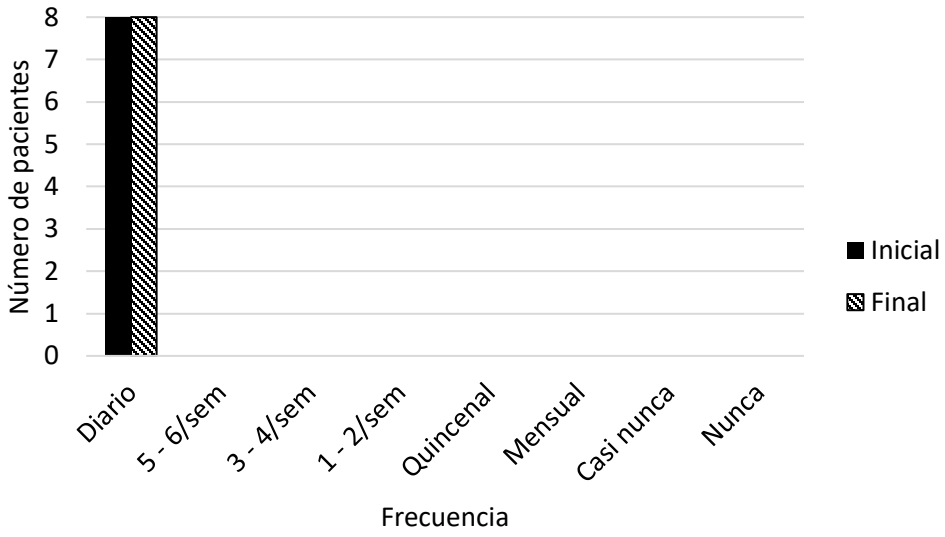


Figura 27. Consumo de cereales con grasa

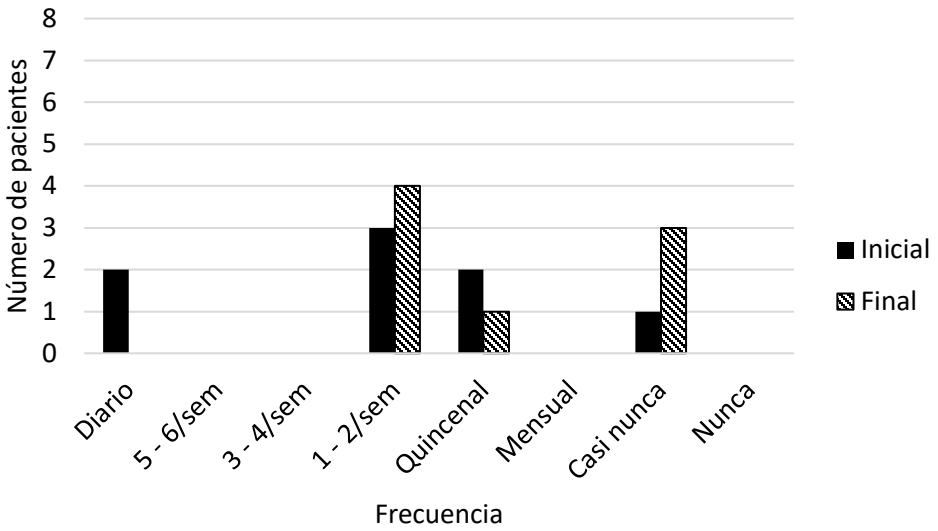
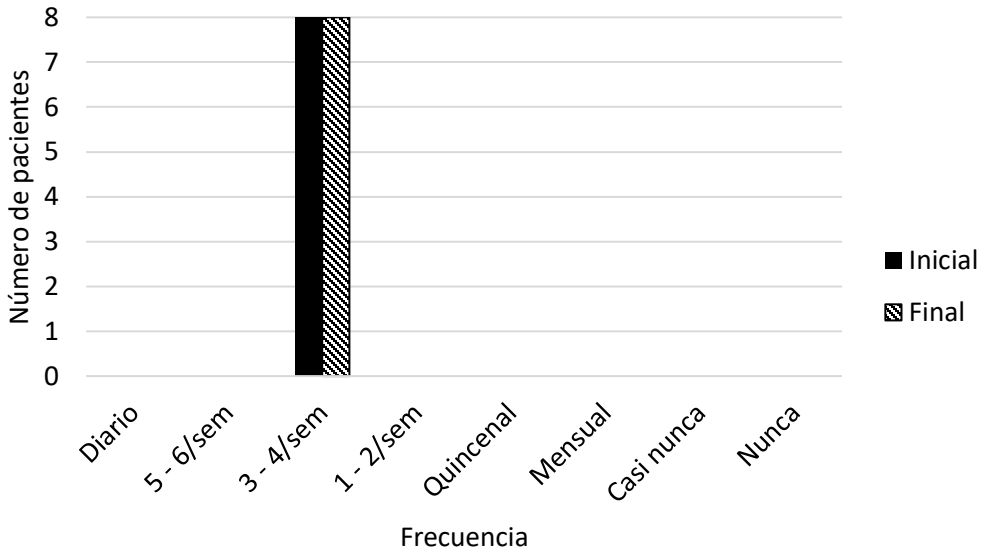


Figura 28. Consumo de pollo , pescado y carnes rojas



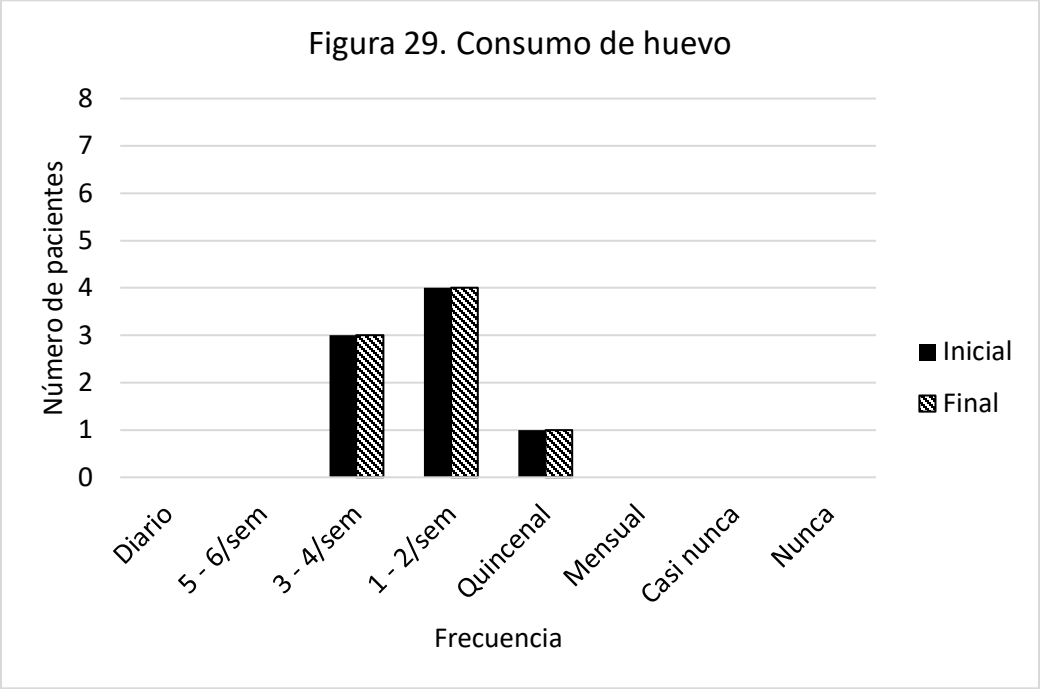


Figura 29. Consumo de huevo
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

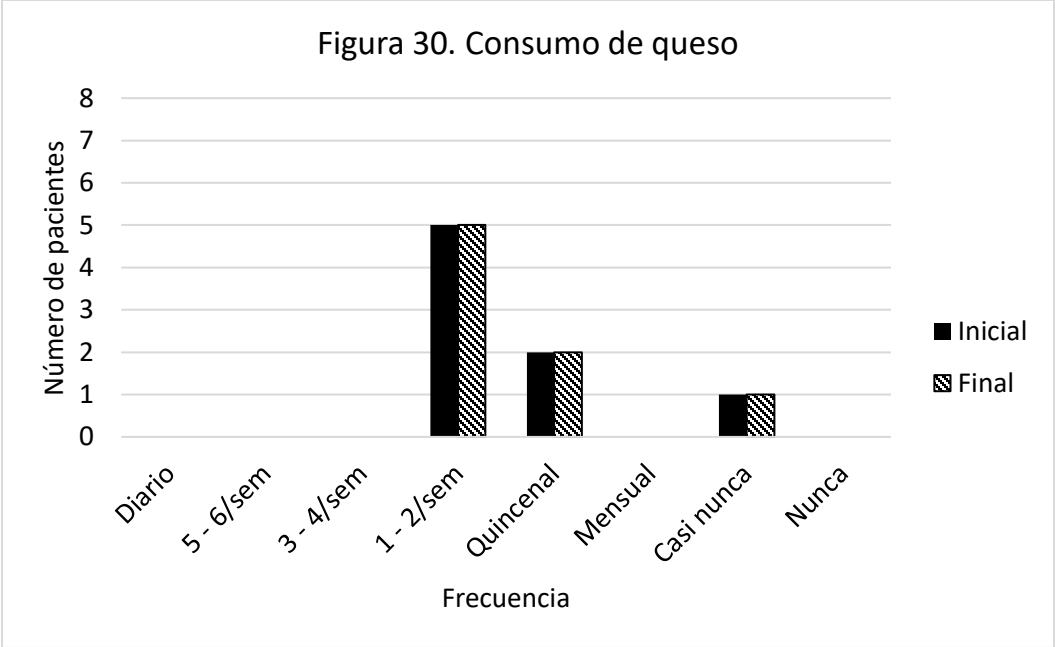


Figura 30. Consumo de queso
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

Figura 31. Consumo de jamón y salchicha

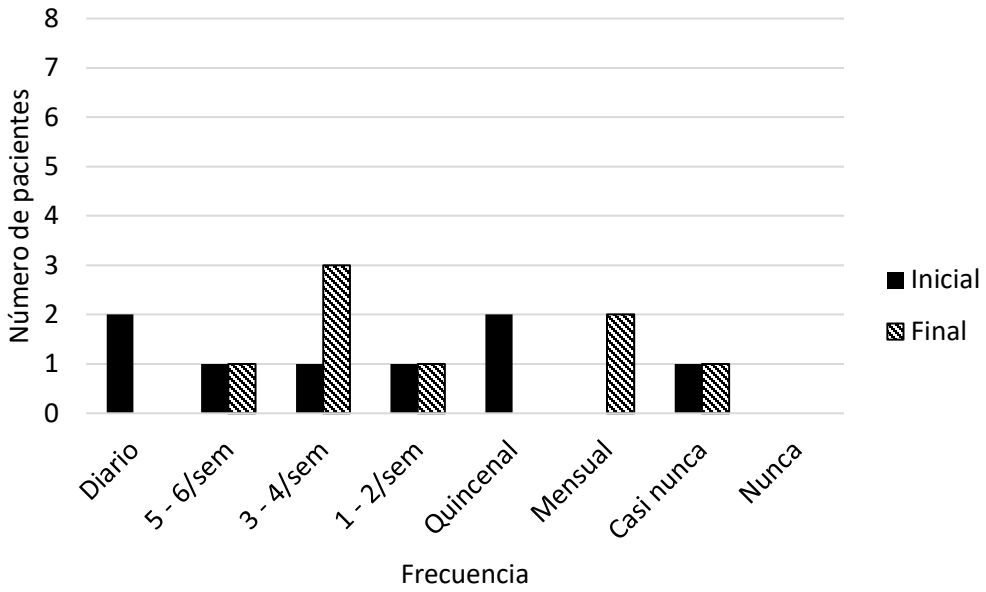
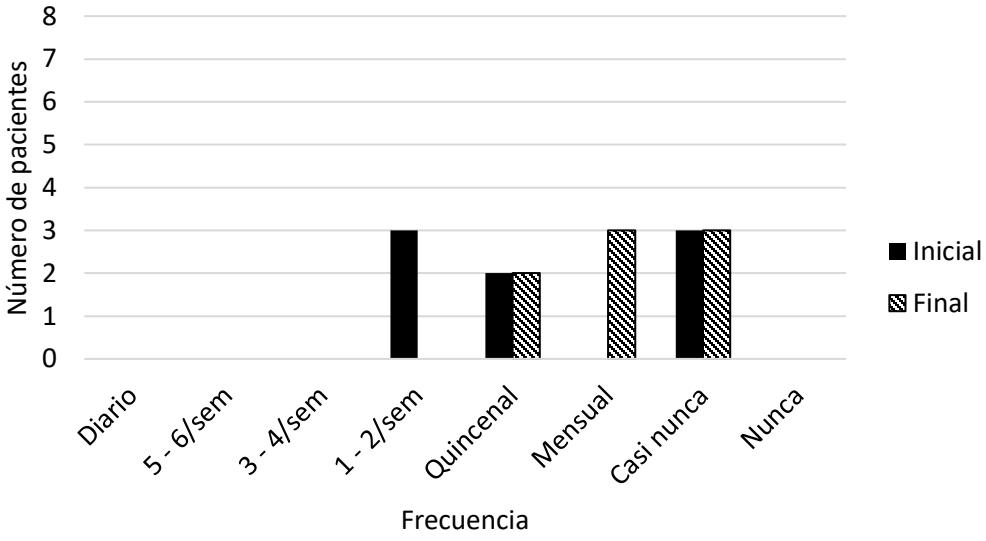


Figura 32. Consumo de longaniza y chorizo



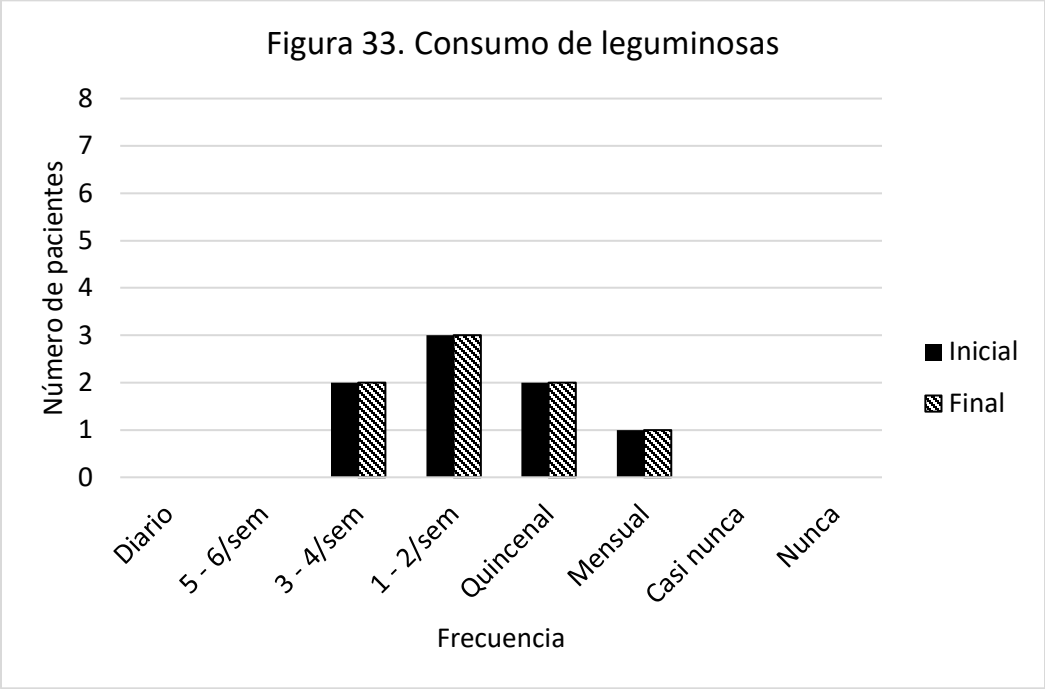


Figura 33. Consumo de leguminosas
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

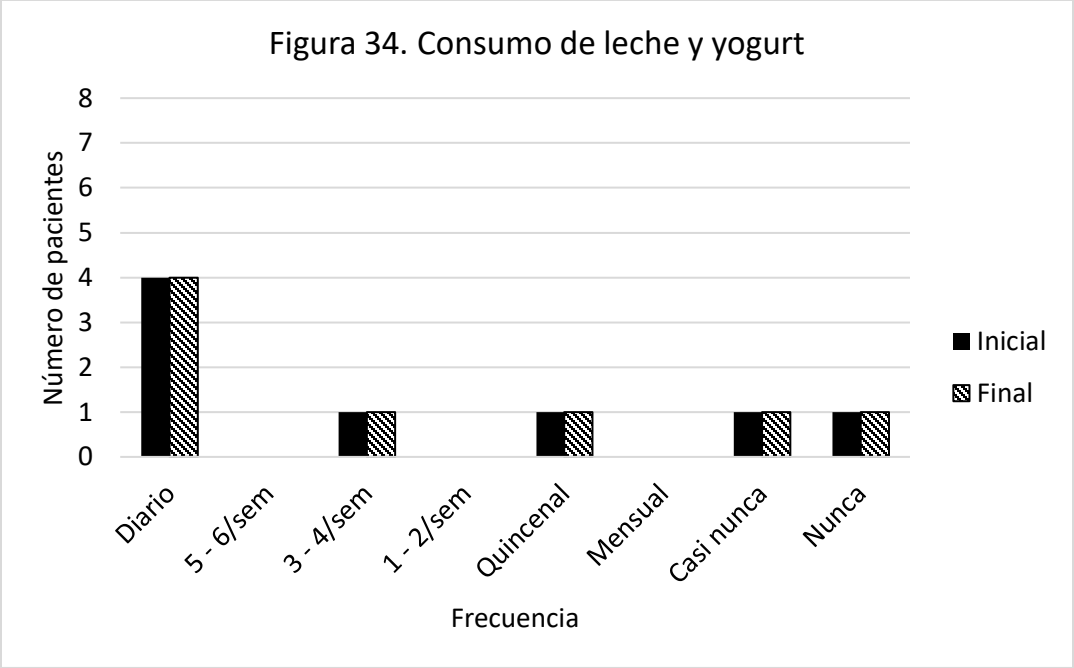


Figura 34. Consumo de leche y yogurt
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

