

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y  
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**IMPACTO NUTRICIONAL DEL  
PROGRAMA NUTRIMSS CRÓNICOS  
DE LA UMF 01 TAPACHULA,  
CHIAPAS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA**

**PRESENTA**

**PAOLA VALERIA CRUZ LARA**

**DIRECTOR DE TESIS**

**MTRA. DENISS CONCHA MEDINA**

**TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

**NOVIEMBRE 2023**



## **AGRADECIMIENTOS**

Mi profundo agradecimiento a Dios quien ha sido fortaleza y guía para culminar este primer proyecto de mi etapa profesional.

A mi madre María Isabel por ser una mujer con temple, guerrera e incondicional hoy y siempre, por su impulso, dedicación y amor, mismo que me ha permitido ser quién soy y llegar a esta meta con éxito.

A mi hija Valentina por ser el motor que me impulsa a seguir adelante, por haberme dado felicidad, fuerza y así poder terminar mi carrera satisfactoriamente, haciéndome crecer como persona y profesionalmente.

A mis abuelos José Manuel Cruz González y María del Carmen Lara López, mis segundos padres hasta el cielo, por ser siempre y para siempre fuente de amor y sabiduría, sin duda este logro no hubiera sido posible.

A mis hermanos Montserrat, Christopher y David, confidentes, cómplices y con los que he compartido y compartiré cada momento de mi vida, gracias por tanto.

A mis tíos Aura, Claudia, José Manuel y Marycarmen por ser apoyo incondicional tanto para mi mamá como para nosotros y quiénes nos mantienen unidos y hacen de nosotros una gran familia.

A mis primos hermanos por la unión, por el amor y el apoyo brindado, gracias por ser quiénes son.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 27 de octubre de 2023

C. Paola Valeria Cruz Lara

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:  
Impacto nutricional del programa nutrimss crónicos de la UMF 01 Tapachula, Chiapas

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Dra. Nely Isabel Cruz Serrano

Mtra. Maricruz Castro Mundo

Mtra. Deniss Concha Medina



Firmas

COORDINACIÓN  
DE TITULACIÓN

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS.....	6
GENERAL.....	6
ESPECÍFICOS.....	6
MARCO TEORICO.....	7
ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES.....	7
DIABETES.....	8
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA.....	11
SOBREPESO Y OBESIDAD.....	15
DISLIPIDEMIAS.....	17
PROGRAMA EDUCATIVO NUTRIMSS.....	18
EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN.....	19
PLATO DEL BIEN COMER.....	20
DIETA CORRECTA.....	21

METODOLOGÍA.....	23
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	23
POBLACIÓN.....	23
MUESTRA.....	23
MUESTREO.....	23
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	23
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	24
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	24
CRITERIOS DE ÉTICA.....	24
VARIABLES.....	24
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	24
VARIABLE DEPENDIENTE.....	24
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN O RECOLECCIÓN.....	24
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	29
CONCLUSIÓN.....	33
PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	34
GLOSARIO.....	35

REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	37
ANEXO 1. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.....	45
ANEXO 2. RECORDATORIO DE 24 HORAS.....	47
ANEXO 3. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	48
ANEXO 4. PLÁTICAS DEL PROGRAMA NUTRIMSS CRÓNICOS.....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1. IMC pre y post de la intervención**

**Figura 2. Circunferencia de cintura pre y post de la intervención**

**Figura 3. Impacto NutrIMSS**

## INTRODUCCIÓN

La emergencia a nivel mundial de enfermedades crónico-degenerativas como sobrepeso, obesidad, prehipertensión, hipertensión, prediabetes, diabetes y dislipidemias ha sido consecuencia de la alimentación que ha evolucionado a lo largo de los años, desde la obtención de alimentos ricos en proteínas, grasas, vitaminas y minerales de origen vegetal o animal se han reemplazado por productos industrializados con alto contenido de calorías, grasas principalmente saturadas, sodio y azúcares.

México, es uno de los países con mayor prevalencia de síndrome metabólico. Por eso mismo El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha implementado la estrategia NutrIMSS, que consiste en realizar sesiones para educar a la población a establecer una conducta de autocuidado, alimentación saludable y desarrollo de actividades físicas diversas, existen diferentes programas “NutrIMSS Enfermedades crónicas no transmisibles”, “NutrIMSS Diabetes Mellitus” y “NutrIMSS Embarazo y primer año de vida”.

El presente trabajo se enfocó en observar como impactan las sesiones NutrIMSS crónicas a los pacientes, los cambios de un antes y un después de las consultas. El punto principal fue impartir las sesiones educativas y atención nutricional a la población de 40 a 60 años de edad, y específicamente a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, para que logran mantener un adecuado control metabólico, peso corporal adecuado y así mismo evitar complicaciones de dichas enfermedades.

Tuvo un enfoque mixto, cuantitativo porque se recolectó datos medibles como edad, peso, talla y circunferencia de cintura. Fue una investigación transversal porque se elaboró en un

tiempo determinado, y así mismo se describieron las variables y se analizó la prevalencia del problema de enfermedades crónicas.

Los resultados de la presente investigación fueron que la población estudiada tuvo un impacto favorable del programa, pues se logró que los parámetros disminuyeran y tuvieran la motivación de asistir a las consultas cada mes y así mismo poder cambiar su estilo de vida.

## JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles frecuentemente se encuentran asociadas a la edad, el mal hábito que tienen los pacientes al escoger los alimentos basada en alta ingesta de grasas saturadas, de calorías, sodio, los tipos de preparación que realizan, el sedentarismo, el entorno en el que conviven, el tabaquismo y alcohol.

A nivel mundial, en términos de muertes atribuibles, el principal factor de riesgo metabólico es la presión arterial elevada (al que se atribuyen el 19% de las muertes a nivel mundial), seguido por el sobrepeso y la obesidad y glucosa sanguínea elevada (OPS/OMS, s.f).

Cada año mueren por ENT en todo el mundo 15 millones de personas de entre 30 y 69 años; más del 85% de estas muertes "prematargas" ocurren en países de ingresos bajos y medianos. En la Región de las Américas mueren 2,2 millones de personas por ENT antes de cumplir 70 años (OPS/OMS, s.f).

Por otro lado, en México más del 59% de la población padece de sobrepeso u obesidad, con tasas por encima del doble en comparación con el promedio a nivel mundial, lo que la coloca como la región con mayor obesidad. En ese mismo sentido, la actividad física insuficiente, los altos niveles de colesterol, de consumo de tabaco y de presión sanguínea son también factores de riesgo con alta prevalencia en nuestra región (Gobierno de México, 2021).

Barba (2018) afirma que México es uno de los países con mayor prevalencia de síndrome metabólico con (36.8%), sobrepeso y obesidad (71.3%) e hipertensión arterial (31.5%).

En el estado de Chiapas, el doctor Pepe Cruz refirió que del total de 63 mil 384 pacientes diagnosticados con una enfermedad crónica en lo que va del año, el 55 por ciento presenta hipertensión arterial, y de ellos, más de la mitad se encuentra bajo control con cifras menores a 140/90, gracias al tratamiento que se brinda en las unidades de primer nivel de atención de manera gratuita. La mayoría de las personas que padecen esta condición son personas del sexo femenino (73 por ciento) y aquéllas que presentan alguna comorbilidad, la más frecuente es la diabetes (Secretaría de Salud, 2023).

El análisis de la mortalidad en la población general a menudo revela que las enfermedades crónicas degenerativas son una de las principales muertes en muchas regiones, incluyendo el estado de Chiapas, estando en los primeros lugares la diabetes mellitus.

Es un desafío para la población y los problemas de salud es de alta gravedad, ya que se necesitan de recursos económicos para la compra de medicamentos, afecta su salud mental y física, cómo va el tiempo si no se atienden, pueden llegar a complicarse dichas enfermedades impidiendo que puedan realizar sus actividades diarias e incluso poder trabajar.

