



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de medicina del trabajo y ambiental.

**CORRELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA DE PESO A 6 MESES Y EL PORCENTAJE DE APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EXÓGENA; DURANTE LA CONSULTA EXTERNA EN TRABAJADORES DEL RÉGIMEN ORDINARIO ADSCRITOS A UMF #45, SLP, DURANTE EL AÑO 2021.**

**DRA. TANIA MERA HERNANDEZ**

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Carlos Armando Vélez Dávila. Especialista en Medicina del Trabajo y Ambiental.

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dra. Úrsula Fabiola Medina Moreno. Doctora en Ciencias.

Enero 2024.



Correlación entre la pérdida de peso a 6 meses y el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena; durante la consulta externa en trabajadores del régimen ordinario adscritos a la UMF #45, SLP, durante el año 2021. © 2024 Por Tania Mera Hernandez se distribuye bajo [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de medicina del trabajo y ambiental.

**CORRELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA DE PESO A 6 MESES Y EL PORCENTAJE DE APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EXÓGENA; DURANTE LA CONSULTA EXTERNA EN TRABAJADORES DEL RÉGIMEN ORDINARIO ADSCRITOS A UMF #45, SLP, DURANTE EL AÑO 2021.**

**Tania Mera Hernandez.**

**No. de CVU del CONACYT: 1110392; Identificador de ORCID: 0009-0000-8610-3307**

**DIRECTOR CLÍNICO**

**Dr. Carlos Armando Vélez Dávila. Especialista en Medicina del Trabajo y Ambiental**

**No. de CVU del CONACYT: 879117; ORCID: 0000-0003-4024-0618**

**DIRECTOR METODOLÓGICO**

**Dra. Úrsula Fabiola Medina Moreno, Doctora en Ciencias**

**No. de CVU del CONACYT: 308929; ORCID: 0000-0003-4906-223X**

## SINODALES

Dr. Daniel Hernández Reyes.  
Especialista en Medicina del trabajo y  
ambiental  
Presidente

---

Dr. José Miguel Tejeda López.  
Especialista en Medicina del trabajo y  
ambiental  
Sinodal

---

Dr. Jesús Jair Cuéllar Vázquez.  
Especialista en medicina familiar.  
Sinodal

---

Enero 2024



## RESUMEN

**Introducción:** La obesidad se define como la acumulación anormal de grasa según la Organización Mundial de la Salud, para su diagnóstico se ha estandarizado el uso de un índice de masa corporal. El sector laboral es un grupo expuesto a múltiples factores para el desarrollo de esta enfermedad, lo que se ve reflejado en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por lo anterior es necesario conocer la calidad de la atención médica brindada a trabajadores con sobrepeso y obesidad, desde el momento de su diagnóstico, normado en los contenidos en Guía de Práctica Clínica para la atención de sobrepeso y obesidad exógena (GPC).

**Objetivo:** Correlacionar la pérdida de peso y el porcentaje de apego a la GPC para el tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena; durante la consulta externa en trabajadores del régimen ordinario adscritos a UMF #45, IMSS en SLP, durante el año 2021. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo y comparativo. Se filtraron diagnósticos de primera vez, CIE-10, sobrepeso y obesidad del 2021. Se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, se obtuvieron 127 expedientes para aplicar la Cédula de verificación de GPC-IMSS-046-18.