Figura 35. Consumo de aceite vegetal

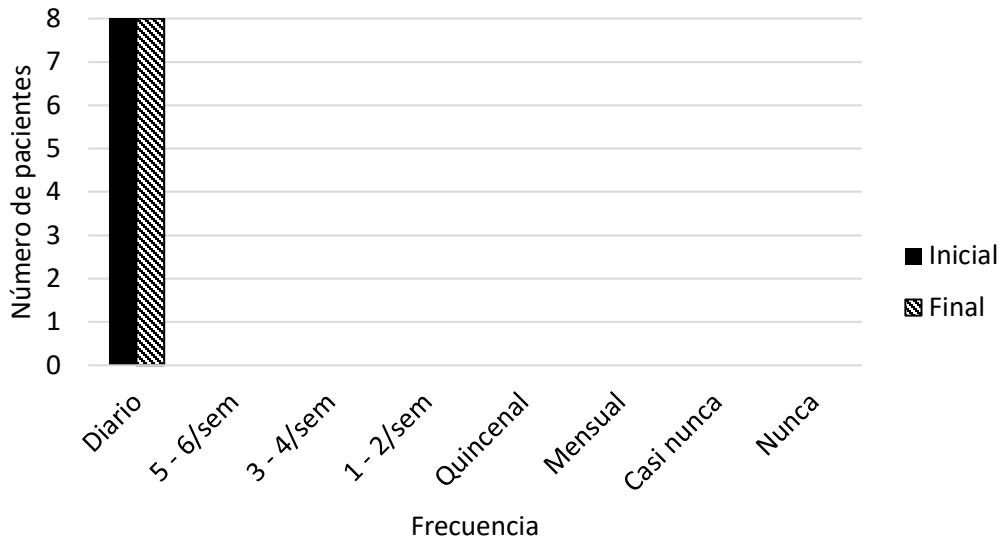
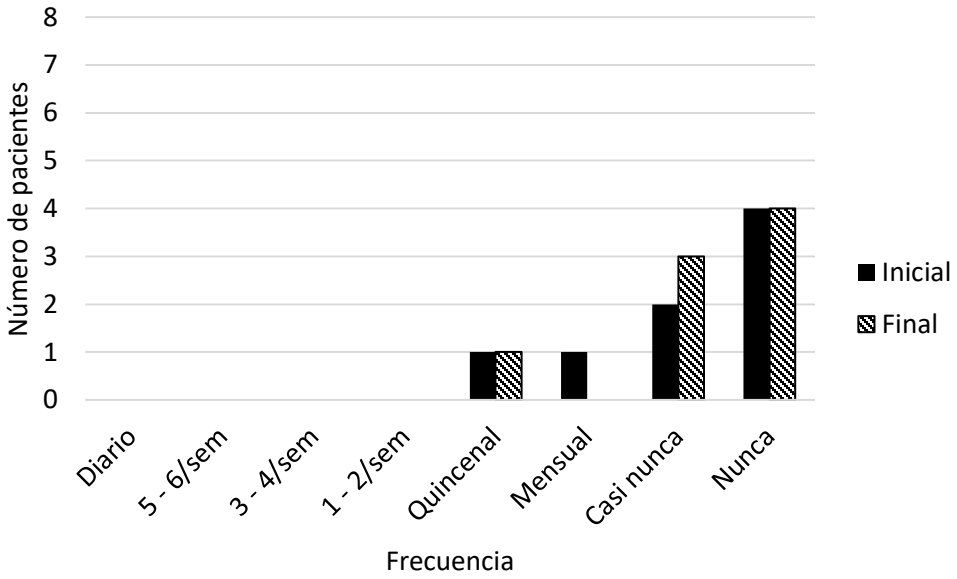


Figura 36. Consumo de manteca



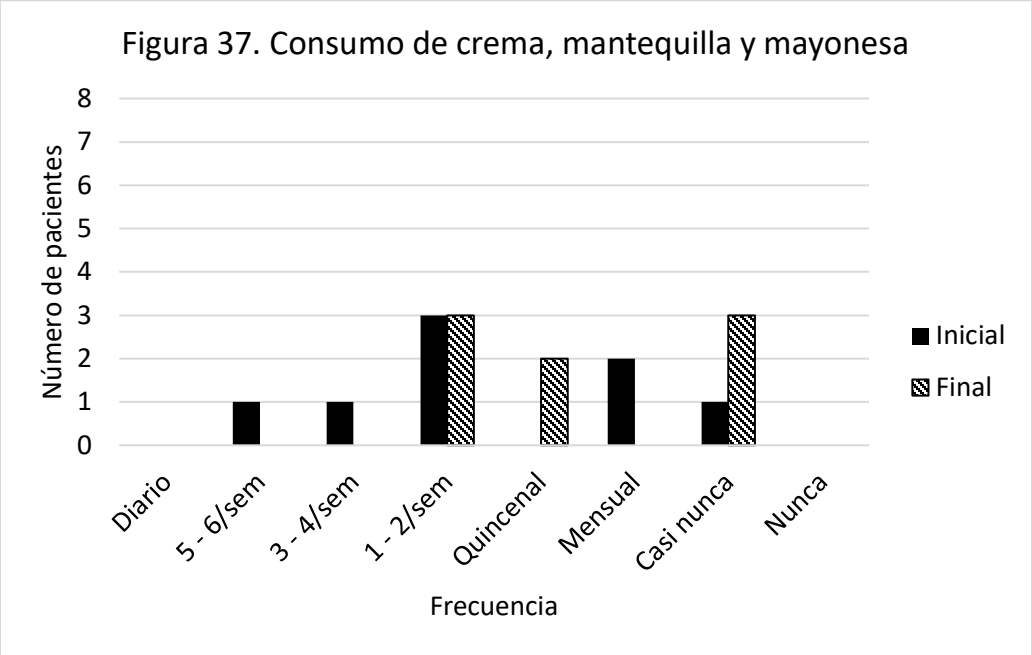


Figura 37. Consumo de crema, mantequilla y mayonesa
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

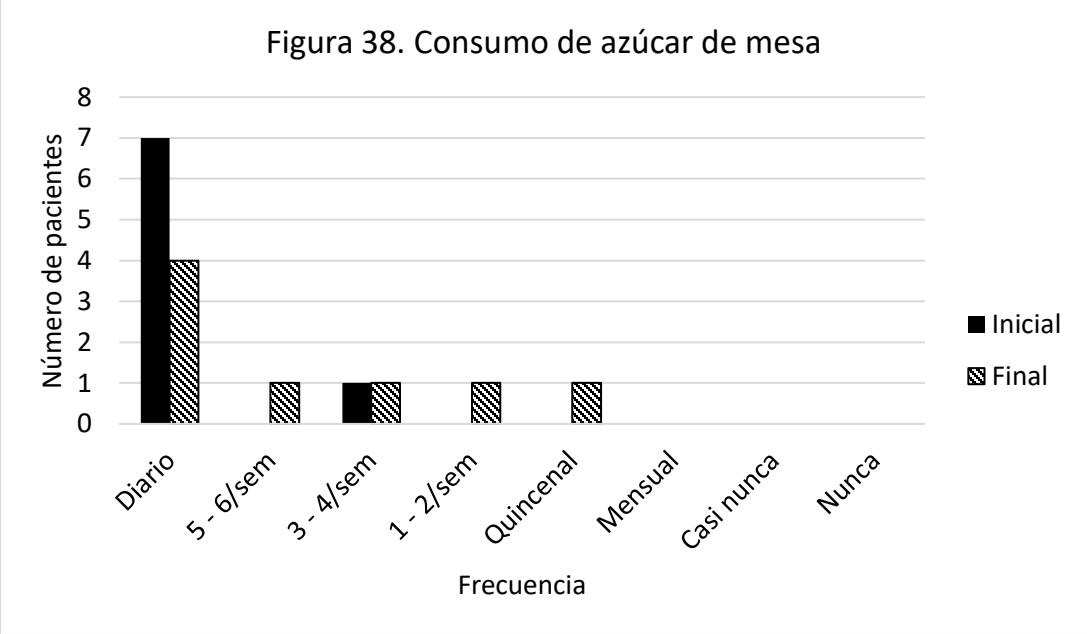


Figura 38. Consumo de azúcar de mesa
Número de pacientes
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diario
5 - 6/sem
3 - 4/sem
1 - 2/sem
Quincenal
Mensual
Casi nunca
Nunca
Frecuencia
Inicial
Final