En contexto el personal especializado en nutrición juega un rol importante para la prevención y control de las enfermedades ya mencionadas, ya que interviene en diseñar plan de alimentación individualizado con alimentos de la región, respetando los hábitos alimenticios y de acuerdo con el padecimiento del paciente.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las enfermedades crónico degenerativas no transmisibles se encuentran entre las primeras causas de morbilidad general y de forma más importante entre la población adulta. Están asociadas a sobrepeso y obesidad, que son consideradas una epidemia mundial. Así mismo también se encuentra la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS) y dislipidemias.

En 2016, de acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1975 la obesidad casi se ha triplicado en todo el mundo, 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso y 13% eran obesas, es decir, 5 de cada 10 tenían un problema de exceso de peso corporal. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT) muestra un incremento de la prevalencia combinada del sobrepeso y la obesidad en los mayores de 20 años, de 71.3% en 2012 a 75.2% en 2018, las mujeres con 76.8% y los hombres con 73%. Por otra parte, de acuerdo con la misma encuesta, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 es de 10.3%, de hipertensión arterial de 18.4% e hipercolesterolemia de 19.5% (IMSS, 2020).

Si esas enfermedades no se llegan a atender a tiempo puede haber complicaciones y reducen la calidad de vida, provocando la muerte prematura.

El problema de esas patologías es debido a que llevan una dieta con un bajo porcentaje de valor nutritivo, prefieren llevar una alimentación con alto contenido de grasas y calorías, además que el tabaco y el alcohol en exceso también son causas de padecer alguna de estas enfermedades, acompañado del sedentarismo. El lugar en donde se llevó a cabo la investigación fue en la clínica UMF IMSS 01 en Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el impacto de las sesiones del programa “NUTRIMSS Crónicos” a través de los parámetros antropométricos y dietéticos de los pacientes de la UMF IMSS 01 en Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas, para obtención de los cambios de estilo de vida.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comparar las medidas antropométricas de peso, talla y circunferencia de cintura al inicio y al final del programa NUTRIMSS.
- Observar los cambios dietéticos al inicio y al final del programa NUTRIMSS,
- Analizar los parámetros clínicos y bioquímicos a través del expediente electrónico del IMSS, para poder observar si tienen hipertensión arterial y/o dislipidemias.

## MARCO TEÓRICO

### **Enfermedades crónicas no transmisibles**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan en la actualidad uno de los mayores desafíos que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial. Esto se debe por varias razones, que incluyen la creciente cantidad de casos con tasas de incidencia en constante aumento, su contribución gradual a la mortalidad general y su posición como la causa más frecuente de discapacidad, por el costo elevado de la hospitalización, el de su tratamiento médico y el de su posterior rehabilitación. Su emergencia como problema de salud pública sigue siendo el resultado de varios factores: cambios sociales, culturales, políticos y económicos que modificaron el estilo y condiciones de vida de un gran porcentaje de la población. Unos, trajeron el progreso y la mejoría del nivel de vida y no podrán revertirse sin un enfoque individual, social e institucional; otros, desafortunadamente trajeron a muchas poblaciones mayor miseria y restricciones para acceder a los sistemas de salud (Serra, Serra y Viera, 2018).

Por lo tanto, las enfermedades crónicas no transmisibles representan un grupo de afecciones que deterioran gradualmente la salud física y/o mental de quienes las padecen, resultando en desequilibrios y afectaciones a los órganos y tejidos. Entre estas enfermedades, destacan la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la hipertensión arterial sistémica (HAS), el sobrepeso, la obesidad y las dislipidemias, siendo estas últimas las principales causas de morbimortalidad. Es fundamental abordar de manera integral y preventiva estos problemas de salud para mejorar la calidad de vida y reducir el impacto en la sociedad.

## **Diabetes**

Conforme a la Guía Práctica Clínica (GPC), la diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

Existen tres tipos de diabetes: diabetes mellitus tipo I, diabetes mellitus tipo II y diabetes gestacional.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS, 2021) La diabetes tipo 1, una vez conocida como diabetes juvenil o diabetes insulino dependiente, es una afección crónica en la que el páncreas produce poca o ninguna insulina por sí mismo. También indican que la más común es la diabetes tipo 2 que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina, este generalmente solo se presentaba en adultos, sin embargo, el aumento de niños con sobrepeso y obesidad ha provocado la aparición de este tipo de diabetes en jóvenes e incluso en niños.

Por otro lado, la diabetes gestacional que se presenta en el embarazo, la mayoría de las veces desaparece cuando nace el bebé, sin embargo, cuando aparece diabetes gestacional en el embarazo, hay más probabilidad que aparezca diabetes tipo II más adelante.

## **Síntomas**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), Los síntomas de la diabetes pueden ocurrir repentinamente, pueden ser leves y tardar muchos años en notarse.

Los síntomas de la diabetes son:

- Sensación de mucha sed (Polidipsia)
- Necesidad de orinar con más frecuencia (Poliuria)

- Visión borrosa
- Cansancio
- Perder peso sin alguna razón

Es posible que la enfermedad se diagnostique años después de manifestarse los primeros síntomas, cuando ya han aparecido complicaciones.

## **Complicaciones**

Si no existe un control de la diabetes y de los niveles de glucosa, mayor serán los riesgos de padecer alguna de las complicaciones, ya que dicha enfermedad afecta a los órganos principales como los ojos, vasos sanguíneos, riñones, el corazón y los nervios.

**Enfermedad cardíaca y derrame cerebral:** Las personas con diabetes tienen probabilidades dos veces mayores que aquellas sin diabetes de presentar enfermedad cardíaca o de tener derrames cerebrales.

**Enfermedad de los riñones:** Los niveles altos de azúcar en la sangre pueden dañar los riñones y causar enfermedad renal crónica. Si no se trata, esta enfermedad crónica puede causar insuficiencia renal. Las personas con insuficiencia renal deben hacerse diálisis con regularidad (un tratamiento que filtra la sangre) o recibir un trasplante de riñón para poder sobrevivir. Aproximadamente 1 de cada 3 adultos con diabetes tiene enfermedad renal crónica. Usted no sabrá si la tiene a menos que su médico le haga una prueba para detectarla.

**Amputaciones:** El daño a los vasos sanguíneos y a los nervios relacionado con la diabetes, especialmente en los pies, puede causar infecciones graves difíciles de tratar. Para detener la propagación de estas infecciones puede ser necesario que se amputen las partes afectadas (CDC, 2022).

Neuropatía diabética: daño a los nervios, provocando entumecimiento, hormigueo y dolor en pies, piernas y manos.

Retinopatía diabética: daña los vasos sanguíneos de la retina, siendo la principal causa de ceguera en adultos.

## **Diagnóstico**

### **Prediabetes**

Antes de que las personas desarrollen diabetes, casi siempre tienen "prediabetes", es decir, cuando existen niveles de glucosa en sangre más altos de lo normal pero que aún no son lo suficientemente altos como para ser diagnosticados como diabetes (American Diabetes Association, sf).

### **Prueba De Hemoglobina Glucosilada A1c**

La medición de la hemoglobina glucosilada (HBA1C) es un análisis de sangre que es fundamental porque permite diagnosticar la diabetes e indica el promedio de la glucosa de tres meses atrás. El parámetro normal es menor a 5.7%, prediabetes es de 5.7% a 6.4% y para ser considerado diabetes es arriba de 6.5%. Así mismo para los pacientes que son diabéticos, sirve para controlar los niveles de glucosa y poder evitar complicaciones de dicha enfermedad (ADA, sf).