Figura 39. Consumo de miel, mermelada y leche condensada

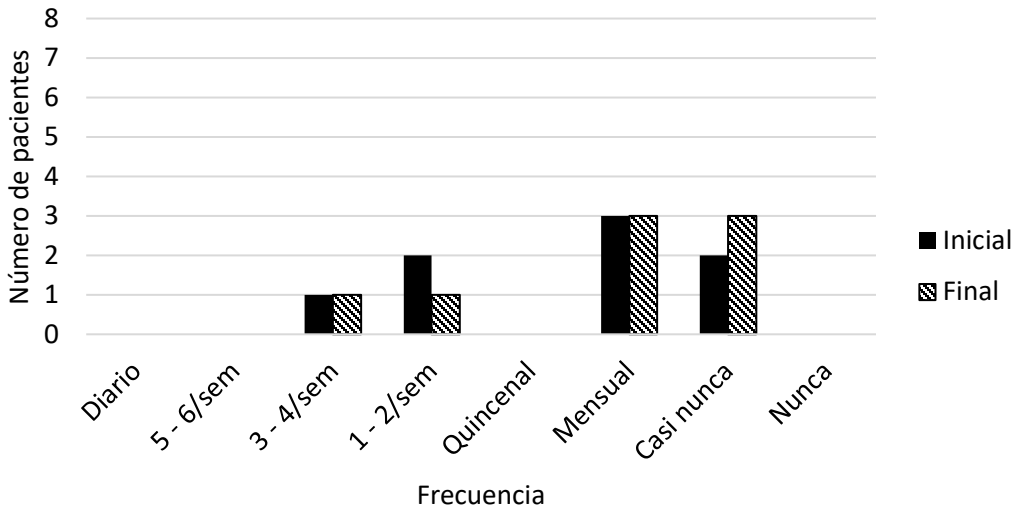


Figura 40. Consumo de dulces y golosinas

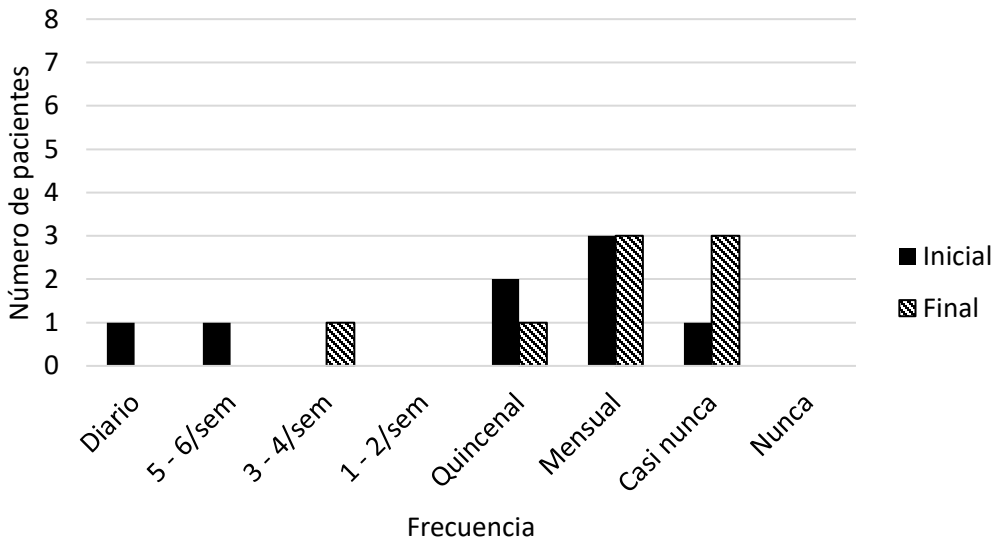


Figura 41. Consumo de botanas y frituras

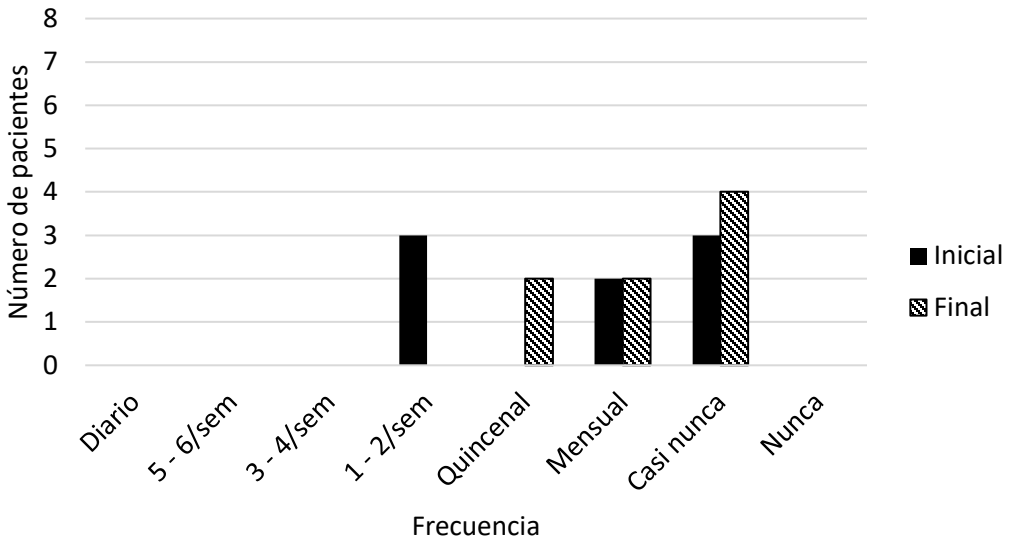


Figura 42. Consumo de agua natural

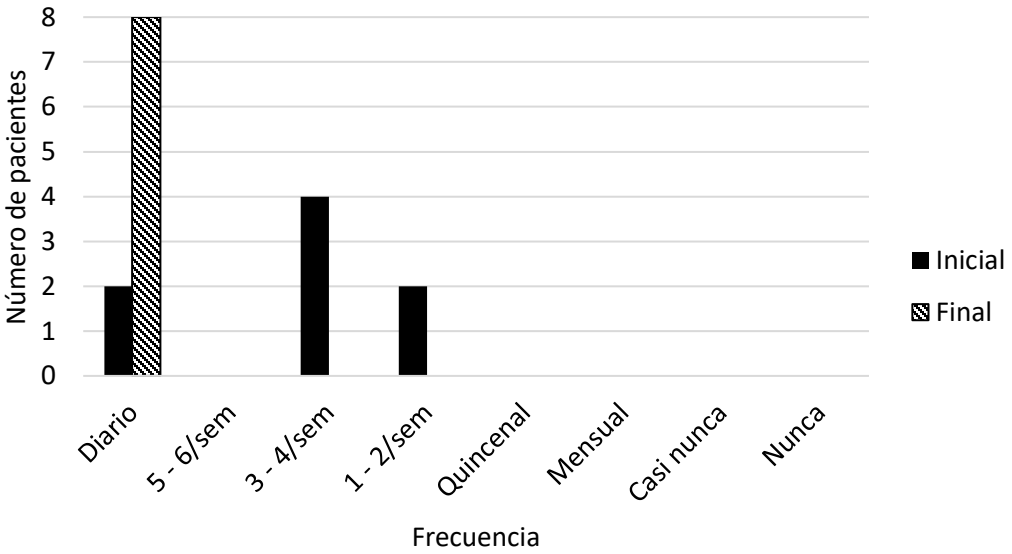


Figura 43. Consumo de agua de sabor

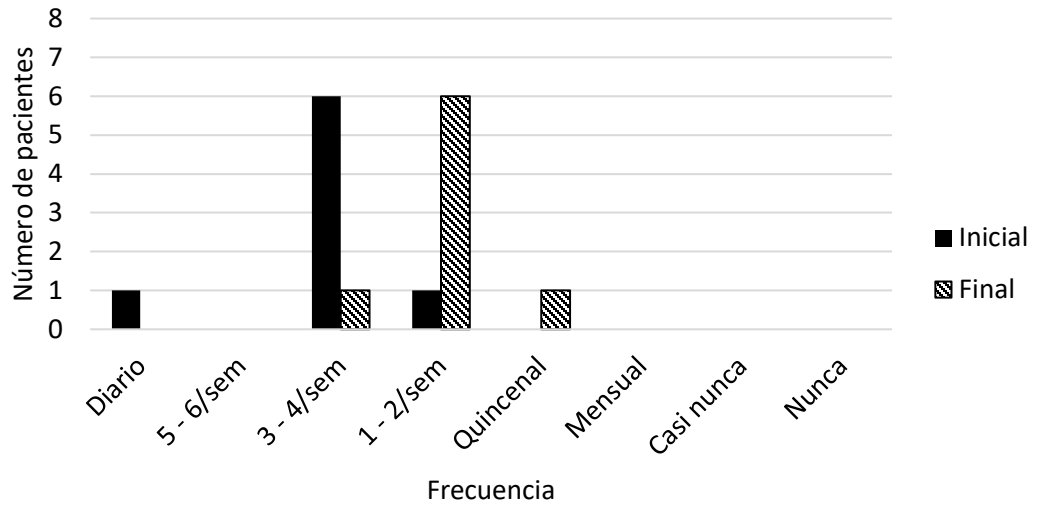


Figura 44. Consumo de refresco

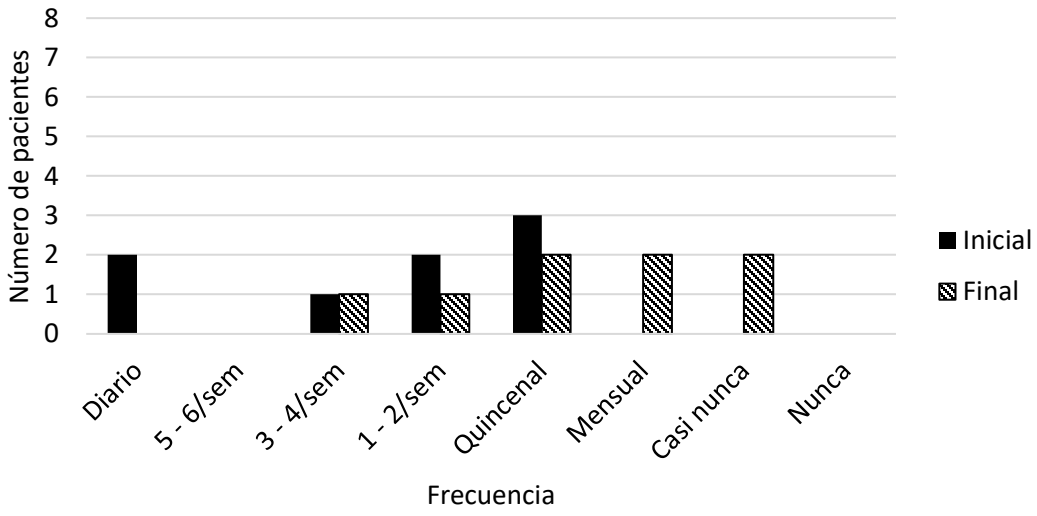


Figura 45. Consumo de jugo embotellado

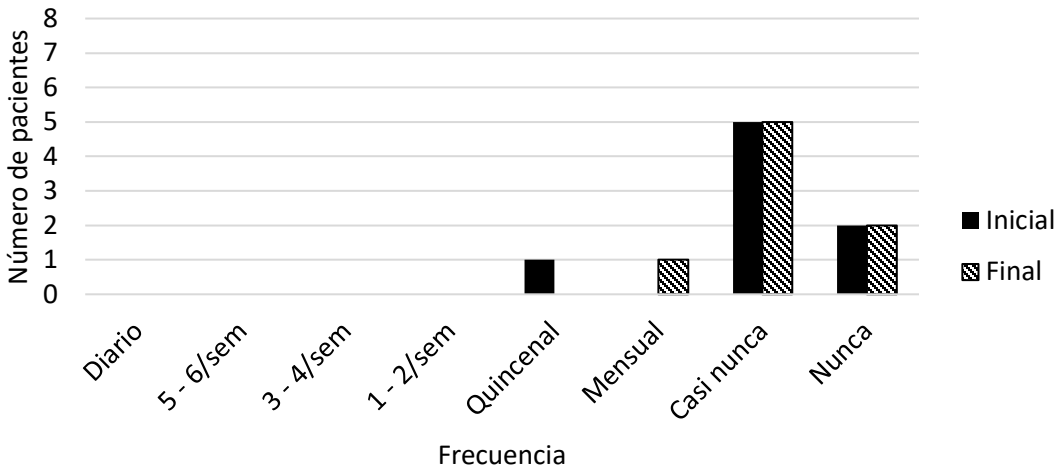
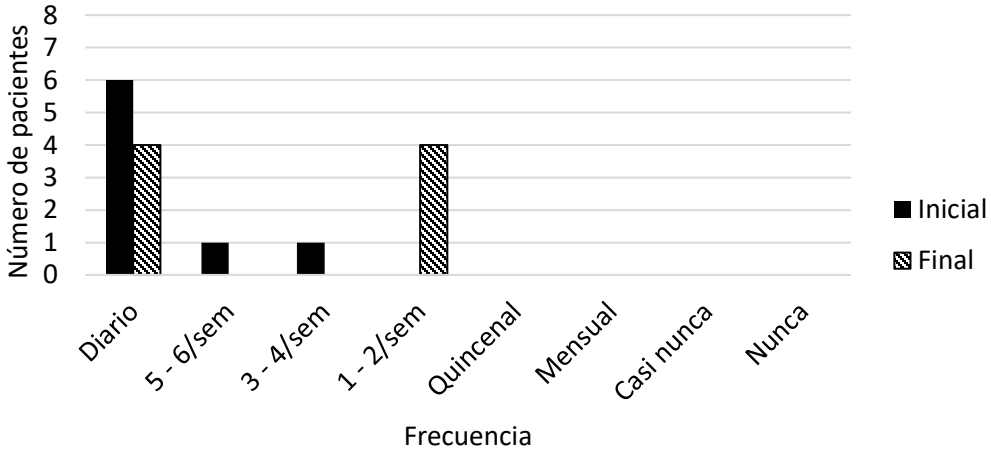


Figura 46. Consumo de café y té con azúcar



5. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evidenció el efecto positivo del programa de vigilancia nutricia sobre los indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos evaluados, para la mayoría de las pacientes.

5.1. Indicadores antropométricos

Echenique y cols. (2011) evaluaron el impacto de un programa nacional en Chile, con 1528 mujeres adultas con exceso de peso en centros de atención primaria durante 4 meses. El programa incluyó consultas y talleres con médicos, nutriólogos, psicólogos y kinesiólogos. Encontraron que el 36.8% de las pacientes tuvo una pérdida mayor al 5% durante el periodo mencionado. Los resultados del presente estudio son similares, ya que se encontró que todas las pacientes disminuyeron de peso corporal; cuatro pacientes (que representa el 50% del grupo de estudio) tuvieron una pérdida mayor del 5% en un periodo de 3 meses (62).

Los mismos autores encontraron que la adherencia de las pacientes al programa fue de 82.8%, es decir, tuvieron una adherencia adecuada, lo cual está relacionado directamente con la mejoría en los indicadores antropométricos (62). El presente estudio coincide con esos resultados, ya que las pacientes que tuvieron buena adherencia a la dieta (tanto a las kcal como los macronutrimentos), mostraron cambios importantes en dichos indicadores. Cabe destacar que en este estudio tanto las pacientes con buena adherencia a la dieta, como a aquellas que tuvieron buena adherencia calórica y regular a los nutrimentos (pacientes 6 y 7), tuvieron una pérdida de más de 5% de peso corporal, lo cual puede indicar que realizar pequeños cambios a los hábitos de alimentación tiene un impacto favorable.

Siete pacientes lograron una disminución mayor al 5% de la circunferencia de cintura durante la intervención, lo cual cumple con las metas establecidas por las Guías de Práctica Clínica para el Tratamiento de la Obesidad Exógena, en México. La paciente 7 logró disminuir a 76.5 cm, cifra menor al límite establecido para mujeres mexicanas, lo cual indica una disminución del riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas (12).

5.2. Indicadores bioquímicos

Al final del estudio la mayoría de las pacientes presentaron mejoría en los indicadores bioquímicos evaluados.

5.2.1. Glucosa plasmática en ayunas y HbA1c

Respecto a la glucosa plasmática en ayunas y HbA1c se observó que 6 de 8 pacientes presentaron mejoría en ambos indicadores. Las dos pacientes que presentaron un aumento al final del estudio, tuvieron una baja adherencia en relación a los hidratos de carbono.

En un metaanálisis realizado por Pillay y cols. (2015) se encontró que programas de 11 horas o más de intervención en educación, condujeron a una reducción de 0.4% de HbA1c, mientras que intervenciones con un menor número de horas no muestran cambios significativos (63).

En contraste al estudio de Pillay y cols, el presente estudio se encontró una mejoría de 0.23% respecto a la HbA1c, lo cual puede indicar que sesiones educativas de corta duración (4 sesiones de 1 hora cada una) más atención individualizada tienen efectos positivos sobre la HbA1c.

De acuerdo a la Secretaría de Salud de México, la pérdida de peso se asocia a la disminución de glucosa plasmática en ayunas y HbA1c. La disminución de 5 kg de peso corporal se relaciona con una mejora de 3.06 a 4.32 mg/dl de la glucosa plasmática en ayunas en un periodo de 12 meses, mientras que esa misma pérdida de peso disminuye en 0.28% la HbA1c (12).

En el presente estudio se logró una disminución de glucosa de 6 mg/dl y 0.23% de HbA1c en promedio en tres meses.

5.2.2. Índice HOMA

En relación al índice HOMA, Chihara y cols. (2008) realizaron un estudio en Japón en mujeres en perimenopausia, donde evaluaron el efecto de intervención nutricional y ejercicio durante 4 meses sobre composición corporal, tolerancia a la

glucosa y resistencia a la insulina. Al final del estudio el índice HOMA disminuyó en promedio 5.2, por lo que los autores concluyen que la intervención puede mejorar la resistencia a la insulina (64).

A diferencia de ellos la disminución del índice HOMA fue menor, la diferencia puede deberse a que en el presente estudio no se contó con un programa establecido de actividad física.

5.2.3. Perfil de lípidos

Carrasco y cols. (2008) evaluaron un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. El programa tuvo una duración de 4 meses y consistió en atención médica, atención nutricional, sesiones de actividad física y sesiones educativas grupales. Los indicadores bioquímicos evaluados fueron glucosa en ayuno, insulina basal y perfil lipídico. En relación al perfil de lípidos encontraron una disminución de 5 mg/dl de colesterol total, disminución de 0.5 mg/dl de triglicéridos, colesterol LDL sin cambios y aumento de 3.5 mg/dl de colesterol HDL, siendo éste último el único parámetro con significancia estadística del perfil de lípidos; Carrasco y cols. asociaron sus resultados a la baja adherencia al programa (24).

A diferencia de estos autores, en el presente estudio se observó disminución de colesterol total en 22.25 mg/dl en promedio, 11,45 mg/dl de colesterol LDL y 24.25 mg/dl en triglicéridos. Cabe mencionar que las pacientes que presentaron aumento en el colesterol total (pacientes 2 y 8), colesterol LDL (pacientes 2, 5 y 6), y triglicéridos (pacientes 2 y 8) tuvieron baja adherencia a los lípidos y/o hidratos de carbono, lo cual es coincidente con el estudio de Carrasco (24).

Respecto a resultado en el colesterol HDL fue contrario a lo encontrado por Carrasco y cols. ya que sólo mejoró en dos pacientes. Los resultados en el colesterol HDL pueden explicarse debido a que durante el tercer mes de la intervención, hubo cambios en las dinámicas del centro de actividad física así como su ubicación, por lo que la mayoría de las pacientes disminuyó la realización de actividad física.

Destaca el caso de la paciente 1, que a pesar de tener una adherencia regular a las kcal y lípidos, buena a los hidratos de carbono y baja a las proteínas, su colesterol HDL mejoró al final del tratamiento; esta paciente mantuvo la realización de ejercicio durante todo el programa, lo cual concuerda con las investigaciones que señalan que las intervenciones que incluyan cambios dietéticos y actividad física ayuda a incrementar los niveles de colesterol HDL (24,65,66).

5.3. Indicadores clínicos

5.3.1. Presión arterial

El estudio realizado por Rouseff y cols. (2016), en el que participaron 230 pacientes, consistió en una intervención de 12 semanas, a través de educación en salud para cambios en estilo de vida, dirigido a disminuir los factores de riesgo cardiometabólico. Encontraron que posterior a la intervención la PAS, redujo 14 mm Hg y la PAD 10 mm Hg (67).

En el presente estudio se encontró que la mayoría de las pacientes tenían una presión arterial dentro de los rangos de normalidad. La paciente 3 presentaba inicialmente presión arterial normal alta, logrando una disminución de 10 mm Hg tanto en PAS como PAD, en un periodo de 3 meses, lo cual es similar a los resultados encontrados por Rouseff.

5.3.2. Riesgo cardiovascular

Rodríguez y cols. (2009) realizaron una intervención educativa grupal sobre factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión, durante 12 meses. Encontraron que el riesgo cardiovascular, evaluado con la escala de Framingham, disminuyó 0.8 puntos porcentuales en el grupo de intervención mientras que en el grupo control aumentó 0.2 (68).

En el estudio presente se encontró que todas las pacientes presentaban riesgo cardiovascular bajo, el cual mejoró en 0.4%. La diferencia con el estudio de

Rodríguez y cols. puede deberse a que en el presente estudio la intervención tuvo una duración menor.

Las pacientes 4 y 7 presentaron un aumento de 1% al final, sin embargo esto puede explicarse por la disminución del colesterol HDL.

5.4. Indicadores dietéticos

La evaluación de los indicadores dietéticos incluyó la adherencia al tratamiento nutricio mediante el cumplimento de metas y porcentaje de adecuación a la dieta, y calidad de la dieta a través de la frecuencia de consumo de alimentos.

5.4.1. Adherencia al tratamiento nutricio

Se encontró que sólo dos pacientes tuvieron buena adherencia al tratamiento nutricio y buen cumplimento de metas. En las consultas de seguimiento se cuestionó a las pacientes sobre la presencia de barreras o facilitadores para el cumplimento de la dieta, encontrando que la mayoría de las pacientes tuvieron dificultades para seguir el plan de alimentación, ya que no contaban con el apoyo de su familia (esposo e hijos) e incluso recibían comentarios negativos.

Algunos ejemplos de los comentarios de las pacientes son:

- “Mi esposo ya no quiere que venga, dice que a él le gusto como soy…que de seguro lo estoy engañando con alguien y por eso quiero bajar de peso”,
- “Mi mamá me dijo que ir con un nutriólogo es pérdida de tiempo, yo siempre he sido llenita, que nunca podré estar delgada”,
- “Vengo a las consultas a escondidas porque mi esposo me va a regañar”,
- “Mis hijos dicen que mi dieta no es comida, que a ellos les prepare lo que les gusta”.

Estudios como el de Carrasco y cols. (2008) y el de Candelaria y cols. (2016) identificaron que uno de los principales factores que dificultan el apego a un

tratamiento médico y nutricio, es la falta de apoyo social. Esta barrera también pudo observarse en el presente estudio, por lo cual se esperaría una mejor respuesta al tratamiento si la familia de las pacientes estuviera involucrada en el proceso (24,69).

5.4.2. Calidad de la dieta

En un estudio realizado por Vio y cols. (2011), se evaluó un programa de orientación alimentaria y actividad física en mujeres con bajo nivel socioeconómico para disminuir obesidad, cambiar hábitos alimentarios y aumentar actividad física (70).

La intervención duró 6 meses y se hicieron 4 grupos: a) Educación alimentaria y actividad física, b) educación alimentaria, c) actividad física y d) grupo control.

En los grupos intervenidos con educación alimentaria se observó que después de la intervención disminuyó el consumo de leche entera, aumentó el consumo de leche descremada y semidescremada; consumieron menos pan blanco, mayonesa e incrementaron el consumo de pan integral. Además disminuyó el consumo de golosinas dulces y saladas. La frecuencia de consumo de verduras y frutas se mantuvo antes y después.

Resultados similares se obtuvieron en el presente estudio ya que disminuyó el consumo de golosinas, frituras, consumo de cereales con grasa y mayonesa; en este estudio también se incrementó el consumo de frutas y verduras.

6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

El programa de vigilancia nutricia tuvo un impacto positivo sobre los indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos que se evaluaron en adultos con factores de riesgo cardiometabólico.

Se evidenció que existe una relación directa entre la adherencia al tratamiento nutricio y la mejora en parámetros antropométricos, bioquímicos y clínicos; es importante destacar que las dos pacientes que tuvieron una buena adherencia al tratamiento nutricio (según el porcentaje de adecuación a la dieta y metas cumplidas) lograron mejores resultados.

Los resultados finales demostraron que el programa de vigilancia nutricia permite alcanzar los objetivos de porcentaje de pérdida de peso, disminución de circunferencia de cintura y mejora en los parámetros bioquímicos en un periodo menor al establecido en las Guías de Práctica Clínica en México.

A diferencia de lo esperado, el colesterol HDL disminuyó al final del estudio para la mayoría de las pacientes, este cambio se debió posiblemente a la disminución de la actividad física en las semanas finales de la intervención, sin embargo se considera necesario realizar más estudios al respecto.

En la evaluación clínica se encontró que la mayoría de las pacientes presentaban una presión arterial normal, y sólo una de ellas presentaba presión arterial normal alta. Al finalizar el estudio todas las pacientes se encontraban dentro del rango de normalidad, por lo que se concluye que el programa de vigilancia nutricia tuvo efectos positivos sobre este indicador.

Respecto al riesgo cardiovascular todas las pacientes presentaron riesgo bajo al inicio y final del estudio de acuerdo a la escala de Framingham, sin embargo, también se observó que hubo disminución de parámetro.

En relación al tratamiento nutricio se identificó que el principal motivo que dificultó el buen apego al tratamiento dietético fue la falta de apoyo familiar, por lo cual se recomienda realizar una intervención similar que incluya a los integrantes de la familia.

A pesar de que se obtuvieron resultados positivos en relación al material didáctico utilizado, se sugiere para futuras investigaciones diseñar trípticos y láminas más gráficas y con texto menos extenso para facilitar su comprensión.

Asimismo se recomienda realizar una intervención por un periodo mínimo de 6 meses, para evaluar si los cambios en los indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos se mantienen a través del tiempo, así como los cambios en el estilo de vida.

De igual forma se recomienda incluir el cálculo de los porcentajes de grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas en los planes individualizados de alimentación.

Por último, se sugiere efectuar una intervención que incluya la participación de un psicólogo, instructor físico y de ser posible un médico, de forma que pueda brindarse atención multidisciplinaria a los pacientes, así como incluir un mayor número de pacientes con la finalidad de encontrar resultados más confiables.

7. GLOSARIO

Ateroesclerosis: Es una patología caracterizada por la acumulación placa o ateromas dentro de las arterias (33).

Dislipidemia: Es una “alteración en el metabolismo de los lípidos caracterizada por hipertriligliceridemia, hipercolesterolemia o ambas, y/o con colesterol HDL bajo” (19).

Factor de necrosis tumoral alfa: Es una proteína cuya “principal actividad biológica es la inducción de fenómenos inflamatorios” (71).

Hemoglobina glucosilada. Es un valor de laboratorio que refleja el promedio de las cifras de glucosa a lo largo de varias semanas anteriores (29).

Hipercolesterolemia: Se refiere a un exceso de colesterol total en sangre (19).

Hipertrigliceridemia: Es el exceso de triglicéridos en sangre (19).

Índice de masa corporal. Es un valor que se obtiene de la relación del peso corporal entre la estatura, que sirve para identificar el sobrepeso u obesidad (42).

Índice HOMA: Es un valor obtenido mediante una fórmula que relaciona las cifras de glucosa en ayuno e insulina, que permite identificar el riesgo de desarrollar diabetes (49).

Leptina: Es una hormona que participa en el control de la saciedad y regulación de la sensibilidad a la insulina (18,72).

Proteína C reactiva: Es un indicador de inflamación que se mide en una prueba sanguínea (25).

Resistencia a la insulina: Es la condición caracterizada por una alteración en la acción de la insulina en el músculo, hígado y tejido adiposo (25).

Resistina: Es una proteína implicada en el desarrollo de resistencia a la insulina (72).

Riesgo cardiometabólico. Es la predisposición que tiene una persona de presentar enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 o enfermedades del corazón, por la combinación de diversos factores como sedentarismo, alimentación inadecuada y obesidad (3,7).

Riesgo cardiovascular. Es la probabilidad de morir por un evento cardiovascular como un infarto (27).

8. BIBLIOGRAFÍA

1. GUTIÉRREZ J., et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Segunda ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013.

2. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Puebla. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.

3. ÁLVAREZ W., et. al. Diagnóstico y tratamiento del riesgo cardiometabólico. *Medicina Clínica,* 129(15):588-598, 2007.

4. INEGI. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido. [En línea].; 2015 [citado en 2016 Enero 12]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

5. MALDONADO JA., et. al. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Revista mexicana de cardiología,* 24(2): 76-86, 2013.

6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Actividad física*. [En línea].; 2014 [citado en 2016 Febrero 12]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>

7. CONTHE P, y LOBOS JM. Visión actual del riesgo cardiometabólico. *Revista Clínica Española,* 208(2): 63-65, 2008.

8. LIZARZABURU ROBLES J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An. Fac. med,* 74(4): 315-320, 2013.

9. PINEDA CA. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Colombia Médica,39(1): 96-106. 2008.

10. ZIMMET P, y ALBERTI G. La definición de la FID: ¿Por qué necesitamos un consenso mundial? *Diabetes Volice* 51:11-14, 2006.

11. ZIMMET P, y ALBERTI G, SHAW J. Nueva definición mundial de la FID del síndrome metabólico: argumentos y resultados. *Diabetes Voice,* 50(3): 31-33, 2005.

12. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. *DOF Secretaría de Salud* [en línea]. 2012, Disponible en: < http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf> [Citado en 2015, 16 de Octubre].

13. VEGA J., GUIMARÁ M., y VEGA L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Cubana de Medicina General Integral,* 27(1): 91-97, 2011.

14. Guía de Práctica Clínica. Detección y Estratatificación de factores de riesgo cardiovascular. *DOF* Secretaría de salud [en línea]. 2010, Disponible en: < http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/421IMSS_421_11_Factores_riesgo_cardiovascular/IMSS_421_11_RIESGOCARDIOVASCULAR.pdf> [2016, 08 de Febrero].

15. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. DOF Secretaría de Salud [En línea]. 2014, Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP__HipertArterial1NA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf. [citado en 2015 Noviembre 06.

16. ALEGRÍA E., ALEGRÍA A., y ALEGRÍA E. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. *Revista Española de Cardiología*., 12(C): 8-11, 2012.

17. Organización Mundial de la Salud. *Enfermedades cardiovasculares*. [En línea], 2015 [citado en 2015 Noviembre 25]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/.

18. BRITO N., y ALCÁZAR R. Obesidad y riesgo cardiometabólico. Revisión. *CIMEL,* 16(2):106-113, 2011.

19. CONTRERAS E., y SANTIAGO J. Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Rev Biomed.*, 22: 03-115, 2011.

20. SALVADOR J., SILVA C., PUJANTE P., y FRÜHBECK G. Obesidad abdominal: un estandarte del riesgo cardiometabólico. *Endocrinología y Nutrición,* 55(9):420-432, 2008.

21. ROBLES L. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med*., 74(4):315 - 320, 2013.

22. KIRK E., y KLEIN S. Pathigenesis and pathophysiology of the cardiometabolic syndrome. J *Clin Hypertens*.,11(12), 2010.

23. SANTELIZ H., ROMANO L., GONZÁLEZ A., y HERNÁNDEZ H. El sistema renina-angiotensina-aldosterona y su papel funcional más allá del control de la presión arterial. *Rev Mex Cardiol*.19(1):21-29, 2008.

24. CARRASCO F. et. al. Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. *Revista Médica de Chile,* 136(1):13-21, 2008.

25. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012. Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. *DOF Secretaría de Salud* [En línea]; 2012 Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5259329&fecha=13/07/2012 [citado en 2016 Diciembre]

26. Intervención dietética. Paciente con obesidad. *DOF Secretaría de Salud* [En línea], 2013. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-684-INTER_DIETETICA_OBESIDAD/IMSS-684-13-GER-INT_DIETxTICA_OBESIDAD.pdf>. [citado en 2016 Diciembre 06]

27. CONSENSO FESNAD-SEEDO. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la oesidad en adultos. *Revista Española de Obesidad*; 10(1):1-78, 2011.

28. HESSION M. et. al. Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs low fat/low calorie diets in the management of obesity and its comorbilities. *Obesity Reviews,* 10(1):36-50. 2009.

29. CLIFTON P. et. al. , ARNE A, WYCHERLEY T, WESTERTERP-PLANTENGA M, LUSCOMBE-MARSH N, MATTES R, et al. The role of protein in weight loss and maintenance. *The Journal of Clinical Nutrition;* 101(6): 1320-1329, 2015.

30. PASIAKOS S., LIEBERMAN H., y FULGONI V. Higher-Protein Diets Are Associated with Higher HDL Cholesterol and Lower BMI and Waist Circumference in US Adults. *Journal of Nutrition,* 145(3):605-614, 2015.

31. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standars of Medical Care in Diabetes - 2016. *Diabetes Care*; 39(1): S1-S12, 2016.

32. Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipidemias. Guía de Práctica Clínica. *DOF. Secretaría de Salud* [en línea]; 2012. Disponible en <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/233_GPC_Dislipidemias/GER_Dislipidemia.pdf> [citado en 2016, 4 de noviembre]

33. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. *DOF Secretaría de Salud* [En línea].2013 Disponible en: <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013> [citado en 2017 Enero]

34. Organización Mundial de la Salud. *Actividad física.* [En línea], 2017 Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/ [citado en 2017 Enero].

35. Organización Mundial de la Salud. *¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa?* [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/. [citado en 2017 Enero].

36. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* [En línea]; 2010 Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf [citado en 2017 Enero].

37. HAMER M., STAMATAKIS E., y STEPTOE A. Effects of substituting sedentary time with physical activity on metabolic risk. *Medicine and Science in Sports and Excercise,* 46(10): 1946-1950, 2010.

38. McAULEY P. et. al. Physical activity, measures of obesity, and cardiometabolic risk: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Journal of Physical activity and health.*, 11(4):831-837, 2014.

39. HASSAPIDOU M. et. al. Association of physical activity and sedentary lifestyle patterns with obesity and cardiometabolic comorbidities in Greek adults: data from the National Epidemiological Survey. *Hornones (Athens)*, 12(2): p. 265-274, 2013.

40. HERNÁNDEZ SAMPIERI R., FERNÁNDEZ COLLADO C., y BAPTISTA LUCIO MDP. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En: *Metodología de la investigación.* Quinta ed. México: McGraw Hill; 2010, 2-19.

41. SUVERZA A. y HAUA K. *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición México*, D.F., McGraw Hill; 2010, 332 p.

42. Organización Mundial de la Salud. *Obesidad y sobrepeso.* [En línea], 2012 Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/, [citado en 2015 Octubre 16]

43. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. *DOF Secretaría de Salud* [en línea]. 2013. < http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010> [2015, 2 de Noviembre].

44. SUVERZA A., y HAUA K. *Manual de antropometría para la evaluación del estado nutricio en el adulto.* México: Universidad Iberoamericana A.C.; 2009, 132 p.

45. BARQUERA F., et. al. Obesidad en el adulto. *Instituto Nacional de Salud Pública*, 5(2). 2003.

46. LUJÁN M. et. al. Estilo de vida del personal adscrito al primer nivel de atención en el Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes, México. *Revista Médica en Ciencias de la Salud*, 3(2):30-42, 2010.

47. COCA A., ARANDA P., y REDÓN J. *Manejo del paciente hipertenso en la práctica clínica.* España: Editorial Panamericana; 2009, 397 p.

48. PALAFOX E., y LEDESMA J. *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutriológica.* Segunda ed. México: McGraw Hill; 2012, 446 p.

49. ACOSTA A., et. al. Determinación del índice de resistencia insulínica mediante HOMA en una población de la Región Metropolitana de Chile. *Revista médica de Chile,* 130(11):1227-1231, 2002.

50. CARRASCO F., GALGANI J., y REYES M. Síndrome de resistencia a la insulina: estudio y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(5): 827-837, 2013.

51. LAGUA R., y CLAUDIO V. *Diccionario de Nutrición y Dietoterapia.* Quinta ed. México: McGraww Hill; 2007.

52. AMERICAN HEART ASSOCIATION. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation.* 2002, 280 p.

53. ASCENCIO C. *Fisiología de la Nutrición.* México: McGraw Hill; 2012, 147 p.

54. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción* [en línea]. 2004, Disponible en: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid> [Citado en 2015, 20 de Noviembre].

55. PADILLA G., ARÁUZ A., y ROSELLÓ M. Metolodolgía para evaluar la adherencia a la dieta en diabetes mellitus no insulino dependiente. *Revista costarricense de Ciencias Médicas*, 8(4):15-28, 1997.

56. VARGAS M., BECERRA F., Y PRIETO E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. *Salud Pública* [en línea], 12(1):116-125, 2010.

57. ORTÍZ R., et. al.¿Siguen patrones de dieta mediterranea los universitarios españoles? *Nutrición Hospitalaria,* 27(6):1952-1959, 2012.

58. Medición de la pobreza. Evolución de las líneas de bienestar y de la canasta alimentaria. *DOF CONEVAL* [En línea], 2015 Disponible en: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx> [citado en 2016 Septiembre].

59. GÓMEZ M., DANGLOT C., y VEGA L. Cómo seleccionar una prueba estadística (primera de dos partes). *Revista Mexicana de Pediatría*, 80(1):30-34, 2013.

60. Ley General de Salud. Título quinto, en Materia de Investigación para la Salud, artículo 100. *DOF Secretaría de Salud* [en línea], 2014, Disponible en: < http://www.normateca.gob.mx/Archivos/66_D_3642_23-01-2014.pdf > [Citado en 2015, Noviembre 19]

61. INEGI. *El INEGI da a conocer los resultados de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2014.* [En línea].; 2015 Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_3.pdf>.[citado en 2016 Diciembre 01.]

62. ECHENIQUE S., et. al. Impacto de un programa nacional de tratamiento en mujeres adultas con exceso de peso en centros de atención primaria. *Nutrición Hospitalaria*, 6:1372-177, 2011.

63. PILLAY J., et. al. Behavioral Programs for Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ann Intern Med.*, 163(11):848 - 860, 2015.

64. CHIHARA H., et. al. Effect of insulin resistance improvement due to lifestyle intervention on overweight perimenopausal Japanese women: a preliminary study. *J Nippon Med Sch,*75(1):15-22, 2008.

65. FUENTES L., y MUÑOZ A. Efectos de una intervención integral en la reducción de factores de riesgo cardiovascular en mujeres con sobrepeso u obesidad de la Región de Los Ríos. *Rev Med Chile,*138: 974-98, 2010.

66. MÓCZAR C. Effect of healthy diet and physical activity on the level of non-HDL cholesterol in obese subjects without cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Orv Hetil.*,156(42):1710-1714, 2015.

67. ROUSEFF M., et. al. One-year outcomes of an intense workplace cardio-metabolic risk reduction program among high-risk employees: The My Unlimited Potential. *Obesity,* 42(1), 2016.

68. RODRIGUEZ, et. al. Eficacia de una intervención educativa grupal sbre cambios en estilos de vida en atención primaria. *Rev Esp Salud Pública*, 83(3): p. 441-452, 2009.

69. CANDELARIA M., GARCÍA I., y Estrada B.. Adherence to nutritional therapy: Intervention based on motivational interviewing and brief solution-focused therapy. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios,* 7:32-39, 2010.

70. VIO F., LERA L., y ZACARÍA I. Evaluación de un programa de intervención nutricional y de actividad física dirigido a mujeres chilenas de bajo nivel socioeconómico. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 61(4):406-413, 2011.

71. ACOSTA GARCÍA E. Obesidad, tejido adiposo y resistencia a la insulina. *Acta bioquim. clin. latinoam,* 46(2):183-194, 2012.

72. SÁNCHEZ F., et. al. Adipocinas, tejido adiposo y su relación con células del sistema inmune. *Gac. Méd. Mex,* 41(6):505-512, 2005.

73. SECRETARÍA DE SALUD. *Guía de Orientación Alimentaria.* [En línea].; 2015 Disponible en: <http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/concentrado_15/Guia_de_Orientacion_Alimentaria.pdf>, [citado en 2016 Abril]

74. RIVERA J., et. al. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Pública Mex,* 50(2):173-195, 2008.

75. ISSSTE. *Los beneficios de la jarra del buen beber.* [En línea],2016 Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/articulos/los-beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber?idiom=es> [citado en 2016 Agosto]

76. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDES. *¿Qué es la diabetes?* [En línea], 2015, Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/diabetes.html>, [citado en 2016 Junio.]

77. MEDLINE PLUS. *Obesidad.* [En línea], 2015, Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007297.htm>, [citado en 2016 Junio]

78. MEDLINE PLUS. *Presión arterial alta.* [En línea], 2016 Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/highbloodpressure.html>, [citado en 2016 Agosto]

79. MEDLINE PLUS. *¿Cuáles son los signos, síntomas y complicaciones de la presión arterial alta?* [En línea]. 2015, Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/hbp/signs>, [citado en 2016 Junio]

80. FOMENTO DE NUTRICIÓN Y SALUD, A. C. *Menú familiar para comer sanamente.* México:FNS, 2014, 195 p.

81. FOMENTO DE NUTRICIÓN Y SALUD, A.C. *Menús para pacientes con diabetes*: México: FNS, 2014, 228 p.

9. ANEXOS

Anexo 1. Historia clínica

Ficha de identificación

Fecha _____/_____/_____ No. Expediente _____
Nombre _____ Sexo: (F) (M)
Domicilio _____ Teléfono_____
Edad (años) _____ Fecha de nacimiento _____ /_____ /_____
Escolaridad _____ Ocupación_____

Antecedentes heredofamiliares

( ) Sobrepeso u obesidad ( ) Diabetes mellitus 2 ( ) Hipercolesterolemia
( ) Hipertrilgiceridemia ( ) Dislipidemia mixta ( ) Hipertensión arterial
( ) Infarto ( ) Angina de pecho ( ) Enfermedad cerebrovascular
( ) Enfermedad renal ( ) Enfermedad hepática ( ) Enfermedad pulmonar
( ) Cáncer: _____ ( ) Otras: _____

Antecedentes ginecológicos

Edad de menarquia: _____ FUM*: _____/_____/_____ Menopausia: Sí( ) No( ) ¿Desde cuándo?_____
Terapia de reemplazo hormonal: Sí( ) No( ) Especificar:_____
**FUM: Fecha última de menstruación*

Antecedentes personales patológicos

Patología	Año de diagnóstico	Tratamiento actual/Dosis/Frecuencia
( ) Sobrepeso u obesidad		
( ) Diabetes mellitus 2		
( ) Hipercolesterolemia		
( ) Hipertrigliceridemia		
( ) Dislipidemia mixta		
( ) Hipertensión arterial		
( ) Infarto		
( ) Angina de pecho		
( ) Enfermedad cerebrovascular		
( ) Enfermedad hepática		
( ) Enfermedad renal		
( ) Enfermedad pulmonar		
( ) Enfermedad GI**:		
( ) Otras:		
( ) Cirugías:		

***GI: Gastrointestinal*

¿Síntomas? ( ) Sí ( ) No ¿Cuáles? _____
¿Presenta alergias? ( ) Sí ( ) No ¿Cuáles? _____
¿Toma suplementos o omplementos alimenticios? ( ) Sí ( ) No ¿Cuáles?_____ ¿Quién los recomendó? _____

Estilo de vida

Tipo de actividad:*** ( ) Ligera ( ) Moderada ( ) Intensa

¿Realiza ejercicio? ( ) Sí ( ) No Frecuencia_____ Duración _____

¿Fuma? ( ) Sí ( ) No Frecuencia_____ Cantidad _____

¿Consume alcohol? ( ) Sí ( ) No Frecuencia_____ Cantidad _____

*** Valorar utilizando el cuestionario internacional de actividad física IPAQ

Evaluación socioeconómica

¿Cuál es el ingreso mensual total en el hogar? _____

¿Cuántas personas contribuyen a generar ese ingreso? _____

¿Cuántas personas dependen de dicho ingreso? _____

Del total del ingreso mensual, ¿cuánto destina a la alimentación? _____

Línea de bienestar en la que se encuentra el paciente: ( ) Bienestar mínimo ( ) Bienestar

Anexo 2. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

Fecha _____/_____/_____

Nombre _____ No. Expediente _____

Las preguntas se referirán al tiempo que el paciente destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días.

INDICACIONES

Pedirle al paciente que por favor responda a cada pregunta incluso si no se considera una persona activa. Pedirle que piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para el ocio, el ejercicio o el deporte.

A. Actividad física intensa

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos, andar rápido en bicicleta, deportes y juegos competitivos, natación rápida?

   _____ días por semana (indicar el número)
   _____ Ninguna actividad física intensa (pasar a la pregunta 3)

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?
   _____ horas por día
   _____ minutos por día
   _____ No sabe/no está seguro

B. Actividad física moderada

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular, bailar, jardinería, tareas domésticas, trabajos de construcción generales (pintar por ejemplo)? No incluya caminar.

   _____ días por semana (indicar el número)
   _____ Ninguna actividad física intensa (pasar a la pregunta 5)
4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad moderada intensa en uno de esos días?
   _____ horas por día
   _____ minutos por día
   _____ No sabe/no está seguro

C. Caminata (actividad física ligera)

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?
   _____ días por semana (indicar el número)
   _____ Ninguna caminata (pasar a la pregunta 7)

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

   _____ horas por día
   _____ minutos por día
   _____ No sabe/no está seguro

D. Inactividad física

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobus, o sentado o acostado viendo la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?
   _____ horas por día
   _____ minutos por día
   _____ No sabe/no está seguro

Resultado de la evaluación de actividad física:

☐ Nivel de actividad física bajo o ligero
☐ Nivel de actividad física moderado
☐ Nivel de actividad física alto o intenso

Tomado de: International Physical Activity Questionnaire. IPAQ. Disponible en: http://www.ipaq.ki.se

Anexo 3. Guía para la evaluación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)

La manera de evaluar el nivel de actividad física según el cuestionario IPAQ es la siguiente:

1. Multiplicar los minutos realizados de cada tipo de actividad física, por los MET correspondientes:
    a. Caminata: 3'3 MET x minutos x días por semana (Ejemplo: 3'3 MET x 30 minutos x 5 días = 495 MET).
    b. Actividad física moderada: 4 MET x minutos x días por semana
    c. Actividad física intensa: 8 MET x minutos x días por semana

2. Sumar los tres valores obtenidos.

3. Evaluar el tipo de actividad física con los siguientes criterios:
    a. El paciente tiene un nivel de actividad física intensa o alta, cuando realiza:
        i. Actividad física intensa por lo menos 3 días por semana, logrando un total de al menos 1500 MET.
        ii. 7 días de cualquier combinación de caminata con actividad física moderada y/o actividad física intensa, logrando un total de al menos 3000 MET.

    b. El paciente tiene un nivel de actividad física moderada cuando realiza:
        i. 3 o más días de actividad física intensa por lo menos 20 minutos por día.
        ii. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
        iii. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o intensa, logrando como mínimo un total de 600 MET.
    c. El paciente tiene un nivel de actividad física bajo o ligero cuando no está incluido en las categorías alta o moderada.