### **Glucosa Plasmática En Ayunas (FPG)**

Esta prueba mide los niveles de glucosa en sangre en ayunas. En ayunas significa no comer ni beber durante al menos 8 horas antes de la prueba. La diabetes se diagnostica cuando el nivel de glucosa en sangre en ayunas es superior o igual a 126 mg/dl. Normal: menor que 100 mg/dl, prediabetes: 100 mg/dl a 125 mg/dl, diabetes: 126 mg/dl o más (ADA, sf).

### **Prueba Aleatoria (También Llamada Casual) De Glucosa Plasmática**

Esta prueba es un análisis de sangre que se hace en cualquier momento del día en que tengas síntomas graves de diabetes. Se diagnostica cuando el nivel de glucosa en sangre es superior o igual a 200 mg/dl (ADA, s.f).

#### **Factores de riesgo**

- Sobrepeso u obesidad
- Tabaquismo y alcohol
- Sedentarismo
- Antecedentes familiares

### **Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)**

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-030 (SSA2, 2009) Define a la HAS como el padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes > 130/80 mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal > 125/75 mmHg.

En la toma de la tensión le dan dos cifras:

-Alta (se produce en las arterias cuando late el corazón).

-Baja (se registra cuando el corazón descansa entre latidos).

Existen otros tipos de Hipertensión arterial tal como lo menciona la NOM-030 (SSA2, 2009).

### **Hipertensión arterial secundaria**

Es la elevación sostenida de la Presión arterial, por alguna entidad nosológica: > 140 mmHg (sistólica) o > 90 mmHg (diastólica).

## **Hipertensión arterial descontrolada**

Es la elevación sostenida de las cifras de Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, acompañada o no de manifestaciones menores de daño agudo a órganos blanco.

## **Hipertensión arterial resistente**

A la persistencia de valores de Presión arterial por arriba de la meta (140/90 mmHg o 130/80 mmHg si tiene diabetes o nefropatía), a pesar de buena adherencia al tratamiento antihipertensivo apropiado, que incluya tres o más fármacos de diferentes clases (incluyendo de preferencia un natriurético), en una combinación recomendada y a dosis óptima (individualizada), cumpliendo con las medidas conductuales en forma adecuada.

## **Síntomas**

En la mayoría de los pacientes hipertensos no tienen síntomas, aunque cuando se presenta una presión arterial muy elevada puede causar dolor de cabeza, dolor en el pecho, visión borrosa, entre otros.

Según la OMS (2023) menciona que las personas que tienen la tensión arterial muy alta (de 180/120 o más) pueden presentar estos síntomas:

- Dolor intenso de cabeza
- Dolor en el pecho
- Mareos
- Dificultad para respirar
- Náuseas
- Vómitos
- Visión borrosa o cambios en la visión
- Ansiedad

- Confusión
- Pitidos en los oídos
- Hemorragia nasal
- Cambios en el ritmo cardiaco

### **Complicaciones**

Entre otras complicaciones, la hipertensión puede producir daños cardiacos graves. El exceso de presión puede endurecer las arterias, con lo que se reducirá el flujo de sangre y oxígeno que llega al corazón.

La presión arterial alta no controlada puede llevar a complicaciones tal como Thomas (2022) menciona:

- Ataque cardíaco o accidente cerebrovascular
- Aneurisma
- Insuficiencia cardíaca
- Problemas renales
- Problemas oculares
- Síndrome metabólico
- Cambios en la memoria o la comprensión
- Demencia

### **Diagnóstico**

Comúnmente, el diagnóstico de la HTA se basa en la medición de la Presión Arterial (PA). Así entonces, se considera a un paciente como hipertenso cuando presenta repetidamente cifras mayores o iguales a 140/90mmHg (Tagle, 2018).

Los requerimientos para obtener una lectura precisa de la presión arterial según la OPS/OMS (s.f.)

1. usar monitores automáticos validados o, si no disponibles, aneroides calibrados.
2. medir la presión arterial en un lugar tranquilo y libre de ruidos.
3. seguir el protocolo que viene debajo:
  - no conversar. Hablar o escuchar de forma activa agrega hasta 10 mmhg
  - apoyar el brazo a la altura del corazón. No apoyar el brazo agrega hasta 10 mmhg
  - colocar el manguito en el brazo sin ropa. La ropa gruesa agrega hasta 5-50 mmhg
  - usar el tamaño de manguito adecuado. Un manguito pequeño agrega de 2 a 10 mmhg
  - apoyar los pies. No apoyar los pies agrega hasta 6 mmhg
  - no cruzar las piernas. Tener las piernas cruzadas agrega de 2 a 8 mm hg
  - tener la vejiga vacía. Tener la vejiga llena agrega hasta 10 mmhg
  - apoyar la espalda. No apoyar la espalda agrega hasta 6 mmhg

### **Factores de riesgo**

Hay muchos factores de riesgo que pueden causar presión arterial alta (Thomas, 2022).

- Edad
- Raza
- Obesidad o sobrepeso
- Falta de ejercicio
- Consumo de tabaco o vapeo
- El exceso de sal
- Niveles bajos de potasio
- Consumo excesivo de alcohol

- Estrés
- Ciertas afecciones crónicas. La enfermedad renal, la diabetes y la apnea del sueño son algunas de las enfermedades que pueden llevar a la presión arterial alta.
- Embarazo

### **Sobrepeso y obesidad**

De acuerdo con la NOM-008 (SSA3, 2010) define sobrepeso al estado caracterizado por la existencia de un IMC igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> y menor a 29.9 kg/m<sup>2</sup> y en las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m<sup>2</sup> y menor a 25 kg/m<sup>2</sup> y obesidad a la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>.

### **Síntomas**

- Aumento de peso
- Cansancio
- Fatiga
- Reflujo y acidez

### **Complicaciones**

Las investigaciones han demostrado que a medida que aumenta el peso hasta alcanzar los niveles de sobrepeso y obesidad, también aumentan los riesgos de las siguientes afecciones (CDC, 2022)

- Todas las causas de muerte (mortalidad)
- Presión arterial alta (hipertensión)
- Colesterol LDL alto, colesterol HDL bajo o niveles altos de triglicéridos (dislipidemia)

- Diabetes tipo 2
- Enfermedad coronaria
- Ataque o derrame cerebral
- Enfermedad de la vesícula
- Osteoartritis (descomposición del cartílago y el hueso dentro de una articulación)
- Apnea del sueño y problemas respiratorios
- Varios tipos de cáncer
- Baja calidad de vida
- Enfermedad mental como depresión clínica, ansiedad y otros trastornos mentales
- Dolor corporal y dificultad con el funcionamiento físico

### **Diagnóstico**

Tradicionalmente, se utiliza el Índice de Masa Corporal (IMC) que se divide el peso entre la talla en metros al cuadrado.

Los parámetros son:

- Bajo peso: menor a 18.5
- Normal: 18.5 a 24.9
- Sobrepeso: 25 a 29.9
- Obesidad I: 30 a 34.9
- Obesidad II: 35 a 39.9
- Obesidad III: mayor a 40

También se mide la circunferencia de cintura, los parámetros son:

Mujeres: menor a 80 cm

Hombres: menos a 90 cm

## **Factores de riesgo**

Alimentación: se debe a una ingesta de alimentos con alto contenido calórico y falta de actividad física debido que la población es cada vez más sedentaria.

Entorno: no tener cerca parques, áreas verdes o gimnasios económicos, es más difícil para las personas poder realizar algún tipo de actividad física.

La mercadotecnia también influye porque alienta a la población a consumir comida poco saludable y que contienen un alto contenido calórico.

Factores emocionales: por lo general las personas cuando están en una situación de estrés o se sienten deprimidas, suelen comer más de lo habitual.

## **Dislipidemias**

La NOM-037 (SSA2, 2012) define a las dislipidemias como a la alteración de la concentración normal de los lípidos en la sangre.