Anexo 4. Historia dietética

Hábitos alimentarios

Comidas realizadas al día: ( ) Desayuno ( ) CM* ( ) Comida ( ) CV** ( ) Cena
Si no realiza al menos tres comidas, explicar el motivo: _____
**CM: Colación Matutina, ** CV: Colación Vespertina*

¿Come a la misma hora? ( ) Diario ( ) Lunes a Viernes ( ) Nunca
¿Come fuera de casa? ( ) Diario ( ) 2-4 d/sem*** ( ) 1 d/sem ( ) 1 d/mes ( ) Nunca
Cuándo come fuera de casa, ¿qué alimentos come normalmente? _____
****d/sem: días/semana*

Come cuando siente: ( ) Antojo ( ) Hambre ( ) "Es hora" ( ) Ansiedad/Felicidad
¿Se "salta" alguna comida principal? ( ) Sí ( ) No ( ) A veces Motivo: _____
¿Come entre comidas? ( ) Sí ( ) No Tipo de alimentos: _____
¿Come lo mismo que su familia? ( ) Sí ( ) No Motivo: _____

¿Quién realiza la compra de alimentos en su casa? (omitir si come fuera de casa diario):_____
¿Cuáles son las preparaciones de alimentos más consumidas en su casa? _____
_____
¿Quién realiza la preparación de alimentos en su casa? _____
¿Por qué prefiere/consume esa preparación de alimentos? _____

¿Intolerancia a alimentos? ( ) Sí ( ) No ¿A cuáles?: _____ Síntomas:_____
¿Dietas previas? ( ) Sí ( ) No ¿En qué consistió?: _____ ¿Hace cuánto tiempo? _____

Notas sobre alimentación del fin de semana (tipo de alimentos consumidos, horarios, lugar, etc.)
_____
_____
_____
_____

Frecuencia de consumo de alimentos

Alimento	Frecuencia					
	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Casi nunca	Nunca
Verduras:						
Frutas:						
Tortilla						
Torta/Bolillo						
Arroz						
Pastas						
Pan dulce						
Cereal de caja						
Galletas:						
Pan de caja						
Carne roja						
Pollo						
Pescado						
Huevo						
Queso:						
Salchichas						
Jamón						
Chorizo/Longaniza						
Leguminosas:						
Leche:						
Yogurt:						
Aceite						
Manteca						
Oleaginosas						
Aguacate						
Crema						
Mantequilla/margarina						
Mayonesa						
Tocino						
Azúcar						
Miel/cajeta/leche condensada/mermelada						
Yakult						
Dulces/Golosinas:						
Chocolate						
Pastelitos:						
Botanas/frituras:						
Otros:						

Frecuencia de consumo de bebidas

Bebida	Frecuencia					
	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Casi nunca	Nunca
Agua natural						
Agua de sabor (de frutas)						
Agua de sabor (de sobre)						
Café						
Té						
Jugo natural						
Jugo embotellado						
Refrescos						
Bebidas energéticas						
Bebidas deportivas						
Bebidas termogénicas						
Otras:						

Si consume bebidas energéticas, deportivas, para perder peso o termogénicas, especificar el motivo:

_____

¿Quién se la recomendó?_____

Anexo 5. Recordatorio de dieta habitual

Desayuno Hora: _____ Lugar: _____

Alimentos/Bebidas	Ingredientes y Cantidad	

Colación matutina Hora: _____ Lugar: _____

Alimentos/Bebidas	Ingredientes y Cantidad	

Comida Hora: _____ Lugar: _____

Alimentos/Bebidas	Ingredientes y Cantidad	

Colación vespertina Hora: _____ Lugar: _____

Alimentos/Bebidas	Ingredientes y Cantidad	

Cena Hora: _____ Lugar: _____

Alimentos/Bebidas	Ingredientes y Cantidad	

Equivalentes, kcal y macronutrimentos consumidos

Verduras: _____	Frutas: _____	Cereal c/g: _____	Cereal s/g: _____	Leguminosas: _____
AOA mb/g: _____	AOA b/g: _____	AOA m/g: _____	AOA a/g: _____	
Leche desc :_____	Leche semi :_____	Leche entera :_____	Leche c/azúcar :_____	
AyG s/p :_____	AyG c/p :_____	Azúcar c/g :_____	Azúcar s/g :_____	
Kcal:_____	Prot: ____g, _____%	HCO: _____g, _____%	Lip: _____g, _____%	

c/g: con grasa, s/g: sin grasa, AOA: Alimentos de origen animal, mg/g: muy bajo aporte de grasa, b/g: bajo aporte de grasa, m/g: moderado aporte de grasa, a/g: alto aporte de grasa, desc: descremada, semi: semidescremada, s/p: sin proteína c/p: con proteína, Prot: proteína, HCO: Hidratos de carbono, Lip: Lípidos

Anexo 6. Hoja de control

Nombre _____ No. Expediente _____

			1° medición	2° medición	3° medición	4° medición	5° medición	6° medición
		Fecha	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
Antropometría	Medición	Peso (kg)						
		Talla (m)						
		C. media braquial (cm)						
		C. Muñeca (cm)						
		C. cintura (cm)						
		C. cadera (cm)						
		PCT (mm)						
		PCB (mm)						
		PCSE (mm)						
		PCSI (mm)						
	Complexión							
	Peso teórico o ajustado por obesidad (kg)							
	% recomendable de grasa corporal							
	Indicador	IMC (kg/m^2)						
		% de cambio de peso						
		Índice cintura-cadera						
		Índice cintura-talla						
		% grasa corporal						
Estilo de vida	Ejercicio	Frecuencia (d/sem)						
		Duración (min)						
	Fuma	Frecuencia (d/sem)						
		Cantidad (cigarros/día)						
	Alcohol	Frecuencia (d/sem)						
		Cantidad (copas/día)						
Clínica		Presión arterial (mm Hg)						

PCT: Pliegue cutáneo tricipital, PCB: Pliegue cutáneo bicipital, PCSE: Pliegue cutáneo subescapular, PCSI: Pliegue cutáneo suprailiaco, d/sem: días/semana

(página 1)

Hoja de control

Pruebas bioquímicas								
	Fecha	Glucosa en ayuno (mg/dl)	Hemoglobina glucosilada (%)	Insulina en ayuno (μU/ml)	Colesterol total (mg/dl)	Colesterol LDL (mg/dl)	Colesterol HDL (mg/dl)	Triglicéridos (mg/dl)
1° medición	/ /							
2° medición	/ /							

			1° medición	2° medición	3° medición	4° medición	5° medición	6° medición
Fecha			/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
Tratamiento nutricio	Requerimiento	Energía (kcal)						
		Proteína (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Hidratos de carbono (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Lípidos (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
	Consumido	Energía (kcal)						
		Proteína (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Hidratos de carbono (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Lípidos (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
	% de adecuación y adherencia	Energía (kcal)	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Proteína	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Hidratos de carbono	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Lípidos	% /	% /	% /	% /	% /	% /
	Material didáctico entregado							
Ejercicio prescrito	Frecuencia (días/semana)							
	Duración (min)							
	% de cumplimiento y adherencia		% /	% /	% /	% /	% /	% /
Fecha de próxima cita			/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

% de adecuación = Consumo x 100 / Requerimiento

Adherencia al tratamiento nutricio según % de adecuación: Buena: 90% - 110%, Regular: 60% – 89%, Baja: < 60% ó > 110%.

Adherencia al ejercicio prescrito: Buena:80%-100%, Regular, 60-80%, Baja: < 60%.

(página 2)

Hoja de control

			7° medición	8° medición	9° medición	10° medición	11° medición	12° medición
		Fecha	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
Antropometría	Medición	Peso (kg)						
		Talla (m)						
		C. media braquial (cm)						
		C. Muñeca (cm)						
		C. cintura (cm)						
		C. cadera (cm)						
		PCT (mm)						
		PCB (mm)						
		PCSE (mm)						
		PCSI (mm)						
	Complexión							
	Peso teórico o ajustado por obesidad (kg)							
	% recomendable de grasa corporal							
	Indicador	IMC (kg/m^2)						
		% de cambio de peso						
		Índice cintura-cadera						
		Índice cintura-talla						
		% grasa corporal						
Estilo de vida	Ejercicio	Frecuencia (d/sem)						
		Duración (min)						
	Fuma	Frecuencia (d/sem)						
		Cantidad (cigarros/día)						
	Alcohol	Frecuencia (d/sem)						
		Cantidad (copas/día)						
Clínica		Presión arterial (mm Hg)						

PCT: Pliegue cutáneo tricipital, PCB: Pliegue cutáneo bicipital, PCSE: Pliegue cutáneo subescapular, PCSI: Pliegue cutáneo suprailiaco, d/sem: días/semana

Hoja de control

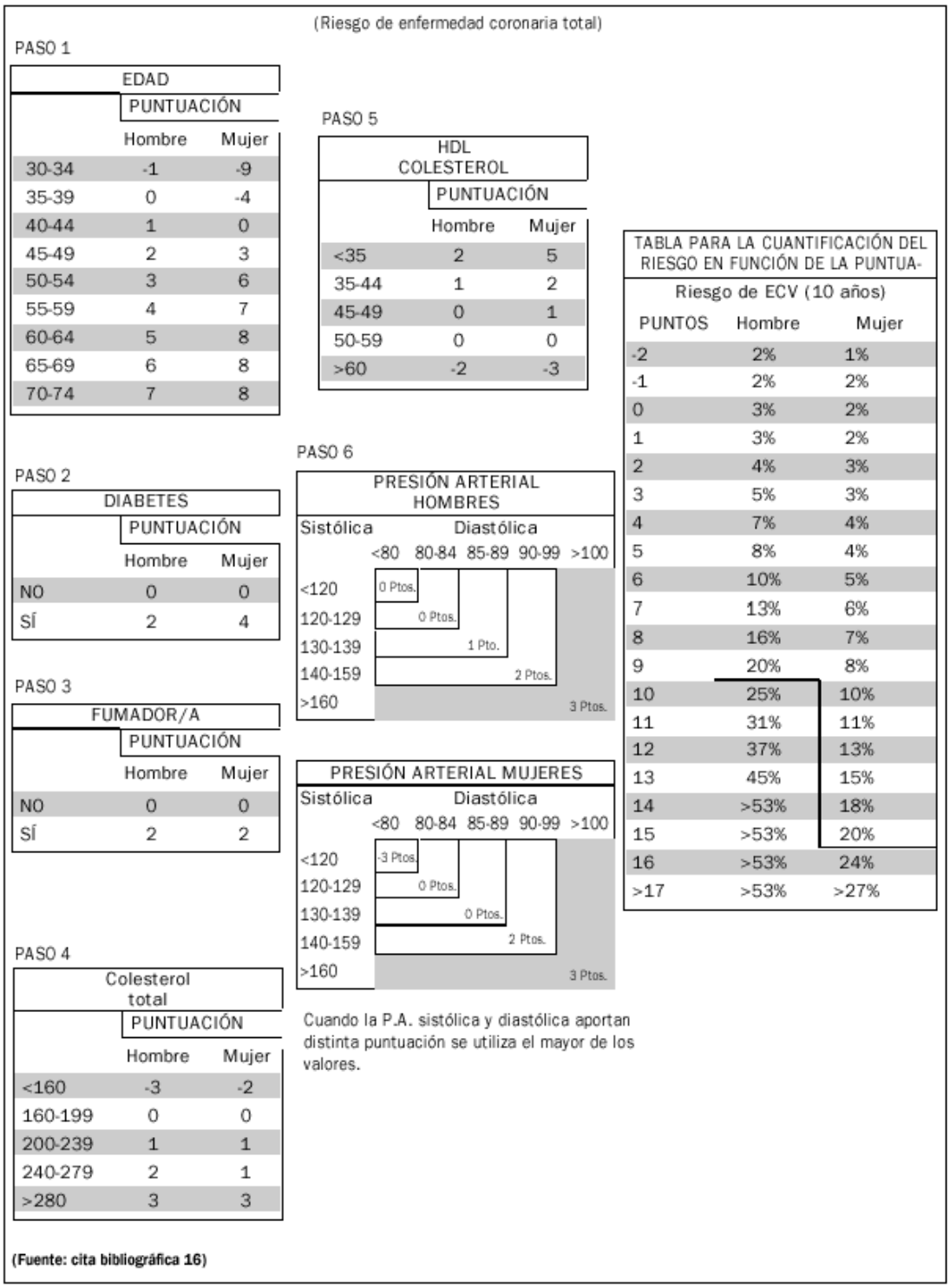
			7° medición	8° medición	9° medición	10° medición	11° medición	12° medición
Fecha			/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
Tratamiento nutricio	Requerimiento	Energía (kcal)						
		Proteína (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Hidratos de carbono (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Lípidos (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
	Consumido	Energía (kcal)						
		Proteína (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Hidratos de carbono (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
		Lípidos (g / %)	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %	g, %
	% de adecuación y adherencia	Energía (kcal)	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Proteína	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Hidratos de carbono	% /	% /	% /	% /	% /	% /
		Lípidos	% /	% /	% /	% /	% /	% /
	Material didáctico entregado							
Ejercicio prescrito	Frecuencia (días/semana)							
	Duración (min)							
	% de cumplimiento y adherencia		% /	% /	% /	% /	% /	% /
Fecha de próxima cita			/ /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /

% de adecuación = Consumo x 100 / Requerimiento

Adherencia al tratamiento nutricio según % de adecuación: Buena: 90% - 110%, Regular: 60% – 89%, Baja: < 60% ó > 110%.

Adherencia al ejercicio prescrito: Buena:80%-100%, Regular, 60-80%, Baja: < 60%.

Anexo 7. Evaluación del riesgo cardiovascular (escala de Framingham)



(Riesgo de enfermedad coronaria total)

PASO 1

EDAD	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 2

DIABETES	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 3

FUMADOR/A	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PASO 4

Colesterol total	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

PASO 5

HDL COLESTEROL	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES

Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.				
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.			
130-139	1 Pto.	1 Pto.	1 Pto.		
140-159	2 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	
>160	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES

Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	-3 Ptos.				
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.			
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.		
140-159	2 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	
>160	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.

Cuando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUA-		
	Riesgo de ECV (10 años)	
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

(Fuente: cita bibliográfica 16)

Figura 2

Tablas de riesgo de Framingham por categorías (Wilson), *según colesterol total. ECV: enfermedad cardiovascular.*

Anexo 8. Plan de alimentación con porciones de alimentos

Nombre _____ Fecha _____/_____/_____

Indicaciones:

- En la tabla se muestra cuantas porciones de cada grupo de alimentos debe consumir en cada comida.
- Al reverso de la hoja, encontrará un ejemplo de cómo usar la tabla de porciones.

	Grupos de alimentos							
	Verduras	Frutas	Cereales	Leguminosas	Alimentos de origen animal	Leche	Aceites y grasas	Azúcares
Desayuno								
Colación matutina								
Comida								
Colación vespertina								
Cena								

Ejemplo de lo que puede comer en un día usando su tabla personal de porciones.

	Platillos	Porciones
Desayuno Hora:		
Colación matutina Hora:		
Comida Hora:		
Colación vespertina Hora:		
Cena Hora:		

Recomendaciones:

_____
_____
_____
_____

Ejemplo de cómo usar la tabla de porciones de alimentos

La tabla personal de porciones de alimentos de María, indica las siguientes porciones para su desayuno:

	Grupos de alimentos							
	Verduras	Frutas	Cereales	Leguminosas	Alimentos de origen animal	Leche	Aceites y grasas	Azúcares
Desayuno		1	2			1		

Eso significa que María debe comer 1 porción de fruta, 2 porciones de cereales, y 1 porción de leche en su desayuno. María observa su tabla de porciones de alimentos, y finalmente decide desayunar ½ plátano (porque es igual a 1 porción de fruta), 10 galletas marías (porque es igual a 2 porciones de cereales) y 1 taza de leche (porque es igual a 1 porción de leche).

Fecha de próxima cita: ____ / ____ / _____

Anexo 9. Plan de alimentación con opciones

Nombre _____ Fecha _____/_____/_____

Indicaciones:

- En las tablas se muestran algunas opciones de menú, de las cuales deberá elegir una en cada comida que realice al día.

Desayuno Horario:

Colación matutina Horario:

Comida Horario:

Colación vespertina Horario:

Cena Horario:

Recomendaciones:

_____
_____
_____
_____
_____

Fecha de próxima cita: ____ / ____ / _____

Anexo 10. Menú semanal

Nombre _____ Fecha _____/_____/_____

LUNES				
Desayuno Hora:	Colación matutina Hora:	Comida Hora:	Colación Vespertina Hora:	Cena Hora:

MARTES				
Desayuno	Colación matutina	Comida	Colación Vespertina	Cena

MIÉRCOLES				
Desayuno Horario:	Colación matutina Horario	Comida Horario	Colación Vespertina Horario	Cena Horario

JUEVES				
Desayuno Horario:	Colación matutina Horario:	Comida Horario:	Colación Vespertina Horario:	Cena Horario:

VIERNES				
Desayuno Horario:	Colación matutina Horario:	Comida Horario:	Colación Vespertina Horario:	Cena Horario:

SÁBADO				
Desayuno Horario:	Colación matutina Horario:	Comida Horario:	Colación Vespertina Horario:	Cena Horario:

DOMINGO				
Desayuno Horario:	Colación matutina Horario:	Comida Horario:	Colación Vespertina Horario:	Cena Horario:

Recomendaciones:

_____
_____
_____
_____

Fecha de próxima cita: _____ / _____ / _____

Anexo 11. Lista de metas y recomendaciones nutricionales

Nombre _____ Fecha _____/_____/_____

Metas:

- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____

Recomendaciones

- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____

Fecha de próxima cita: _____ / _____ / _____

Anexo 12. Lista de porciones de alimentos

CEREALES	
Amaranto	1/4 taza
Arroz cocido	1/4 taza
Avena cocida	3/4 de taza
Barra Special K	1 pieza
Bolillo sin migajón	1/3 pieza
Bollo de hamburguesa	1/3 pieza
Cereal de caja sin azúcar	3/4 de taza
Elote desgranado	1/2 taza
Espaguetti cocido	1/3 taza
Fideo cocido	1/2 taza
Galletas marías	5 piezas
Galletas saladas	4 piezas
Galletas habaneras	4 piezas
Hot cake	3/4 pieza
Maíz pozolero	1/3 taza
Media noche	1/2 pieza
Palomitas naturales	2 1/2 taza
Pambazo	1/2 pieza
Pan blanco o integral	1 rebanada
Pan molido	8 cucharaditas
Papa cocida	1/2 pieza
Papa de cambray	5 piezas
Tortilla	1 pieza
Tortilla de harina	1 pieza
Tostada	1 pieza
Tostada horneada	1 pieza
Cereales con grasa	
Barra de granola	3/4 de pieza
Galletas con chispas de chocolate	3 piezas
Pan dulce	1/2 pieza
Granola	3 cucharadas
Papas sabritas	6 piezas
Papas a la francesa	4 piezas
Puré de papa	1/2 taza

FRUTAS	
Chabacano	4 piezas
Chicozapote	1/2 pieza
Ciruela	3 piezas
Ciruela pasa	7 piezas
Durazno	2 piezas
Fresa rebanada	1 taza
Granada	1 pieza
Kiwi	1 1/2 piezas
Lima	3 piezas
Mandarina	2 piezas
Mango manila	1 pieza
Mango petacón o ataulfo	1/2 pieza
Manzana	1 pieza
Melón picado	1 taza
Naranja	2 piezas
Papaya	1 taza
Pasitas	10 piezas
Pera	1/2 pieza
Piña picada	3/4 de taza
Piña rebanada	1 rebanada
Plátano	1/2 pieza
Sandía picada	1 taza
Tejocote	2 piezas
Toronja	1 pieza
Tuna	2 piezas
Uvas	18 piezas
Zapote	1/4 de pieza

VERDURAS	
Acelga picada cocida	1/2 taza
Berenjena cocida	1 taza
Brócoli cocido	1/2 taza
Calabacita cocida	1/2 taza
Champiñón cocido rebanado	1/2 taza
Chayote cocido picado	1/2 taza
Col cocida	1/2 taza
Col cruda picada	2 tazas
Coliflor cocida	1 taza
Ejotes cocidos	1/2 taza
Espinaca cocida	1/2 taza
Flor de calabaza cocida	1 taza
Huitlacoche cocido	1/3 de taza
Jícama picada	1/2 taza
Jitomate	1 pieza
Lechuga	3 tazas
Nopal cocido	1 taza
Pepino rebanado	1 taza
Verdolaga cocida	1 taza
Zanahoria cruda rallada o picada	1/2 taza

LEGUMINOSAS	
Alubia cocida	1/2 taza
Frijol de la olla	1/2 taza
Frijol refrito	1/3 taza
Habas cocidas	1/2 taza
Lentajas cocidas	1/2 taza
Soya cocida	1/3 taza

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Carne de res cocida	30 g
Carne molida	30 g
Atún en agua	1/3 taza
Camarón cocido	5 piezas
Chuleta ahumada	1/2 pieza
Clara de huevo	2 piezas
Huevo entero	1 pieza
Jamón de pavo	2 rebanadas
Pollo	1 pieza
Pechuga de pollo	30 g
Pescado cocido	40 g
Queso cottage	3 cucharadas
Queso fresco	40 g
Queso panela	40 g

Alimentos de origen animal con alto contenido de grasa

Salchicha	1 pieza
Queso amarillo	2 rebanada
Queso parmesano	3 cucharadas
Queso asadero u oaxaca	30 g
Queso manchego	25 g

LECHE

Leche entera	1 taza
Leche semidescremada	1 taza
Leche descremada	1 taza
Leche de soya	1 taza
Leche evaporada	1/2 taza
Yogurt bebible	1 pieza
Leche en polvo	3 cucharadas
Yogurt	3/4 taza
Helado	1/2 taza

ACEITES Y GRASAS

Aceite	1 cucharadita
Aderezo	1/2 cucharada
Aguacate	1/3 pieza
Crema	1 cucharada
Mantequilla o margarina	1 cucharadita
Mayonesa	1 cucharadita
Queso crema	1 cucharada
Tocino	1 rebanada

Aceites y grasas con proteína

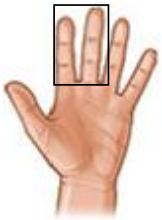
Ajonjolí	4 cucharaditas
Almendras	10 piezas
Cacahuate	14 piezas
Nuez	7 mitades
Pepitas	2 cucharadas
Pistache	18 piezas
Piñón	1 cucharadita

AZÚCARES

Azúcar de mesa	2 cucharaditas
Yakult	1 pieza
Cajeta	1 cucharadita
Caramelo	2 piezas pequeñas
Chocolate en polvo	2 cucharaditas
Chocolate Carlos V	1/2 pieza
Gelatina	1/3 de taza
Gomitas	5 piezas
Leche condensada	2 cucharaditas
Mermelada	2 cucharaditas
Miel	2 cucharaditas
Salsa catsup	2 cucharadas
Palanqueta de cacahuat	1/3 pieza

MIDE EL TAMAÑO DE LAS PORCIONES USANDO TUS MANOS

1 taza = 1 puño de adulto



1 porción de queso = 2 dedos de adulto

1/2 taza = 1/2 puño de adulto

1 cucharada = 1 pulgar

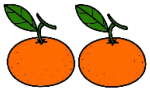
30 - 40 g de alimentos de origen animal = 1 palma de la mano (sin los dedos)

1 cucharadita = la punta del pulgar

Anexo 13. Tabla de porciones de alimentos

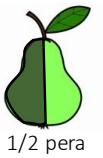
Frutas

1 manzana


2 piezas de mandarina o naranja

2 piezas de durazno o higos

3 guayabas o ciruelas


1/2 pera

1/2 plátano

1/2 mango ataulfo

3/4 taza de piña picada

1 rebanada de piña

1 taza de fruta picada (sandía, melón, fresas o papaya)

18 uvas

7 ciruelas pasa

10 pasitas

2 tunas

Verduras

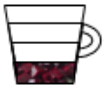
1/2 taza de verduras cocidas: acelga, brócoli, calabacitas, champiñón, chayote, col, ejotes, espinaca, huazontle, pimiento, zanahoria.

1 taza de verdura cocida: berenjena, coliflor, flor de calabaza, nopal, verdolaga.

1 taza de pepino crudo rebanado

1/2 taza de jícama o zanahoria cruda

1/4 de taza de chícharos cocidos


1/4 de taza de betabel crudo rallado

1/3 de taza de huitlacoche cocido

3 tazas de lechuga

1 pieza de calabacita cruda

1 pieza de jitomate

Cereales y tubérculos

1/4 taza de arroz cocido o amaranto

3/4 taza de avena cocida

1/3 pieza de bolillo sin migajón

3/4 taza de cereal de caja sin azúcar

5 galletas marías

4 galletas saladas o habaneras

1 pieza hotcake pequeño

1/2 taza de pasta cocida o granos de elote

1/3 taza de maíz pozolero

1 tortilla de maíz o harina

2 tostadas pequeñas

1 rebanada de pan blanco o integral

1/2 pieza de papa cocida

5 papas de cambray

1/2 taza de puré de papa

1/2 pieza de pan dulce

1/2 pieza de pan para hot dog, pambazo, o pan de hamburguesa

1 barra de cereal o granola

3 cucharadas de granola

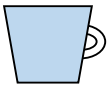
3 galletas con chispas de coholate

2 y 1/2 tazas de palomitas naturales

Leguminosas

1/2 taza de leguminosas cocidas: alubia, frijol, garbanzo, haba, lenteja, soya.

Leche



1 taza de leche

1 yogurt para beber

1 yogurt

3 cucharadas de leche en polvo

1/2 taza de helado

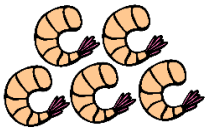
Alimentos de origen animal

pollo, pescado, res, lomo, pavo

1 pieza de pollo

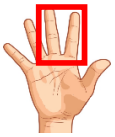
1 pieza huevo

1/3 taza de atún en agua



5 camarones

2 rebanadas de jamón



queso fresco, panela, manchego u oaxaca

3 cucharadas de queso cottage o requesón

2 rebanadas de queso amarillo

1 salchicha

Aceites y grasas

1 cucharadita de aceite de maíz, canola, soya, cártamo, etc.

1 cucharadita de mantequilla, margarina o mayonesa

1 cucharada de crema

2 rebanadas delgadas de aguacate

1 rebanada de tocino

2 cucharaditas de aderezo

4 cucharaditas de ajonjolí*

10 almendras*

1 puñito de cacahuates, pepitas o pistaches*

7 mitades de nuez*

* con proteína

Azúcares

2 cucharaditas de azúcar

2 cucharaditas de miel, cajeta, leche condensada, mermelada, o chocolate en polvo.

1 pieza de yakult

1/2 taza de gelatina de agua

2 caramelos pequeños

2 cucharadas de salsa catsup

1/2 barra de chocolate carlos V

Anexo 14. Registro de consumo de alimentos y realización de ejercicio

Nombre _____ Fecha _____/_____/_____

Indicaciones:

- Cada día, responda todas las preguntas de la tabla.
- Responda las preguntas 1 y 2, con SÍ o NO.
- Responda las preguntas 3 y 4, con MÁS, MENOS o LO INDICADO.
- Responda las preguntas 5 y 6, con SÍ o NO; si respondió que SI anote cual alimento o bebida extra.
- En la pregunta 7, escriba CUÁNTOS MINUTOS hizo ejercicio.
- En la parte de ANOTACIONES, puede escribir lo que considere importante o quiera expresar.
- SIEMPRE responda con la verdad, pues es muy importante para lograr sus metas.
- Al reverso de la hoja encontrará un ejemplo de cómo llenar la tabla.

Día	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Anotaciones
	¿Respeté los horarios?	¿Me salté alguna comida?	¿Comí más, menos, o sólo lo indicado?	¿Tomé más, menos o sólo la cantidad de agua indicada?	¿Comí algún alimento extra? ¿Cuál?	¿Tomé alguna bebida extra? ¿Cuál?	¿Cuántos minutos al día hice ejercicio?	
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Día	Pregunta 1 ¿Respeté los horarios?	Pregunta 2 ¿Me salté alguna comida?	Pregunta 3 ¿Comí más, menos, o sólo lo indicado?	Pregunta 4 ¿Tomé más, menos o sólo la cantidad de agua indicada?	Pregunta 5 ¿Comí algún alimento extra? ¿Cuál?	Pregunta 6 ¿Tomé alguna bebida extra? ¿Cuál?	Pregunta 7 ¿Cuántos minutos al día hice ejercicio?	Anotaciones
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Ejemplo de cómo llenar la tabla:

Día	Pregunta 1 ¿Respeté los horarios?	Pregunta 2 ¿Me salté alguna comida?	Pregunta 3 ¿Comí más, menos, o sólo lo indicado?	Pregunta 4 ¿Tomé más, menos o sólo la cantidad de agua indicada?	Pregunta 5 ¿Comí algún alimento extra? ¿Cuál?	Pregunta 6 ¿Tomé alguna bebida extra? ¿Cuál?	Pregunta 7 ¿Cuántos minutos al día hice ejercicio?	Anotaciones
1	SI	NO	MÁS	MENOS	SÍ, una rebanada de pastel	NO	20 minutos	Fue el cumpleaños de mi hija

Anexo 15. Guía de evaluación de adherencia al tratamiento nutricio y realización de ejercicio

Adherencia al tratamiento nutricio

- Formato para paciente

  Se considerará como:
  - Buena adherencia: 80 – 100% de cumplimiento
  - Regular adherencia: 60 – 80%
  - Baja adherencia: < 60%

    - El formato consta de 7 preguntas, de las cuales, 6 evalúan el apego al tratamiento nutricio.
    - Cada pregunta equivale a un punto, siendo 6 puntos al día el 100%.
    - Se evaluará la adherencia cada 2 semanas, por lo que el máximo a obtener serán 84 puntos por cada seguimiento (2 semanas); la clasificación de adherencia al tratamiento nutricio será entonces:
      - Buena adherencia: 68 – 84 puntos (80.9 – 100%)
      - Regular adherencia: 51 – 67 puntos (60.7 – 79.7 %)
      - Baja adherencia: 50 puntos o menos (59%)

- En función del porcentaje de adecuación

  El % de adecuación se calculará mediante la siguiente fórmula:

  % de adecuación = Consumido x 100 / Requerimiento

  Los criterios para la evaluación de la adherencia según el porcentaje de adecuación serán los siguientes:
  - Buena adherencia: 90 – 110%
  - Regular adherencia: 60 – 89%
  - Baja adherencia: < 60%, o > 110%

Adherencia a la prescripción de ejercicio

- En el formato entregado al paciente, una pregunta evalúa el apego a la prescripción de actividad física, según los minutos/día dedicados a hacer ejercicio. Se evaluará mediante la siguiente fórmula:

% de adherencia = min realizados (semanal)[*] x 100 / minutos recomendados (semanal) [*]

La adherencia a la prescripción de ejercicio se considerará como:

- Buena adherencia: 80 – 100% de cumplimiento
- Regular adherencia: 60 – 80%
- Baja adherencia: < 60%

[*] Se referirá al total de minutos, es decir, a la suma total de minutos de 2 semanas.

Anexo 16. Consentimiento informado

Puebla, Pue a _____

Por medio de la presente, yo _____ acepto participar libre y voluntariamente en el proyecto de investigación titulado "Impacto de un programa de vigilancia nutricia sobre indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos en adultos con riesgo cardiometabólico", que se llevará a cabo en la ciudad de Puebla, Pue., en el centro de actividad física *Studio Siluet Dance.* Las responsables del estudio son la Maestra en Nutrición Clínica Claudia Rodríguez Hernández y la Licenciada en Nutrición y Ciencia de los alimentos Ivette García Hernández (estudiante de la Maestría en Nutrición Clínica).

El objetivo del estudio es evaluar el efecto de un programa de vigilancia nutricia que consistirá en tratamiento nutricio individualizado y pláticas/talleres de orientación alimentaria, sobre indicadores antropométricos (peso, índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura e índice cintura-cadera,), bioquímicos (glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos) y clínicos (presión arterial).

Se me ha explicado que mi participación consistirá en responder preguntas sobre mis hábitos de alimentación, historia clínica, actividad física y estilo de vida; asistir a consulta donde se me realizarán las siguientes mediciones: peso, talla, circunferencias de brazo, cintura y cadera, pliegues de la piel, y presión arterial; cumplir de forma voluntaria la dieta, ejercicio y recomendaciones que se me indiquen, así como acudir a las citas de seguimiento, pláticas y talleres programados. Asimismo, al inicio y final del estudio, se me tomará una muestra de sangre en el centro de actividad física mencionado, por personal capacitado del laboratorio SAMO.

Declaro que se me han explicado los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio. De igual manera, se me informó que las consultas nutricionales, las pláticas/talleres de orientación alimentaria y los exámenes de laboratorio, no tendrán ningún costo.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme en cualquier momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención que recibo en el centro de actividad física.

Asimismo se me ha informado que en caso de no asistir al 80% de las consultas o pláticas/talleres, o bien, si no asisto a la toma de muestra de sangre el día indicado, se me eliminará del estudio.

La investigadora me ha asegurado que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar mi parecer respecto a la permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente	Nombre y firma del investigador
Dato de contacto	Dato de contacto
Nombre y firma del testigo 1	Nombre y firma del testigo 1
Dato de contacto	Dato de contacto

Anexo 17. Tríptico: Alimentación correcta (33,73,74,75)

La jarra del buen beber

Para mantener una adecuada salud además de tener una alimentación correcta, debemos hidratarnos adecuadamente.

El agua es necesaria porque permite el buen funcionamiento del intestino y riñones, controla la temperatura, ayuda a la digestión y absorción de nutrimentos, y permite la eliminación de desechos a través de la orina y heces.

La jarra del buen beber es una guía donde se muestra la recomendación de bebidas para la población mexicana. Tiene 6 niveles:

Nivel 6. Refrescos, agua de sabor. Consumir esporádicamente.

Nivel 5. Jugos de frutas, leche entera, bebidas deportivas o bebidas alcohólicas. Máximo 1/2 vaso.

Nivel 4. Bebidas light o con sustitutos de azúcar. Máximo 2 vasos.

Nivel 3. Café y té sin azúcar. Consumir máximo 4 tazas.

Nivel 2, Leche semidescremada, descremada, bebidas de soya sin azúcar. Consumir máximo 2 vasos al día.

Nivel 1. Agua potable. Debe ser la base del consumo. Tomar mínimo 6 a 8 vasos al día.

Recomendaciones para una alimentación correcta

- Incluya al menos un alimento de cada grupo en cada una de las tres comidas principales.
- Coma 5 veces al día: 3 comidas principales y dos refrigerios, uno a medio día y uno en la tarde.
- Compre frutas y verduras de temporada.
- Lave y desinfecta verduras y frutas antes de cocinarlas o consumirlas.
- Cocine los alimentos higiénicamente.
- Coma la mayor variedad posible de alimentos.
- Prefiere alimentos con poca sal, grasas y azúcares.
- Tome por lo menos 8 vasos de agua simple al día.
- Recuerde complementar tu alimentación con 30 minutos de ejercicio para mantenerse sano.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA ®

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Cel: 477 129 78 10

GUÍA PARA UNA ALIMENTACIÓN CORRECTA

El plato del bien comer

El plato del bien comer representa los tres grupos principales de alimentos:

- **Verduras y frutas:** Aportan vitaminas, minerales y fibra que ayudan al buen funcionamiento del cuerpo humano, crecer y estar saludables.
- **Cereales y tubérculos:** Son la fuente principal de energía que el cuerpo utiliza para realizar las actividades diarias.
- **Leguminosas y alimentos de origen animal:** Aportan proteínas que son necesarias para el crecimiento y desarrollo, formación y reparación de músculos y tejidos y ayudan a fortalecer las defensas del cuerpo.

Alimentos que deben consumirse con moderación

Las grasas, azúcar y sal no forman parte de ningún grupo de alimentos del plato del bien comer, por lo que se deben consumir en poca cantidad.

A continuación se muestran algunos ejemplos de alimentos con alto contenido en grasas, azúcares y sodio y una alternativa de alimentos más saludables.

Azúcares

Evita	Prefiere
Pastelitos, galletas con azúcar, pan dulce, cereal de caja como zucaritas,	Pan integral, galletas marías, cereales de caja sin azúcar
Refrescos, bebidas energéticas, Jugos embotellados	Agua natural, té con sustituto de azúcar como splenda o stevia
Chocolates, golosinas	Un pedazo pequeño de chocolate amago, frutas como postres
Miel, azúcar de mesa, mermelada	Sustituto de azúcar como splenda o stevia (no consumir en exceso)
Yogurt sabrizado o de frutas	Yogurt natural

Grasas

Evita	Prefiere
Pan dulce, galletas, pasteillos, palomitas con mantequilla, papas fritas.	Pan y cereales integrales, palomitas naturales.
Alimentos fritos, capeados o empanizados.	Alimentos a la plancha, asados o al vapor.
Margarina, mantequilla, y aderezos.	Aceite vegetal, aguacate y oleaginosas (nueces, pepitas, almendras, cacahuates, pistaches, etc).

Sodio

Evita	Prefiere
Sal de mesa, consomé en polvo, salsa de soya.	Hierbas y especias para cocinar, poca sal
Refrescos	Agua natural
Palomitas de maíz para microondas	Palomitas naturales (con poca grasa y sal)
Alimentos congelados o enlatados	Alimentos frescos
Sopas instantáneas	Sopas hechas en casa
Tocino, longaniza, salchichas, jamón.	Carnes magras, jamón bajo en sodio

Anexo 18. Tríptico: Riesgo cardiometabólico (18,76,77,78,79)

Colesterol y triglicéridos elevados

¿Qué son el colesterol y los triglicéridos?

El colesterol y los triglicéridos son un tipo de grasas que circulan por la sangre y que tienen varias funciones en el cuerpo como fabricación de hormonas, digestión de grasas, reserva de energía o control de la temperatura; pero en exceso puede provocar enfermedades del corazón.