## **Síntomas**

Lo más frecuente es la fatiga o dolor en miembros inferiores, por lo general las dislipidemias son asintomáticas, esto quiere decir que no presenta ningún dolor.

## **Complicaciones**

Las complicaciones que (Secretaría de salud Gobierno de Puebla, 2020) menciona son las siguientes:

- Enfermedades del Páncreas y del Hígado.
- Piedras o cálculos en la Vesícula Biliar.
- Aterosclerosis: engrosamiento y taponamiento de las arterias
- Enfermedades del corazón: infartos, insuficiencia cardiaca, angina de pecho
- Enfermedades Vasculares Cerebrales: Embolia.

- Promueven el desarrollo de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

### **Diagnóstico**

NCEP (Como se citó en Instituto Mexicano del Seguro Social, 2016) menciona que para el diagnóstico de dislipidemia es necesario medir los lípidos en sangre, los niveles de normalidad para colesterol total son menor de 200 mg/dl, triglicéridos menor de 150 mg/dl y C-HDL mayor de 40 mg/dl.

### **Factores de riesgo**

La Secretaría de Salud Gobierno de Puebla (2020) menciona los siguientes factores de riesgo:

- Antecedentes familiares de la enfermedad.
- Sobrepeso y Obesidad
- Se puede presentar en la edad adulta y aumenta mucho más a partir de los 45 años (Hombres mayores de 45 años y en Mujeres mayores de 55 años). Aunque cada vez es más frecuente en personas adolescentes y jóvenes.
- Se presentan con mayor frecuencia en los hombres que en las mujeres.
- Inactividad física o sedentarismo.
- Dieta rica en grasas saturadas como las grasas de origen animal.

### **Programa educativo NutrIMSS “Aprendiendo a Comer Bien”**

El Instituto Mexicano del Seguro Social (2020) menciona que el programa va dirigido a pacientes con 15 años en adelante que son derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar (UMF), que presenten una o más de las siguientes condiciones: diabetes mellitus, dislipidemias, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad. Se otorgan los elementos básicos de la alimentación correcta, consumo de agua simple y la práctica de actividad física. En la intervención previa de

educación nutricional grupal NutrIMSS Aprendiendo a comer bien: Pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles se otorgan elementos básicos de la alimentación correcta, el consumo de agua simple y la práctica de actividad física. Al término de la sesión se otorgará cita a cada paciente para la consulta de Nutrición en forma individual, dentro de un periodo menor a un mes, preferentemente el día que el paciente asista a su cita con su médico familiar o por cualquier otro motivo.

Cuando son las citas subsecuentes, se otorgan al menos dos o más citas si es necesario, de acuerdo considere el Nutricionista Dietista. Se debe realizar conjunto al médico familiar, los pacientes que no cuenten con el chequeo de PrevenIMSS, serán enviados a los módulos de PrevenIMSS en enfermería.

Los pacientes atendidos con la intervención de educación nutricional del programa NutrIMSS, serán registrados en las hojas de Registro de Asistencia Integral a la Salud (RAIS) con la clave correspondiente. El formato RAIS se debe entregar al servicio de ARIMAC de manera oportuna.

### **Evaluación del estado de nutrición**

La ADA la define como un acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias médicas, nutricias y de medicamentos; examen físico; mediciones antropométricas; y datos de laboratorio. (Suverza y Haua, 2010)

Es importante realizar la evaluación del estado nutricional con todos estos componentes para llegar a un correcto diagnóstico completo.

### **Evaluación antropométrica**

La antropometría es una técnica indispensable para evaluar el estado de nutrición, ya que permite identificar a individuos en riesgo nutricional o con problemas de deficiencias nutricias (de

desnutrición a obesidad) y evaluar la efectividad de una terapia nutricia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda hacer las mediciones antropométricas de acuerdo con la técnica de Lohman (Suverza y Haua, 2010).

### **Circunferencia de cintura**

La NOM-043 (SSA2,2012) menciona que el mínimo perímetro de la cintura se hace identificando el punto medio entre la costilla inferior y la cresta iliaca, en personas con sobrepeso se debe medir en la parte más amplia del abdomen. Tiene como objetivo estimar la grasa abdominal o visceral. Circunferencia abdominal saludable hasta menor a 80 cm en mujeres y menor a 90 cm en hombres.

### **Evaluación bioquímica**

Suverza y Haua (2010) Menciona que la evaluación bioquímica permite detectar deficiencias o excesos de ciertos nutrimentos, así como alteraciones, mucho antes de que se vean reflejados en los indicadores antropométricos y clínicos. La interpretación acertada de los datos bioquímicos implica conocer adecuadamente la prueba o el examen solicitado, así como los factores nutricios y no nutricios que inciden en ellos. Factores no nutricios como enfermedades, tratamientos médicos, procedimientos quirúrgicos y medicamentos, así como el estado de hidratación del paciente pueden modificar los resultados de las pruebas séricas y de orina, de modo que tienen que tomarse en consideración al hacer el diagnóstico nutricional global. Si existe la sospecha de deficiencia o exceso de nutrimentos inorgánicos o vitaminas, se recurre a indicadores bioquímicos específicos.

### **Plato del bien comer**

De acuerdo con la NOM-043 (SSA2, 2012) el plato del bien comer es una guía de alimentación, la cual establece criterios para la orientación. Ilustra cada uno de los grupos de

alimentos con el fin de mostrar a la población la variedad que existe de cada grupo resaltando que ningún alimento es más importante que otro, sino que debe haber una combinación para que nuestra dieta diaria sea correcta y balanceada. Los grupos están en color verde, amarillo y rojo como los colores de un semáforo. Las verduras y frutas se encuentran en color verde, se debe consumir preferentemente con cáscara y crudas, las frutas son ricas en vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y principalmente carbohidratos (azúcares), por lo que se debe de consumir con moderación y cuidar la porción por su principal composición que son los carbohidratos (azúcares), las verduras se pueden consumir sin restricción por su composición que es agua, proteínas vegetal, vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes. Los cereales y tubérculos se encuentran en color amarillo y se deben consumir en forma suficiente, pero con moderación. Son de origen vegetal pero principalmente carbohidratos, de preferencia se deben consumir más los cereales integrales por su mayor contenido de fibra. Las leguminosas y alimentos de origen animal se encuentran en color rojo e indica que su consumo debe ser menor, porque su composición son proteína animal, carbohidratos y grasas. Por eso mismo se recomienda consumir alimentos de origen animal con menos aporte de grasa como es el pollo, pescado o leche descremada.

En un apartado del plato del bien comer se indica que se debe “combinar” los cereales y leguminosas para poder obtener una proteína de Alto Valor Biológico (AVB), como si se consumiera una proteína animal.

### **Dieta correcta**

En cada tiempo de comida (Desayuno, comida y cena) se deben cumplir con las siguientes características de una dieta correcta:

Variada: se debe agregar diferentes alimentos de los tres grupos del plato del bien comer

Suficiente: que aporte los nutrimentos necesarios que necesita el cuerpo para mantenerse saludable como son las proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales.

Completa: que contengan todos los nutrimentos (proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas y minerales).

Equilibrada: Tiene que haber un balance en todos los nutrientes.

Adecuada: De acuerdo a la edad, sexo, años, peso, estatura, actividad física, gustos y cultura de cada persona.

Inocua: que el consumo esté libre de toxinas, microorganismos, bacterias y que no aporte cantidades excesivas de los nutrimentos.

# **METODOLOGÍA**

## **Diseño de investigación**

La presente investigación es transversal porque se estudió y se evaluó a las personas en un tiempo determinado, tiene un enfoque mixto, cuantitativa se recolectaron los datos medibles como peso, talla y circunferencia de cintura (CC). Cualitativa porque se realizó encuestas (frecuencia de alimentos y recordatorio de 24 horas) para evaluar y analizar los hábitos alimentarios de los pacientes.

## **Población**

El estudio se realizó en pacientes adultos con diagnósticos de enfermedades crónicas no transmisibles que acudieron al programa NUTRIMSS en la Unidad Medica Familiar (UMF) No. 1, Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas.

## **Muestra**

La muestra fue de 178 derechohabientes de ambos sexos de 40 a 60 años de edad.

## **Muestreo**

Muestreo estratificado: debido a que consistió en dividir a los grupos de acuerdo a su patología (Diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, sobrepeso y obesidad).

## **Criterios de inclusión**

- Derechohabientes en la UMF 01
- Diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, sobrepeso y obesidad.
- Mujeres arriba de 80 cm de circunferencia de cintura y hombres arriba de 90 cm de circunferencia de cintura.

### **Criterios de exclusión**

- Problemas de discapacidad auditiva y visual.
- Pacientes que no acudan al 80% de sus citas.
- Paciente que se renegaron a no participar.

### **Criterios de eliminación:**

- Pacientes que decidan abandonar el programa.
- Personas que ya no sean derechohabientes.
- Embarazadas.
- Normonutridos.

### **Criterios de ética**

Se elaboró un consentimiento con la jefa inmediata de la UMF 01 para que estuviera enterada de las actividades que se realizaron para que se llevara a cabo la investigación, posteriormente otro consentimiento informado dirigido a los derechohabientes donde dieron la autorización de participar por si en algún momento se utilizaban sus fotos, imágenes, tablas, etc.

### **Variables**

Variable independiente: Impacto nutricional

Variable dependiente: Parámetros antropométricos, dietéticos, clínico y bioquímico

### **Instrumentos de medición o recolección**

Fuente de información primaria: se obtuvo de manera directa con el sujeto del estudio por medio de las mediciones antropométricas, recordatorio de 24 horas y frecuencias de alimentos.

Fuente de información secundaria: se revisó los expedientes clínicos del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) y se sacó el motivo por el cual el médico familiar lo derivó a nutrición.

Se implementaron las siguientes técnicas para la recolección de datos:

### **Antropometría**

Se tomó peso y talla con la ayuda de una báscula con estadiómetro digital SECA 769 con una capacidad máxima de 200 kilogramos. Se utilizó la fórmula del índice de masa corporal (IMC) para identificar el sobrepeso y la obesidad.

### **Medición de peso**

La medición se realizó sin zapatos ni prendas pesadas. Lo deseable es que el sujeto vista la menor cantidad posible de prendas, o bien alguna prenda con peso estandarizado, como las batas desechables. El sujeto debe estar con la vejiga vacía y de preferencia por lo menos dos horas después de consumir alimentos. El individuo deberá colocarse en el centro de la báscula y mantenerse inmóvil durante la medición. La medición deberá vigilar que el sujeto no esté recargado en la pared ni en ningún objeto cercano y que no tenga alguna pierna flexionada. Estas precauciones tienen como propósito asegurar que el peso esté repartido de manera homogénea en ambas piernas. Se registró el peso cuando se estabilicen los números de la pantalla en la báscula digital o cuando la barra móvil de la báscula mecánica se alinee con el indicador fijo que está en la parte terminal de la barra móvil y que, por lo general, está identificado con una flecha de color (Suverza y Haua, 2010).

### **Medición de estatura**

El sujeto deberá estar descalzo y se colocará de pie con los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados. Los talones, cadera, escápulas y la parte trasera de la cabeza deberán estar pegados a la superficie vertical en la que se sitúa el estadiómetro. Para evitar imprecisiones deberá vigilarse que no existan tapetes en el sitio donde se pare al individuo. La cabeza deberá colocarse en el plano horizontal de Frankfort, el cual se representa con una línea

entre el punto más bajo de la órbita del ojo y el trago (eminencia cartilaginosa delante del orificio del conducto auditivo externo). Justo antes de que se realice la medición, el individuo deberá inhalar profundamente, contener el aire y mantener una postura erecta mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza con la presión suficiente para comprimir el cabello. Los adornos del cabello deberán retirarse en caso de que pudieran interferir con la medición (Suverza y Haua, 2010).

### **Formula de IMC**

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{Peso en kilogramos entre talla en m}^2$$

### **Parámetros considerados para normalidad**

18.5 – 24.9 Normal

25 – 29.9 Sobrepeso

30 – 34.9 Obesidad grado I

35 – 39.9 Obesidad grado II

>40 Obesidad grado III

### **Medición de cintura**

Con ayuda de una cinta antropométrica metálica “Lufkin 2m W606PM” se midió la circunferencia de cintura.

Técnica de medición: para medir la circunferencia de cintura se localiza el punto inferior de la última costilla y el punto superior de la cresta iliaca, en la mitad de esta distancia se marca, en ambos costados y se coloca la cinta alrededor del abdomen a este nivel, asegurar que la cinta no apriete y esté en paralelo con el piso. La medición se hace al final de la expiración normal NOM-043 (SSA2, 2012).

### **Parámetros considerados para normalidad**

< 80cm Mujeres

< 90 cm Hombres

### **Bioquímico:**

Se revisó el expediente electrónico SIMF y se sacaron los laboratorios de química sanguínea que se realizaron en la UMF 01, para observar los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos en sangre.

### **Parámetros considerados para normalidad**

< 200 Colesterol total (mg/100 ml)

< 150 Triglicéridos (mg/100 ml)

5 - 7% HbA1c

(Suverza y Haua, 2010).

### **Clínico:**

Se tomaron los datos de la presión arterial en el expediente clínico del sistema del IMSS, por parte del médico familiar.

Los parámetros considerados para normalidad de la presión arterial son menor de 120/80 mmHg.

### **Dietética**

Se utilizaron encuestas de recordatorio de 24 horas y frecuencia de alimentos para analizar la alimentación que llevaban los derechohabientes y si cumplían con las características de una dieta correcta.

El método de recordatorio de 24 horas se hizo a través de una encuesta cara a cara y constó de seis preguntas, sirvió para realizar un análisis de la alimentación del día anterior, todo lo que

ingirió desde que se levantó hasta que se durmió. Se evaluó la cantidad de alimentos y bebidas que consumió, originalmente no pudo ser totalmente confiable porque requería de la memoria del paciente y en algunas ocasiones podían excluir algunos alimentos.

La frecuencia de alimentos se realizó a través de una encuesta cara a cara personalmente para la recopilación de datos nos sirvió para evaluar la dieta habitual que consistió en preguntar que alimentos consumían y con qué frecuencia por siete días en Tapachula, Chiapas, a través de esa encuesta también se pudo observar el comportamiento y las respuestas de los participantes para obtener más información.

### **Análisis estadístico**

Los resultados fueron analizados a través del programa de Microsoft Office Excel 2007, y fueron plasmados en gráficas de barras.

## PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta sección se plasman los resultados obtenidos en la investigación realizada en la UMF 01 IMSS de la ciudad de Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas. La información fue recolectada en el periodo de 19 de agosto a 19 de diciembre del 2022. Es necesario recalcar que el estudio fue realizado con una población de 178 pacientes de ambos sexos, en primera instancia se aborda el análisis del Índice de masa corporal, como también la circunferencia de cintura y la frecuencia de alimentos para evaluar los hábitos alimentarios de los pacientes y así mismo poder observar el impacto nutricional del programa NutrIMSS.

En lo que respecta al estado nutricional, se realizó una comparación (antes y después de la intervención del programa). Como primer determinante para la selección de los pacientes NutrIMSS se detectó un alto porcentaje de pacientes con sobrepeso y obesidad en la pre intervención, posteriormente se observó la diferencia del IMC, bajó el porcentaje de obesidad y aumentó el de sobrepeso, por los cambios que se vieron en los pacientes (Figura 1).