Hay dos tipos de colesterol:

- LDL también llamado *colesterol malo,* porque en exceso se pega a las arterias, pudiendo provocar que se tapen con el tiempo.
- HDL o *colesterol bueno*, ayuda a que el colesterol no se pegue a las arterias.

¿Cuáles son los síntomas?

Tener el colesterol y triglicéridos altos no presentan signos o síntomas por lo que se detecta con un análisis de sangre. Sin embargo, cuando llevan mucho tiempo elevados puede presentarse:

- Depósitos de grasa en las manos, codos, rodillas o los párpados.
- Síntomas repentinos como problemas para hablar, caída de un lado de la cara, debilidad de un brazo o una pierna y pérdida de equilibrio.

Presión arterial elevada

¿Qué es la presión arterial?

La presión arterial es la fuerza que tiene la sangre contra las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre. La presión arterial alta, también conocida como hipertensión, ocurre cuando esta fuerza es muy alta.

La presión arterial normal es de 120/80 mm Hg, pero cuando la presión es igual o mayor a 140/90 ya se considera hipertensión.

¿Cuáles son los síntomas de la presión arterial alta?

En la mayoría de los casos no se siente cuando la presión arterial está alta por lo que la enfermedad puede pasar desapercibida durante años; por eso se le conoce como el "asesino silencioso".
Los síntomas generalmente aparecen cuando la presión arterial alta ya ha causado daño al cuerpo. Se puede presentar:

- Fuertes dolores de cabeza
- Náuseas o vómito
- Cambios en la visión
- Sangrado nasal
- Dificultad para respirar
- Palpitaciones del corazón

RECUERDA: Si presentas alguno o algunos factores de riesgo es necesario que acudas con un nutriólogo y un médico para que te proporcionen el tratamiento médico y plan de alimentación recomendados para ti.

¿QUÉ ES EL RIESGO CARDIOMETABÓLICO?

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Cel: 477 129 78 10

¿Qué es el riesgo cardiometabólico?

Es un conjunto de factores de riesgo que aumentan la posibilidad de padecer enfermedades del corazón y diabetes. Hay 2 tipos de factores:

1. Factores no modificables

Hay factores de riesgo que no se pueden modificar, como son:

- Edad: hombres mayores a 45 años y mujeres mayores de 55 años.
- Sexo masculino
- Herencia genética

2. Factores modificables

Entre los factores que podemos cambiar o controlar se encuentran:

- Obesidad
- Presión arterial alta
- Diabetes
- Colesterol y triglicéridos altos
- Sedentarismo
- Comer muchas grasas y azúcares
- Fumar

Obesidad

¿Qué es la obesidad?

La obesidad es una enfermedad que se da por tener excesiva grasa en el cuerpo.

Tener obesidad es el principal factor de riesgo cardiometabólico.

Circunferencia de cintura

También hay que cuidar la cuánto mide la cintura, ya que tener una circunferencia de cintura elevada incrementa el riesgo de presentar diabetes o enfermedades del corazón.

La medida de la cintura para los mexicanos debe ser:

- Mujeres: menor a 80 cm
- Hombres: menor a 90 cm

Diabetes y prediabetes

¿Qué son la glucosa y la insulina?

- La glucosa es el azúcar que el cuerpo absorbe a partir de los alimentos que comemos, para obtener la energía que el cuerpo necesita.

- El páncreas es un órgano que produce una sustancia llamada insulina. La insulina es "la llave" que permite el paso de la glucosa a las células para que se produzca energía.

¿Qué es la diabetes y la prediabetes?

La diabetes es una enfermedad donde la glucosa en la sangre está por encima de lo normal.

Cuando se sufre diabetes el cuerpo ya no produce suficiente insulina o la que produce no funciona correctamente, provocando que el azúcar se acumule en la sangre.

Se le llama **prediabetes** cuando la glucosa en la sangre es más alta de lo normal, pero aún no se considera diabetes. Esta etapa es reversible, la diabetes no.

¿´Cuáles son los síntomas de la diabetes?

- Mucha sed
- Mucha hambre
- Visión borrosa
- Necesidad de orinar mucho
- Pérdida de peso sin causa

¿´Cuáles son los síntomas de la prediabetes?

La mayoría de la gente con prediabetes no tiene ningún síntoma, por eso es necesario hacerse una prueba de sangre, sobretodo si se tiene sobrepeso, no hace ejercicio o tiene familiares con diabetes.

Anexo 19. Láminas: Higiene de los alimentos (33,73)

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Importancia del manejo higiénico de los alimentos

Los alimentos contienen diferentes nutrimentos que son necesarios para una adecuada nutrición y salud, pero la falta de higiene en su manejo y preparación los convierte en un medio para transmitir enfermedades.

Los alimentos pueden contaminarse de distintas formas

Es muy frecuente que los alimentos se ensucien o contaminen desde que se cosechan hasta su consumo en el hogar. Los alimentos pueden contaminarse por:

En el campo: pueden contaminarse con insecticidas, pesticidas, parásitos o bacterias al ser regados con aguas negras.

Durante su transporte: debido a las condiciones con las que se manejan los alimentos en estos trayectos, por ejemplo las manos de las personas o el polvo de l camino.

En el hogar: al ser preparados pueden contaminarse por falta de higiene, como no lavarse las manos, utilizar alimentos en mal estado, utensilios lavados inadecuadamente, animales, etc.

Recomendaciones para una adecuada higiene de alimentos

Para disminuir el riesgo de enfermedades por alimentos, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Mantener la limpieza

- Lavar las manos con agua y jabón antes de cocinar los alimentos.
- Lavar las manos después de ir al baño.
- Evitar toser o estornudar sobre los alimentos al prepararlos.
- Procurar que los animales domésticos, por ejemplo, perros, gatos, cerdos, gallinas, etc., no entren a la casa. La falta de limpieza, la basura y la convivencia con animales dentro de la casa, favorecen la producción de cucarachas, hormigas, insectos y ratas.

Recomendaciones para una adecuada higiene de alimentos

Usar agua y alimentos seguros

- Utilizar agua purificada o hierva el agua para beber y guárdela en recipientes limpios y tapados.
- Si se consume leche bronca deberá hervirse.
- **Frutas y verduras**
  - Lavar con agua y fibra las frutas y verduras, incluso las que se pelan antes de consumir. Las verduras que son de hoja, lavar hoja por hoja al chorro de agua.
  - Desinfectar las frutas y verduras que no se pueden tallar (como fresas o verduras de hojas verdes por ejemplo) con agua clorada durante 30 minutos. *El agua dorada se prepara con 1 litro de agua y 5 gotas de cloro.*
- **Alimentos de origen animal**
  - Lavar al chorro de agua las carnes y huevo antes de utilizarlos.
- **Semillas y granos**
  - Limpiar cuidadosamente granos y semillas como el arroz, frijol, lentejas, etc., y lavarlos muy bien con agua limpia.
- **Alimentos enlatados**
  - Si las latas de alimentos están abombadas, abolladas u oxidadas desecharlas porque pueden estar contaminadas.

Cocinar adecuadamente

- Cocer bien los alimentos, especialmente las carnes, pescados y mariscos.
- Evitar consumir alimentos con pescado y mariscos que se venden en la calle ya que el calor y el polvo los descompone más rápido.
- Separar siempre los alimentos crudos de los cocinados porque los alimentos crudos, especialmente carne, pollo y pescado pueden estar contaminados con microorganismos que pueden contaminar otros alimentos como ensaladas, o aquellos que ya se cocinaron.
- Utilizar diferentes cucharas, tablas para picar y cuchillos para cada tipo de alimentos. Por ejemplo, no use el mismo cuchillo con el que cortó carne cruda para cortar verduras crudas porque pueden contaminarse los alimentos. Si no puede usar diferentes utensilios, lávelos muy bien antes de usarlos en un alimento diferente.

Recomendaciones para una adecuada higiene de alimentos

Almacenar de forma segura los alimentos ya preparados

- Mantener los alimentos ya preparados en el refrigerador o en un lugar fresco y seco, guardados dentro de recipientes limpios y tapados.
- No conservar los restos de comida que los niños pequeños dejan en el plato, para que los consuman al día siguiente, pues se descomponen fácilmente y pueden provocarle alguna enfermedad.
- No almacenar sustancias tóxicas (como sosa, insecticidas, thiner, gasolina, etc.) en la cocina o en envases de alimentos, como botellas de agua o refrescos; además de que pueden contaminar los alimentos, existe el riesgo de que los niños pequeños los ingieran por accidente.

Descongelar los alimentos adecuadamente

Nunca se deben descongelar los alimentos a temperatura ambiente. Use alguno de os siguientes métodos:

- **Descongelar en el refrigerador**
  - Pasar los alimentos del congelador al refrigerador y espere hasta que estén descongelados. Después de descongelar los alimentos pueden mantenerse en el refrigerador por dos o tres días como máximo antes de cocinarse.

- **Descongelar con agua fría**
  - Debe sumergir el alimento en agua fría, cambiando el agua cada 30 minutos. No debe usarse agua caliente para descongelar ya que los bordes del alimento pueden alcanzar una temperatura en la que las bacterias podrían desarrollarse fácilmente.
  - Si se usa este método deberá cocinar los alimentos inmediatamente después de descongelarlos.

- **Descongelar en el microondas**
  - Es la forma más rápida de descongelar, pero la desventaja es que los bordes de la comida pueden cocinarse mientras el resto del alimento sigue congelado. Para evitar este problema cambie el alimento de posición durante el proceso.
  - Si se usa este método deberá cocinar los alimentos inmediatamente después de descongelarlos.
- No se debe congelar, descongelar y volver a congelar; ya que hay riesgo de contaminación y pérdida nutricionales y de textura del alimento.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA
Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Cel: 477 129 78 10

Anexo 20. Recetario (80,81)

IDEAS PARA INCLUIR MÁS VERDURAS EN LAS COMIDAS

ÍNDICE

Platillo	Página
ENSALADAS	4
Ensalada mixta	5
Queso primavera	6
Ensalada fresca	7
Ensalada de jitomate y jícama	8
Ensalada de brócoli y pepino	9
AÑADE VERDURAS AL PLATO PRINCIPAL	10
Rollo de carne con verduras	11
Pescado al comal	12
Atún isleño	13
Pescado con flor de calabaza	14
Salpicón de res	15

ENSALADAS

ENSALADA MIXTA

Ingredientes (para 4 personas)

- 2 zanahorias
- 1 y 1/2 tazas de ejotes
- 2 calabacitas
- 1/3 de lechuga romana
- 2 jitomates
- Sal al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Quite la cáscara a la zanahorias y córtelas en tiras.
3. Corte los ejotes a la mitad.
4. Corte las calabacitas en tiras delgadas.
5. Cueza un poco las verduras y escúrralas.
6. Pique la lechuga finamente.
7. Rebane los jitomates.
8. Mezcle todas las verduras y sazone con sal al gusto.

QUESO PRIMAVERA

Ingredientes (para 4 personas)

- 160 g de queso panela o queso fresco
- 2 tazas de brócoli
- 1 chayote
- 8 cucharaditas de aceite de oliva
- Cebolla al gusto
- Limón al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Corte en ramitos el brócoli.
3. Corte en cubos el chayote.
4. Cueza el chayote y el brócoli y escúrralos.
5. Corte la cebolla en rodajas delgadas.
6. Corte el queso en cubos pequeños.
7. Mezcle el queso, el chayote, el brócoli y la cebolla.

Para el aderezo

1. Mezcle el aceite de oliva con el jugo de limón, sal y pimienta.
2. Añada el aderezo a las verduras y disfrute!

ENSALADA FRESCA

Ingredientes
(para 4 personas)

- 2 tazas de espinacas
- 2 tazas de gajos de naranja
- 2 cucharaditas de aceite de oliva
- Vinagre al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte la verdura y la fruta.
2. Corte en ramilletes las espinacas.
3. Retire la cáscara a la naranja y desgájela.

Para el aderezo

1. Mezcle el aceite de oliva con vinagre, pimienta y sal.
2. Mezcle la espinaca con la naranja y añada el aderezo.

Nota: se puede agregar un poco de queso fresco o panela en cubos.

ENSALADA DE JITOMATE Y JÍCAMA

Ingredientes (para 4 personas)

- 3 jitomates
- 2 tazas de jícama
- Cebolla al gusto
- Jugo de limón al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Corte en cubos el jitomate.
3. Quite la cáscara a la jícama y córtela en cubos,
4. Exprima el limón.

Para el aderezo:

1. Mezcle el jugo de limón con pimienta, sal, y si desea, agregue un poco de aceite de oliva.
2. Mezcle la jícama y el jitomate.
3. Agregue el aderezo y disfrute!

ENSALADA DE BRÓCOLI Y PEPINO

Ingredientes (para 4 personas)

- 2 tazas de brócoli
- 2 tazas de pepino
- Limón al gusto
- 4 cucharaditas de aceite de oliva
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte la verdura.
2. Corte en ramilletes el brócoli y cuézalo. Escúrralo.
3. Quite la cáscara al pepino y córtelo en rebanadas.
4. Exprima el limón.

Para el aderezo

1. Mezcle el jugo de limón con el aceite de oliva, la pimienta y sal.
2. Mezcle las verduras y vierta el aderezo.

Nota: Si se desea, se puede agregar zanahoria rallada.

AÑADE VERDURAS AL PLATO PRINCIPAL

ROLLO DE CARNE CON VERDURAS

Ingredientes
(para 4 personas)

- 240 g de carne de res
- 1 y 1/2 tazas de zanahoria
- 1/2 taza de chícharos
- 2 tazas de acelgas
- 4 cucharaditas de aceite
- Ajo al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Lave y escurra la carne.
3. Quite la cáscara y corte en cubos pequeños las zanahorias.
4. Cueza las zanahorias y los chícharos. Escúrralos.
5. Cueza al vapor las acelgas y córtelas en tiras delgadas.
6. Pique finamente el ajo.
7. Extienda la carne sobre un plato extendido y coloque en el centro un poco de las verduras. Agregue sal y pimienta.
8. Enrolle la carne y amárrela con hijo de cáñamo.
9. Dore el rollo, agréguele agua, tape y continúe la cocción a fuego bajo hasta que se cueza.
10. Si lo desea, corte los rollos en rebanadas.

Nota: puede sustituir la carne de res por pechuga de pollo.

PESCADO AL COMAL

Ingredientes (para 4 personas)

- 4 filetes medianos de pescado
- 4 zanahorias
- 2 calabacitas
- Limón al gusto
- 2 cucharaditas de aceite de oliva
- Tomillo y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Lave y escurra el pescado.
3. Exprima el limón.
4. En un recipiente amplio mezcle la mitad del jugo de limón con la pimienta.
5. Añada el pescado a la mezcla anterior y deje reposar en el refrigerador por 30 minutos. Escúrralo.
6. Quite la cáscara a la zanahoria y córtela en tiras delgadas.
7. Corte en tiras delgadas las calabacitas.
8. Sofría las verduras con el aceite de oliva y añada pimienta. Y tomillo. Tape y cocine a fuego bajo hasta que estén cocidas, pero crujientes.
9. Coloque el pescado en papel aluminio sellándolo muy bien y cocínelo en el comal.
10. Sirva el pescado encima de las verduras y disfrute!

ATÚN ISLEÑO

Ingredientes (para 4 personas)

- 2 latas de atún
- 1 papa mediana
- 1 chile poblano (puede sustituirse por 1 pimiento)
- 2 jitomates medianos
- 3/4 de taza de granos de elote
- 4 cucharaditas de aceite de oliva
- Vinagre al gusto
- Cebolla, ajo y laurel al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras y la papa.
2. Cueza la papa, retire la piel y córtela en cubos pequeños.
3. Ase el chile poblano, retire la piel y córtelo en tiras.
4. Pique finamente la cebolla y el ajo.
5. Licúe el jitomate con un poco de cebolla y ajo.
6. Fría el chile poblano con la cebolla restante y poco aceite en un sartén.
7. Incorpore el puré de jitomate, el vinagre y el laurel al sartén. Cocine a fuego bajo hasta que espese.
8. Añada el atún y la papa. Cocine 5 minutos, si es necesario agregue un poco de agua.
9. Sirva con ensalada de lechuga y pepino y acompañe con tostadas horneadas.

PESCADO CON FLOR DE CALABAZA

Ingredientes (para 4 personas)

- 4 filetes medianos de pescado
- 2 tazas de flor de calabaza
- 2 jitomates
- 2 cucharaditas de aceite
- Ajo, epazote y laurel al gusto
- Cebolla al gusto
- Sal y pimienta al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras.
2. Lave y escurra el pescado. Añádale sal y pimienta.
3. Pique finamente la flor de calabaza, cebolla, ajo y epazote.
4. Corte en cubos el jitomate.
5. Acitrone la cebolla y el ajo. Añada la flor de calabaza y el epazote. Cocine durante dos minutos.
6. Incorpore el jitomate y cocine por 10 minutos.
7. Coloque la preparación anterior en el filete de pescado y enróllelo.
8. Coloque el filete en un cuadro de papel aluminio. Cocínelo a baño maría.

SALPICÓN DE RES

Ingredientes (para 4 personas)

- 240 g de carne de res para deshebrar
- 2 papas medianas
- 2 tazas de lechuga
- 2 jitomates
- 2 cucharaditas de aceite de oliva
- Cebolla y laurel al gusto
- Vinagre, orégano y sal al gusto

Preparación

1. Lave y desinfecte las verduras y la papa.
2. Cueza la papa, retire la piel y córtela en cubos pequeños.
3. Lave y cueza la carne con un poco de cebolla, hojas de laurel y sal. Deshébrela y refrigérela.
4. Corte en trozos la lechuga.
5. Rebane finamente la cebolla.
6. Mezcle la carne con la lechuga, la cebolla, el aceite de oliva, el orégano, el vinagre, la pimienta y la sal. Tape y refrigere.
7. Rebane el jitomate y el aguacate.
8. Sirva la carne con la lechuga, agregue las papas en cubos, el jitomate y aguacate.