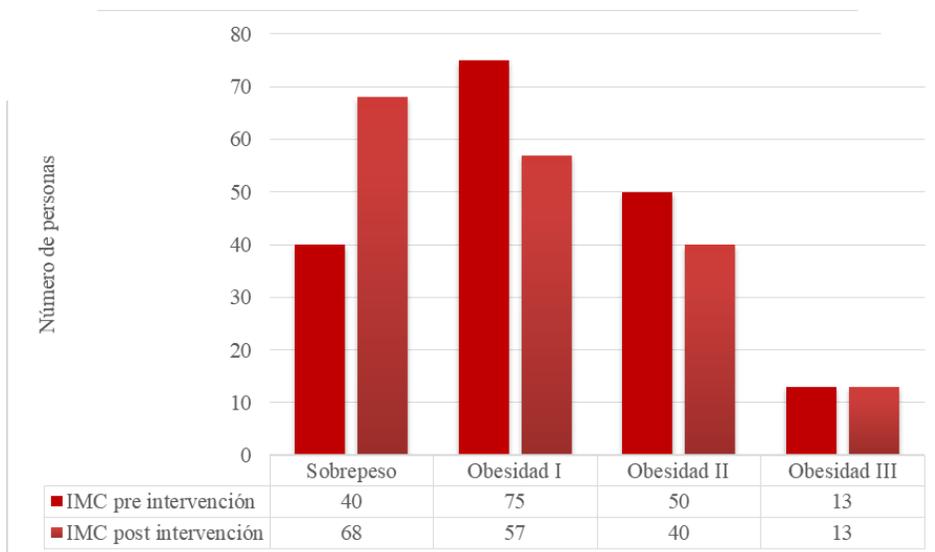


Figura 1. IMC pre y post de la intervención.

Se comparó el estudio con el de Galicia (2019), en el cual hizo una valoración del estado nutricional y disminuyó el porcentaje de obesidad grado I de 41.7% a 31.7%, seguido de sobrepeso que paso de 35% a 45% ya que los de obesidad pasaron a sobrepeso. En la primera valoración de nuestro estudio se logra observar mayor porcentaje de obesidad grado I, por lo que en la segunda aumentó el porcentaje a sobrepeso, ya que hubo una disminución en el grado de obesidad, los datos disminuyeron de manera similar a los del estudio de Galicia.

En la pre intervención prevalece un aumento de circunferencia de cintura en las mujeres y mayor probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares por almacenar más grasa abdominal, en la post intervención se observa que el sexo femenino disminuyó 1% de lo inicial (Figura 2).

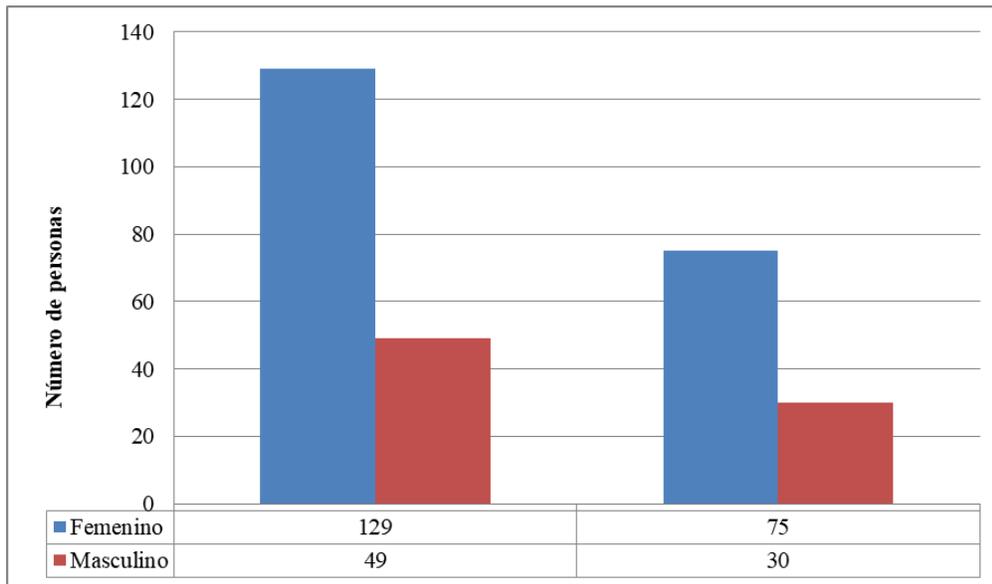


Figura 2. Circunferencia de cintura pre y post de la intervención.

Al comparar los resultados de la circunferencia de cintura con los de Cruz (2020), en la que hizo una intervención obteniendo al inicio un 100% con obesidad abdominal, lo cual no disminuyó y se quedó en 100%. Se aprecia que los resultados fueron diferentes, respecto al

análisis de la intervención de este estudio, se encuentra que 54 personas del sexo femenino pasaron a una circunferencia de cintura normal.

Con respecto a la frecuencia de alimentos se notó que la mayor parte de las personas entrevistadas consumen el tipo de tortillas hechas a mano las famosas “mata maridos” e igual forma hay un alto consumo de la papa y más preferencia por frutas que son de mayor índice glucémico como el mango, plátano, rambután y la uva. La población opta más por esos tipos de alimentos, ya que son los que se dan más en el municipio de Tapachula.

El expediente clínico del IMSS fue de ayuda para poder medir el impacto que hubo del programa, para poder realizar la comparación de como estaban sus laboratorios y sus medidas antropométricas antes y después de la intervención, por lo tanto, analizamos el impacto hacia los pacientes (Figura 3).

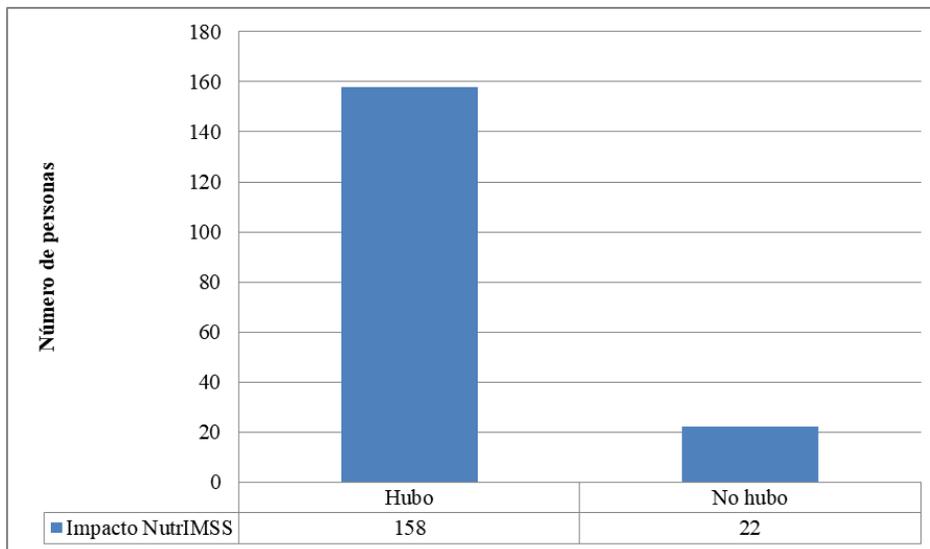


Figura 3. Impacto NutriIMSS.

Al comparar con el estudio de Galicia (2019), quién obtuvo 85% que hubo impacto con el programa y un 15% que no hubo impacto, fueron datos similares a este estudio, después del

análisis se observó un alto porcentaje en que hubo un impacto del programa NutrIMSS, esto se pudo analizar a través de los estudios de laboratorios que se obtuvieron del expediente clínico SIMF y se pudo observar que disminuyeron los triglicéridos, colesterol y/o glucosa, también con el peso y circunferencia de cintura que se obtuvieron a través de las consultas, se observó que fueron disminuyendo las cifras y que los pacientes lograban llegar a un peso normal.

## CONCLUSIÓN

Hoy en día desde temprana edad se van adquiriendo malos hábitos, entre otras cosas por la influencia que tienen las personas adultas en la niñez, por eso mismo, es muy importante que los adultos vayan cambiando sus hábitos y así poder dar un buen ejemplo hacia sus hijos.

He aquí la importancia del estudio realizado en la UMF 01 IMSS en Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas que consistió mediante una encuesta de frecuencia en consumo de alimentos y el recordatorio de 24 horas se encontró que la población consume un alto porcentaje de grasas saturadas y azúcares, y por lo tanto presentan problemas de sobrepeso y obesidad.

A partir de la intervención se logró el cumplimiento de los objetivos, pues esos parámetros disminuyeron logrando que los derechohabientes estuvieran motivados después de las pláticas, se preocuparan por su salud y por hacerse su chequeo mensualmente. Se determinó que existe un gran impacto del programa NutrIMSS para la población, hay un gran porcentaje de pacientes que han cambiado el estilo de vida que tenían antes de asistir a las pláticas, y esto ha repercutido positivamente en sus medidas antropométricas y en sus parámetros bioquímico.

Finalmente, es de suma importancia el papel que desempeña el nutriólogo, ya que al estar en contacto con los pacientes es una gran oportunidad para brindar orientación sobre una alimentación saludable y modificar estilos de vida a corto y largo plazo, de esta manera se pueden generar estrategias de prevención e intervención oportunas en esta población.

## **PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS**

Tras la investigación se presentan las siguientes propuestas:

A los directivos de la clínica:

Establecer un aula especial para la impartición de pláticas del programa NutrIMSS para lograr una mayor concentración e impacto de la información nutricional necesaria.

Así mismo se recomienda implementar la promoción del programa NutrIMSS con los derechohabientes que se encuentran en la sala de espera.

A los nutriólogos de la clínica:

Se recomienda realizar menús saludables con las réplicas de los alimentos, que permite una mejor comprensión de los temas por parte de los pacientes.

Se sugiere brindar la información completa sobre los avances o resultados de los pacientes que estuvieron en el programa.

Se propone armar un plan de capacitación mensual para los médicos, enfermeras y asistentes médicas sobre el programa NutrIMSS.

## GLOSARIO

**ALTO VALOR BIOLÓGICO:** proteína de alto valor biológico a aquellas que contienen todos los aminoácidos esenciales como es el caso de los alimentos de origen animal (Gottau, 2021).

**ANTROPOMETRÍA:** se refiere al estudio de la medición del cuerpo humano en términos de las dimensiones del hueso, músculo y adiposo (grasa) del tejido. Se deriva de la palabra griega antropo, que significa ser humano y la palabra griega metron, que significa medida. El campo de la antropometría abarca una variedad de medidas del cuerpo humano (Nariño, Alonso, y Hernández, 2016).

**CALORÍAS:** las calorías representan la cantidad de energía que el consumo de alimentos aporta para mantener el funcionamiento del organismo y llevar a cabo diversas tareas (Ceballos y Guadarrama, 2020).

**COLESTEROL:** El colesterol es un lípido que se encuentra en casi todas las células de nuestro cuerpo (más del 90%, el resto circula por la sangre). El hígado produce colesterol y también se encuentra en algunos alimentos, como la carne y los productos lácteos. Nuestro cuerpo necesita el colesterol para funcionar correctamente, ya que es el precursor de moléculas de gran importancia biológica (Cancer y Gonzalo, s.f.).

**GLUCOSA PLASMÁTICA:** esta prueba mide tus niveles de glucosa (azúcar) en sangre en ayunas (American Diabetes Association, s.f.).

**GLUCOSA:** muchos alimentos se convierten en glucosa (azúcar) en sangre, que se utiliza como energía para alimentar nuestro cerebro, corazón y músculos. La glucosa en la sangre

proviene de los alimentos que comemos o es producida por el hígado, y se encuentra en el torrente sanguíneo (cuando se transporta a todos nuestros órganos y células) y dentro de las células (donde se transforma en energía) (American Diabetes Association, s.f).

**HEMOGLOBINA GLUCOSILADA:** La prueba de A1c mide tu nivel de glucosa (azúcar) en sangre promedio durante los últimos dos o tres meses (American Diabetes Association, s.f).

**HIPERCOLESTEROLEMIA:** consiste en la presencia de colesterol en sangre por encima de los niveles considerados normales (Reinares, s.f).

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL:** es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos (OMS, 2021).

**TRIGLICÉRIDOS:** los triglicéridos son lípidos (grasas), al igual que el colesterol y los fosfolípidos. Los triglicéridos son la forma ideal para el almacenamiento de energía en nuestro organismo (Fabiani, sf).

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Aguilar, C (2020). *Epidemiología de las enfermedades metabólicas resultantes de la malnutrición: el caso de México*. Recuperado de <https://alimentacionysalud.unam.mx/epidemiologia-enfermedades-metabolicas/>
- American Diabetes Association (s.f.). *Diagnóstico*. Recuperado de [https://diabetes.org/diagnostico#:~:text=Glucosa%20plasm%C3%A1tica%20en%20ayunas%20\(FPG,la%20ma%C3%B1ana%2C%20antes%20del%20desayuno.](https://diabetes.org/diagnostico#:~:text=Glucosa%20plasm%C3%A1tica%20en%20ayunas%20(FPG,la%20ma%C3%B1ana%2C%20antes%20del%20desayuno.)
- Barba J. (2018). *México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante*. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2018/pt181a.pdf>
- Cancer, E y Gonzalo I. (s.f.). *Colesterol, todo lo que tienes que saber*. Recuperado de [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/2269/050421\\_010640\\_4813031164.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/2269/050421_010640_4813031164.pdf)
- CDC (2022). *Efectos del Sobrepeso y la Obesidad en la Salud*. Recuperado de <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>
- CDC (2022). *Póngale el freno a las complicaciones de la diabetes*. Recuperado de [https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/resources/features/prevent-complications.html#:~:text=Enfermedad%20cardiaca%20y%20derrame%20cerebral,de%20la%20retina%20\(retinopat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica\)](https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/resources/features/prevent-complications.html#:~:text=Enfermedad%20cardiaca%20y%20derrame%20cerebral,de%20la%20retina%20(retinopat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica))
- Ceballos, O y Guadarrama, H. (2020). *Efectos de la escolaridad en el consumo de calorías y nutrientes de las familias mexicanas*. Recuperado de

- [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362020000400003&script=sci\\_arttext#:~:text=Las%20calor%C3%ADas%20representan%20la%20cantidad,para%20un%20correcto%20funcionamiento%20del](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362020000400003&script=sci_arttext#:~:text=Las%20calor%C3%ADas%20representan%20la%20cantidad,para%20un%20correcto%20funcionamiento%20del)
- Cruz, F. (2020). *Efectos del programa NutriMSS en los parámetros clínicos y bioquímicos de los pacientes con obesidad de la umf 09, delegación Querétaro* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2028/1/MEESC-266900-0220-228-Francisco%20Josu%c3%a9%20Cruz%20G%c3%b3mez%20%20-A.pdf>
- CNDH (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias*. Recuperado de <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR36.pdf>
- Diario oficial de la federación (2010). *NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*. Recuperado de <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4127/Salud/Salud.htm>
- Elika (2022). *¿Cuál es el Estado Nutricional óptimo de una persona?*. Recuperado de <https://personaconsumidora.elika.eus/cual-es-el-estado-nutricional-optimo-de-una-persona/>
- Fabiani, F (s.f.). *¿Qué son los triglicéridos?*. Recuperado de <https://irp-cdn.multiscreensite.com/789c52f8/files/uploaded/trigliceridos.pdf>
- Galicia, C. (2019). *Impacto del programa NutriMSS sobre parámetros antropométricos y dietéticos en adultos con obesidad y sobrepeso en la UMF 7*. Recuperado de [https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/DGB\\_UNAM/TES01000793759/3/0793759.pdf](https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/DGB_UNAM/TES01000793759/3/0793759.pdf)