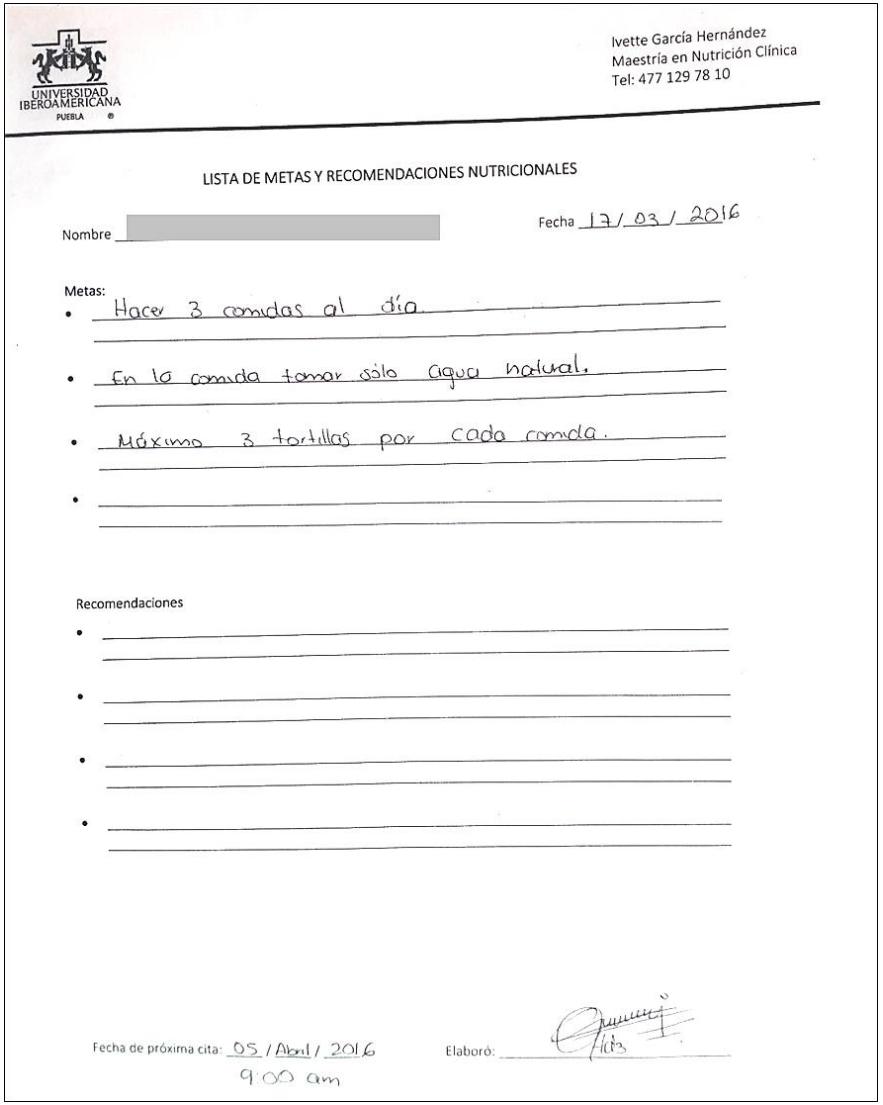
ALGUNOS CONSEJOS ÚTILES

- En cada comida principal (es decir, el desayuno, comida y cena) se debe incluir al menos un alimento de cada grupo: verduras y frutas, alimentos de origen animal y cereales.
- Evita los alimentos capeados, empanizados, fritos o que contengan mucha grasa.
- Prefiere el agua natural a bebidas con azúcar o refrescos.
- Trata de comer siempre a la misma hora, procurando sentarte a la mesa. No comas mientras estás distraído o viendo la televisión.
- Consume fruta fresca, un poco de yogurt natural o gelatina light como postre.
- Realiza actividad física al menos 5 veces a la semana, por 30 minutos.

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA ®

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Cel: 477 129 78 10

Anexo 21. Ejemplos de tratamiento nutricio



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Tel: 477 129 78 10

LISTA DE METAS Y RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Nombre [redacted] Fecha 17/03/2016

Metas:

- Hacer 3 comidas al día.
- En la comida tomar sólo agua natural.
- Máximo 3 tortillas por cada comida.
-

Recomendaciones

-
-
-
-

Fecha de próxima cita: 05/Abril/2016 9:00 am

Elaboró:

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Tel: 477 129 78 10

PLAN DE ALIMENTACIÓN

Nombre [redacted]

Fecha 02 / Jun / 2016

Indicaciones:

- En las tablas se muestran algunas opciones de menú, de las cuales deberá elegir una en cada comida que realice al día.

Desayuno Horario:

- Recalentado del día anterior.
- 2 tortillas de maíz, ó 1 torta ó 2 rebanadas de pan integral.
- 1 manzana, ó ½ plátano ó 1 taza de fruta picada.
- 1 taza de café (máximo 1 cucharadita de azúcar).

Colación matutina Horario:

- 1 fruta: 1 manzana, ½ plátano o 1 taza de fruta picada.

Comida Horario:

- 1 taza de verdura al vapor o 1 plato de ensalada.
- ½ taza de arroz o 1 taza de sopa.
- Guisado del día (un plato mediano)
- Máximo 3 tortillas de maíz.
- Bebida: agua natural

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Tel: 477 129 78 10

Colación vespertina Horario:

- Jícama, zanahoria o pepino en rebanadas. (se puede agregar un poco de limón y sal).

Cena Horario:

- 1 taza de fruta picada, o ½ plátano, o 1 manzana.
- Recalentado (1 plato pequeño).
- Máximo 2 tortillas de maíz.
- 1 taza de café (máximo 1 cucharadita de azúcar).

Metas:

Recomendaciones:

* Recordar que la papa y el elote no son verduras, son cereales como la tortilla, pan, torta, etc.

* Tomar mínimo 1.5 litros de agua al día.

Fecha de próxima cita: 17 / Jun / 2016

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Tel: 477 129 78 10

PLAN DE ALIMENTACIÓN

Nombre _____ Fecha 02/Jun/2016

Indicaciones:

- En las tablas se muestran algunas opciones de menú, de las cuales deberá elegir una en cada comida que realice al día.

Desayuno Horario:

- 1 manzana o ½ plátano o 1 taza de papaya, melón o sandía picado.
- Elegir una opción de cereales:
  - 2 tortillas de maíz
  - 2 rebanadas de pan integral
  - 1 torta o bolillo sin migajón
- Elegir una opción de alimentos de origen animal:
  - 1 huevo con 2 rebanadas de jamón
  - Queso fresco o panela (tamaño de 4 dedos).
  - Pechuga de pollo o bistec de res (tamaño de palma de la mano).
- Cocinar con máximo 2 cucharaditas de aceite.

Colación matutina Horario:

1 manzana o ½ plátano o ½ pera o 1 rebanada de piña o 1 taza de melón, papaya o sandía picada.

Comida Horario:

- 1 plato de ensalada o 1 taza de verdura cocida o al vapor.
- Elegir una opción de cereales:
  - 1 taza de arroz
  - ½ taza de arroz + 2 tortillas
  - ⅓ taza de sopa de pasta + 3 tortillas
  - 1 ½ torta sin migajón.
  - 1 papa + 2 tortillas de maíz.
- Elegir una opción de alimentos de origen animal:
  - Pechuga de pollo, bistec de res pescado al tamaño de la palma de la mano
  - Una pieza de pollo.
  - Queso panela o fresco (tamaño de 4 dedos)
- Elegir una opción de grasas:
  - 3 cucharaditas de aceite para cocinar
  - 3 rebanadas de aguacate

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Ivette García Hernández
Maestría en Nutrición Clínica
Tel: 477 129 78 10

Colación vespertina Horario:

- 1 taza de jícama, zanahoria o pepinos rebanados.

* Si se desea se puede comer 1 gelatina pequeña (ocasionalmente).

Cena Horario:

- 1 manzana, ½ plátano o 1 taza de papaya, melón o sandía picado.
- Elegir una opción de cereales:
  - 1 taza de cereal sin azúcar (corn-flakes, all bran)
  - 1 torta sin migajón
  - ¾ de taza de avena cocida
  - 2 rebanadas de pan integral.
- Elegir una opción de lácteos:
  - 1 taza de leche semidescremada
  - ¾ de taza de yogurt natural.

Metas:

_____

_____

_____

Recomendaciones:

- Evitar saltarse comidas.
- Recordar que la papa y el plátano son cereales como las tortillas o sopa de pasta; no son verduras.
- Evitar alimentos como mole, pipián, guisados con mucha grasa, alimentos fritos, capeados o empanizados, refrescos y jugos.

Fecha de próxima cita: ___/___/____

Anexo 22. Base de datos

Características generales y estilo de vida

Paciente	Sexo	Edad	Escolaridad	Ocupación	Nivel de actividad física (IPAQ)	Tabaco			Alcohol		
						¿Fuma?	Frecuencia	Cantidad (cigarros)	¿Consume alcohol?	Frecuencia	Cantidad (copas)
1	F	51	Primaria	Empleada doméstica	Intenso	No			No		
2	F	40	Secundaria	Comerciante	Moderado	No			Sí	Casi nunca	2
3	F	39	Primaria	Ama de casa	Moderado	Sí	diario	1	Sí	Casi nunca	1
4	F	44	Secundaria	Comerciante	Intenso	Sí	2/7	3	Sí	Casi nunca	3
5	F	38	Primaria	Ama de casa	Moderado	No			Sí	Quincenal	3
6	F	32	Secundaria	Ama de casa	Moderado	No			No		
7	F	46	Preparatoria	Ama de casa	Intenso	No			No		
8	F	36	Primaria	Ama de casa	Moderado	No			No		

Características socioeconómicas

Paciente	Ingreso mensual	Gasto destinado a alimentos	% económico destinado a alimentos	Línea de bienestar
1	7200	4000	55.6	bienestar mínimo
2	8000	3000	37.5	bienestar mínimo
3	4000	2400	60.0	debajo del bienestar mínimo
4	7000	3000	42.9	bienestar mínimo
5	6000	3000	50.0	bienestar mínimo
6	6000	2400	40.0	bienestar mínimo
7	6000	2800	46.7	bienestar mínimo
8	6800	2500	36.8	bienestar mínimo

Indicadores antropométricos

Paciente	Estatura (cm)	Peso (kg)		Porcentaje de pérdida de peso	IMC (kg/m^2)		Circunferencia de cintura (cm)		Pérdida de cintura (cm)	Porcentaje de pérdida de cintura	Circunferencia de cadera (cm)	
		Inicial	Final		Inicial	Final	Inicial	Final			Inicial	Final
1	152	93.9	91	3.1	40.6	39.4	119	114	5	4.2	117	113
2	155	72.2	69	4.4	30.1	28.7	89.5	82.3	7.2	8.0	110.5	106
3	146.6	84.3	76.3	9.5	39.2	35.5	105.5	97.5	8	7.6	116.6	109.7
4	152	70.2	64.4	8.3	30.4	27.9	91	84.9	6.1	6.7	103	96
5	162.5	85.7	83	3.2	32.5	31.4	104	98	6	5.8	115	111.2
6	155	79.2	74.7	5.7	33	31.1	96	90.5	5.5	5.7	110	105
7	154	67.5	62.5	7.4	28.5	26.4	83.5	76.5	7	8.4	107	102
8	154.5	72	70.2	2.5	30.2	29.4	89.5	84.5	5	5.6	105.5	100

Indicadores antropométricos (continuación)

Paciente	Índice cintura-cadera		PCB (mm)		PCT (mm)		PCSE (mm)		PCSI (mm)		Circunferencia de brazo (cm)		Porcentaje de grasa corporal		Porcentaje de pérdida de grasa corporal
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	
1	1.02	1.01	32	29.6	29	27.2	30.8	29.2	33	29	37.6	36	45.65	44.51	1.14
2	0.81	0.78	17.8	16	34	27	34.6	28.6	22	19.2	34.5	32	40.7	38.42	2.28
3	0.90	0.89	32.4	26.8	30.2	26	37.4	30.8	36	28	38	36.2	41.33	38.7	2.63
4	0.88	0.88	26	20.2	27	23	34.2	29	28	26	34.8	29.7	41.49	38.43	3.06
5	0.90	0.88	20.2	18	25.4	23	29	26.2	32.4	28.4	34	31.5	38.15	36.66	1.49
6	0.87	0.86	29	25.6	29.2	24.8	34.6	26.4	30	27.8	37	33.8	39.97	37.81	2.16
7	0.78	0.75	16.8	15.4	22	20	28	28	20	18	32	29.2	37.85	37.03	0.82
8	0.85	0.85	19	16.8	24.8	20.8	31	27	29.4	26	29	27.5	37.79	35.96	1.83

Indicadores bioquímicos

Paciente	Glucosa plasmática en ayunas (mg/dl)		HBA1c (%)		Insulina basal		Índice HOMA	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
1	91	80	5.44	5.4	9	5.3	2.02	1.05
2	93	83	5.37	5.58	2.5	2.8	0.57	0.57
3	117	103	6.97	6.01	1.1	2.5	0.32	0.64
4	100	78	5.87	5.48	0.1	0.5	0.02	0.10
5	109	127	5.85	5.36	0.8	11	0.22	3.45
6	103	90	5.8	5.54	0.6	0.8	0.15	0.18
7	90	85	6.6	5.4	7.8	1.8	1.73	0.38
8	86	95	4.25	5.47	12.2	4.2	2.59	0.99

Indicadores bioquímicos (continuación)

Paciente	Triglicéridos (mg/dl)		Colesterol total (mg/dl)		Colesterol LDL (mg/dl)		Colesterol HDL (mg/dl)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
1	140	89	206	145	132	78.2	46	49
2	129	167	189	197	123.2	126.6	40	37
3	214	120	241	194	159.2	139	*31*	*39*
4	115	75	192	141	118	96	51	30
5	349	281	281	272	160.2	176.8	51	39
6	115	103	176	171	108	115.4	45	35
7	172	112	226	209	158.6	139.6	45	35
8	98	191	171	175	113	108.8	38.4	28

Indicadores clínicos

Paciente	Presión arterial sistólica (mm Hg)		Presión arterial diastólica (mm Hg)		Riesgo cardiovascular (%)	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
1	120	120	80	80	7	5
2	110	100	70	70	2	2
3	130	120	90	80	5	3
4	120	120	80	80	3	4
5	130	120	80	70	2	2
6	110	110	70	70	1	1
7	120	120	80	80	4	5
8	120	120	70	70	1	1

Indicadores dietéticos

Paciente	Metas cumplidas por consulta						Promedio de metas cumplidas	Calificación
	C. 1	C. 2	C. 3	C. 4	C. 5	C. 6		
1	---	1	2	3	3	---	2.25	7.5
2	---	1	3	2	3	---	2.3	7.5
3	---	2	3	---	---	---	2.5	8.3
4	---	2	3	3	3	---	2.8	9.2
5	---	2	1	2	2	---	1.8	5.8
6	---	2	2	3	---	---	2.3	7.8
7	---	2	2	3	---	---	2.3	7.8
8	---	2	2	2	---	---	2.0	6.7

Nota: En cada consulta se evaluó el cumplimiento de las 3 metas establecidas en la consulta anterior.
C.: Consulta

Indicadores dietéticos (continuación)

Paciente	Porcentaje de adecuación a la dieta							
	Energía (kcal)		Hidratos de carbono		Proteínas		Lípidos	
	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación	%	Calificación
1	80.2	Regular	94.05	Buena	56.75	Baja	72.9	Regular
2	119.62	Baja	130.77	Baja	93.84	Buena	118.99	Baja
3	98.27	Buena	102.38	Buena	97.93	Buena	90.8	Buena
4	102.2	Buena	96.96	Buena	109.3	Buena	108	Buena
5	120.47	Baja	108.66	Buena	107.64	Buena	156.7	Baja
6	92.71	Buena	87.72	Regular	88.75	Regular	106.87	Buena
7	99.6	Buena	112.7	Baja	86.66	Regular	85.71	Regular
8	109.17	Buena	117.4	Baja	80	Regular	114.4	Baja

Indicadores dietéticos (continuación)

Resultados de cuestionarios iniciales de frecuencia de consumo de alimentos								
Alimento	**Diario**	**Semanal**			**Quincenal**	**Mensual**	**Casi nunca**	**Nunca**
		5 o 6 veces	**3 o 4 veces**	**1 o 2 veces**				
Verduras	0	0	2	6	0	0	0	0
Frutas	0	2	4	2	0	0	0	0
Cereales sin grasa	8	0	0	0	0	0	0	0
Cereales con grasa	2	0	0	3	2	0	1	0
Pollo / pescado / carne roja	0	0	8	0	0	0	0	0
Huevo	0	0	3	4	1	0	0	0
Queso	0	0	0	5	2	0	1	0
Jamón/salchichas	2	1	1	1	2	0	1	0
Longaniza / chorizo	0	0	0	3	2	0	3	0
Leguminosas	0	0	2	3	2	1	0	0
Leche / yogurt	4	0	1	0	1	0	1	1
Aceite vegetal	8	0	0	0	0	0	0	0
Manteca	0	0	0	0	1	1	2	4
Crema / mantequilla / margarina / mayonesa	0	1	1	3	0	2	1	0
Azúcar de mesa	7	0	1	0	0	0	0	0
Miel / cajeta / mermelada / leche condensada	0	0	1	2	0	3	2	0
Dulces/Golosinas	1	1	0	0	2	3	1	0
Botanas / Frituras	0	0	0	3	0	2	3	0
Agua natural	2	0	4	2	0	0	0	0
Agua de sabor	1	0	6	1	0	0	0	0
Refresco	2	0	1	2	3	0	0	0
Jugo embotellado	0	0	0	0	1	0	5	2
Café/Té con azúcar	6	1	1	0	0	0	0	0

Indicadores dietéticos (continuación)

Resultados de cuestionarios finales de frecuencia de consumo de alimentos								
Alimento	**Diario**	**Semanal**			**Quincenal**	**Mensual**	**Casi nunca**	**Nunca**
		5 o 6 veces	**3 o 4 veces**	**1 o 2 veces**				
Verduras	1	3	4	0	0	0	0	0
Frutas	4	0	4	0	0	0	0	0
Cereales sin grasa	8	0	0	0	0	0	0	0
Cereales con grasa	0	0	0	4	1	0	3	0
Pollo / pescado / carne roja	0	0	8	0	0	0	0	0
Huevo	0	0	3	4	1	0	0	0
Queso	0	0	0	5	2	0	1	0
Jamón/salchichas	0	1	3	1	0	2	1	0
Longaniza / chorizo	0	0	0	0	2	3	3	0
Leguminosas	0	0	2	3	2	1	0	0
Leche / yogurt	4	0	1	0	1	0	1	1
Aceite vegetal	8	0	0	0	0	0	0	0
Manteca	0	0	0	0	1	0	3	4
Crema / mantequilla / margarina / mayonesa	0	0	0	3	2	0	3	0
Azúcar de mesa	4	1	1	1	1	0	0	0
Miel / cajeta / mermelada / leche condensada	0	0	1	1	0	3	3	0
Dulces/Golosinas	0	0	1	0	1	3	3	0
Botanas / Frituras	0	0	0	0	2	2	4	0
Agua natural	8	0	0	0	0	0	0	0
Agua de sabor	0	0	1	6	1	0	0	0
Refresco	0	0	1	1	2	2	2	0
Jugo embotellado	0	0	0	0	0	1	5	2
Café/Té con azúcar	4	0	0	4	0	0	0	0