Gobierno de México (2019). *El plato del bien comer*. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap/articulos/el-plato-del-bien-comer>

Gobierno de México (2020). *La importancia de la Alimentación Correcta*. Recuperado de <https://sitios1.dif.gob.mx/FamiliaDIF/index.php/ediciones/no-2-alimentacion/132-la-importancia-de-la-alimentacion-correcta>

Gobierno de México (2021). *Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, cierre 2021*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi\\_ENT\\_Cierre2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf)

Gobierno de México (2023). *En México, más de 30 millones de personas padecen hipertensión arterial: Secretaría de Salud*. Recuperado de <https://www.gob.mx/salud/articulos/en-mexico-mas-de-30-millones-de-personas-padecen-hipertension-arterial-secretaria-de-salud>

Gottau, G. (2021). *Los alimentos con más proteínas de alto valor biológico ordenados de mayor a menor*. Recuperado de <https://www.vitonica.com/alimentos/alimentos-proteinas-alto-valor-biologico-ordenados-mayor-a-menor>

Instituto Mexicano del Seguro Social (2016). *Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto*. Guía de práctica clínica. Recuperado de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/233GER.pdf>

Instituto Mexicano del Seguro Social (2018). *Diagnostico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena*. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>

- Instituto Mexicano del Seguro Social (2018). *Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*. Guía de práctica clínica. Recuperado de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (2020). *Aprendiendo a comer bien, guía técnica de educación nutricional en primer nivel de atención*. Tercera edición.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf)
- Nariño, R., Alonso, A y Hernández, A. (2016). *Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas*. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-12372016000200004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372016000200004)
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud (2022). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud (2023). *Diabetes*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Organización Mundial de la Salud (2023). *Hipertensión*. Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension#:~:text=Entre%20otras%20complicaciones%2C%20la%20hipertensi%C3%B3n,tor%C3%A1cico%20\(angina%20de%20pecho\).](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension#:~:text=Entre%20otras%20complicaciones%2C%20la%20hipertensi%C3%B3n,tor%C3%A1cico%20(angina%20de%20pecho).)

Organización Panamericana de la Salud (s.f.). *Diabetes*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

Ortiz A., Chacón, P., Estrada, M., Alonso, C. y Muñoz, G. (2020). *Estrategia educativa basada en el programa NutrIMSS en pacientes con prediabetes*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768466005/html/>

OPS/OMS (s.f.). *HEARTS en las Américas: medición de la presión arterial*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/hearts-americas/hearts-americas-medicion-presion-arterial>

Ramos, M. (2019). *Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018*. Recuperado de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-04202019000100131&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-04202019000100131&script=sci_arttext)

Razo, F. (2020). *Definición de una dieta saludable*. Recuperado de <https://alimentacionysalud.unam.mx/definicion-de-una-dieta-saludable/>

Reinares, L (s.f.). *¿Qué es la hipercolesterolemia?*. Recuperado de <https://www.infosalus.com/enfermedades/nutricion-endocrinologia/hipercolesterolemia/que-es-hipercolesterolemia-37.html>

Secretaría de gobernación, Diario oficial de la federación (2009). *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control*

*de la hipertensión arterial sistémica.* Recuperado de [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5144642](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5144642)

Secretaría de gobernación, Diario oficial de la federación (2013). *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.* Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0)

Secretaría de salud (2020). *Dislipidemias, colesterol y triglicéridos.* Recuperado de <https://ss.puebla.gob.mx/cuidados/adultos/item/333-dislipidemias-colesterol-y-trigliceridos>

Secretaria de salud (2021). *Secretaría de Salud prioriza la atención preventiva de la diabetes.* Recuperado de <https://saludchiapas.gob.mx/noticias/post/secretaria-de-salud-prioriza-la-atencion-preventiva-de-la-diabetes#:~:text=Seg%C3%BAAn%20la%20Encuesta%20Nacional%20de,poblaci%C3%B3n%20sea%20corresponsable%20en%20el>

Secretaría de salud (2023). *Chiapas por debajo de la media nacional en prevalencia de hipertensión arterial: Dr. Pepe Cruz.* Recuperado de <https://saludchiapas.gob.mx/noticias/post/chiapas-por-debajo-de-la-media-nacional-en-prevalencia-de-hipertension-arterial-dr-pepe-cruz>

Suverza, A y Haua, K (2010). *El ABCD de la evaluación del estado nutricional*. Recuperado de [https://issuu.com/jcmamanisalinas/docs/el\\_abcd\\_de\\_la\\_evaluacion\\_del\\_estado\\_nutricional](https://issuu.com/jcmamanisalinas/docs/el_abcd_de_la_evaluacion_del_estado_nutricional)

Tagle, R (2018). *Diagnóstico de hipertensión arterial*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300099>

Thomas, L (2022). *Presión arterial alta (hipertensión)*. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/high-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20373410>

Villalba, A., Giménez, E., González, A., López, M., Jiménez, B. y Martínez, M. (2021). *Clasificación de las dislipidemias*. Recuperado de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/clasificacion-de-las-dislipidemias-una-revision-bibliografica/>

# ANEXOS

# ANEXO 1. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS  
 LICENCIATURA EN NUTRIOLOGÍA



Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de seguridad social: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_



Frecuencia de consumo de alimentos					
Alimentos	1-2 a la semana	2-4 a la semana	5-6 a la semana	Diario	Ninguna vez a la semana
<b>Verduras</b>					
Chayote					
Zanahoria					
Calabaza					
Jitomate					
Pepino					
Hojas verdes (Espinaca, acelga)					
Lechuga					
<b>Frutas</b>					
Mango					
Sandía					
Plátano					
Manzana					
Pera					
Rambután					
Plátano macho					
Piña					

<b>Cereales y tubérculos</b>					
Tortilla de maíz					
Arroz					
Papa					
Yuca					
Camote					
Tescamote					
Pasta					
Pan blanco					
Pan dulce					
Galletas					
Elote					
Bolillo					
Avena					
<b>Leguminosas</b>					
Lenteja					
Alubias					
Garbanzo					
Frijol					
Soya					
<b>Carnes y embutidos</b>					
Carne de res					
Pollo					
Huevo					
Salchicha					
Jamón					
Carne de cerdo					
Atún					

<b>Carnes y embutidos</b>					
Carne de res					
Pollo					
Huevo					
Salchicha					
Jamón					
Carne de cerdo					
Atún					
<b>Lácteos y derivados de lácteos</b>					
Leche					
Crema					
Queso					
Yogurt					
<b>Aceites vegetales</b>					
Aguacate					
Aceite					
Guacamole					
Nuez					
Almendra					

<b>Comida rápida</b>					
Tacos					
Hamburguesa					
Garnachas					
Quesadillas (con tortilla a mano)					
Pupusas					
<b>Azúcares</b>					
Refrescos					
Jugos					
Dulces					
Sabritas					

## ANEXO 2. RECORDATORIO DE 24 HORAS



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS  
LICENCIATURA EN NUTRIOLOGÍA



Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de seguridad social: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Recordatorio de 24 horas	
Tiempo de comida	Alimentos
Desayuno:	
Colación matutina:	
Comida:	
Colación vespertina:	
Cena:	

### ANEXO 3. MÉDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



**ANEXO 4. PLÁTICAS DEL PROGRAMA NUTRIMSS CRÓNICOS**