**Resultados:** Mostró que no hay una correlación, ni significación estadística ( $p=0.553$ ), del apego a la GPC y la pérdida de peso, pero se observa que conforme aumenta la pérdida de peso el apego a la GPC aumenta un 0.05%. Al analizar la pérdida de peso al final de periodo de la observación observamos diferencias significativas importantes ( $p=0.006323$ ), y que permitió a dos de los trabajadores, pasar al grupo de sobrepeso a normopeso. Al realizar en análisis mediante regresión logística solo existe asociación al sexo masculino y la pérdida de peso con un OR 5.47 (1.77-19.8). **Conclusiones:** No fue posible correlacionar la pérdida de peso y el porcentaje de apego a las guías de práctica clínica de sobrepeso y obesidad exógena, debido al escaso apego por parte de los médicos tratantes de emitir las recomendaciones contenidos en las GPC. **Palabras clave:** Sobrepeso, Obesidad, Calidad de la atención en salud, Pérdida de peso, Trabajadores.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	1
ÍNDICE .....	2
LISTA DE TABLAS.....	4
LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS.....	6
LISTA DE DEFINICIONES .....	7
DEDICATORIAS .....	8
AGRADECIMIENTOS. ....	9
ANTECEDENTES. ....	10
JUSTIFICACIÓN. ....	20
HIPOTESIS. ....	22
OBJETIVOS .....	23
SUJETOS Y MÉTODO.....	24
ANÁLISIS ESTADÍSTICO. ....	26
ASPECTOS ÉTICOS .....	30
RESULTADOS.....	31
DISCUSIÓN .....	43
LIMITACIONES DEL ESTUDIO. ....	48
CONCLUSIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
ANEXO 1. PERSONAL PARTICIPANTE. ....	58
ANEXO 2. CÉDULA DE VERIFICACIÓN DE APEGO A RECOMENDACIONES CLAVE. .....	59
ANEXO 3. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	61

ANEXO 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	62
ANEXO 5. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES. ....	63
ANEXO 6: SELECCIÓN ALEATORIA DE LOS EXPEDIENTES A REVISAR.....	64
ANEXO 7: NORMALIDAD DE VARIABLES. ....	65
ANEXO 8. CARTA DE NO INCONVENIENTES. ....	66
ANEXO 9. CARTA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN.....	67
ANEXO 10. CARTA DE CONFIDENCIALIDAD .....	68
ANEXO 11. ÍNDICE DE SIMILITUD.....	69

## LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Clasificación del índice de masa corporal, OMS.....	12
Tabla 2. Operacionalización de variables .....	25
Tabla 3. Comparación de variables sociodemográficas en los grupos estudiado.....	33
Tabla 4. Comparación de la variable ocupación en los grupos estudiados. ....	33
Tabla 5. Comparación de la presencia o ausencia de enfermedades crónicas en los grupos estudiados.....	34
Tabla 6. Comparación de las enfermedades crónicas presentes en la población estudiada.....	34
Tabla 7. Comparación del peso e IMC iniciales en la población estudiada.....	36
Tabla 8. Comparación del peso e IMC al final del seguimiento en la población estudiada.....	36
Tabla 9. Pérdida de peso en kilogramos al final del periodo de observación en la población estudiada.....	37
Tabla 10. Análisis de apego a la GPC y el IMC en la población.....	38
Tabla 11. Análisis del uso de medidas no farmacológicas en la población de estudio....	40
Tabla 12. Análisis del uso de medidas farmacológicas en la población de estudio.....	40
Tabla 13. Análisis del seguimiento de la población estudiada.....	41
Tabla 14. Análisis de regresión logística de las variables estudiadas.....	42
Tabla 15. Análisis de asociación al riesgo de las variables estudiadas.....	42

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Flujograma proceso de selección de pacientes .....	31
Figura 2. Análisis comparativo de distribución por sexo entre los grupos de estudio .....	32
Figura 3. Análisis comparativo de distribución por edad entre los grupos de estudio.....	32
Figura 4. Presencia o ausencia de enfermedad crónica.....	34
Figura 5. Distribución de enfermedades crónicas presentes en la población estudiada.....	35
Figura 6. Análisis comparativo de distribución de peso en kilogramos entre los grupos de estudio.....	35
Figura 7. Análisis de la relación de apego a GPC y la pérdida de peso en kilogramos en la población.....	38
Figura 8. Análisis de la relación de apego a GPC y edad en la población estudiada....	39
Figura 9. Análisis de la relación de peso final en kilogramos e IMC final en la población estudiada.....	36
Figura 10. Análisis de la relación de pérdida de peso en kilogramos e IMC final en la población.....	37
Figura 11. Análisis de la relación del apego a la GPC y el IMC en la población.....	38
Figura 12. Análisis de la presencia o ausencia de medidas no farmacológicas en la población.....	39
Figura 13. Análisis de la presencia o ausencia de medidas farmacológicas en la población.....	40
Figura 14. Análisis del seguimiento de la población.....	41
Figura 15. Análisis de asociación al riesgo de las variables estudiadas.....	42



## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- ARIMAC: Área de Información Médica y Archivo Clínico.
- ASP: Proteína estimulante de la acetilación
- CIE: Clasificación internacional de enfermedades.
- CM: Centímetros.
- ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
- GPC: Guía de Práctica Clínica.
- HGZ: Hospital General de Zona.
- IL: Interleucina,
- IMC: Índice de Masa Corporal.
- IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
- INH: Instituto Nacional de Salud.
- KCAL: Kilocalorías
- KG: Kilogramos
- M2: Metro cuadrado.
- MMDP: Miles de millones de pesos.
- NICE: National Institute for Health and Care Excellence
- NOM: Norma Oficial Mexicana.
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- PAI: Inhibidor del acetilador de plasminógeno.
- PIB: Producto Interno Bruto.
- SLP: San Luis Potosí.
- TNF-a: Factor de necrosis tumoral alfa
- UMF: Unidad de Medicina Familiar.

## LISTA DE DEFINICIONES

- **Enfermedades crónico-degenerativas:** enfermedades no transmisibles (ENT), también conocidas como enfermedades crónicas, suelen ser de larga duración y son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento (1,2).
- **Guía de práctica clínica:** Documentos de referencia que incluyen recomendaciones dirigidas a optimizar la atención de los pacientes, basado en la revisión de la literatura y evaluación del riesgo beneficio de las intervenciones en salud (14).
- **Índice de masa corporal:** Número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona (8,9,11).
- **Impacto:** Huella o efecto producidos (39).
- **Obesidad:** Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, IMC  $\geq 30$  (1).
- **Sobrepeso:** Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, IMC  $\geq 25$  y  $< 30$  (1).
- **Tratamiento farmacológico:** Sustancia, que se usa para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o un estado anormal (12, 13, 14).
- **Tratamiento no farmacológico:** Modificación del estilo de vida, promoviendo hábitos alimentarios saludables mediante la elaboración de planes alimentarios ajustados a necesidades y requerimiento específicos de cada paciente, reforzamiento de acciones saludable y la incorporación del ejercicio como hábito saludable (12, 13, 14).

## DEDICATORIAS

- A mis padres Gregoria Hernández y Efrén Mera, quienes me han apoyado e incentivado con amor, cariño y paciencia desde el momento en el que empecé en este mundo médico, y han estado en cada paso del camino y sin quienes no podría haber logrado todas estas metas.
- A mis hermanas Zaida Mera y Fátima Mera, que siempre han creído en mi y han sido mis mayores porristas incluso en los momentos más difíciles, siempre agradeceré sus palabras de aliento y la escucha atenta a mi sentir.
- Pero especialmente quiero agradecer a mi esposo José Roberto López, amor incondicional, apoyo constante, alegría de mi vida, corazón fiel, y quien me ayudó a descubrir el mundo de la medicina laboral y ha estado conmigo en cada paso de este camino llamado residencia, gracias por siempre creer en mí, por darme tranquilidad y aliento en los momentos difíciles.
- A mi bebé bolita, quien ha aprendido del mundo médico a una edad tan temprana reconozco el esfuerzo de crecer en un ambiente de estrés, desvelo, ajeteo y mala alimentación y quien es parte fundamental en la culminación del presente estudio.

## **AGRADECIMIENTOS.**

- Dr. Carlos Vélez, Dr. Jorge Magaña, Dr. Miguel Tejeda, Dr. Daniel Hernández, Dr. Miguel Huerta, Dra. Ana Serna y a todos mis maestros de esta residencia, quienes con paciencia nos han inculcado el amor y los conocimientos de Medicina del Trabajo y Ambiental.
- Dra. Carmen Miranda maestra, amiga y experta en el arte de la rehabilitación, me llevo todas las enseñanzas profesionales y de vida.
- Dra. Úrsula Moreno, guía de esta investigación, quién ha sido fundamental en el proceso de este trabajo de investigación y sin quien esta idea sería solo una más en la mente de algún investigador.
- A mis compañeros, amigos, co-erres y próximamente colegas: Karla, Oscar, Mónica y Jomira, con quienes he compartido dudas, conocimientos, luchas, desvelos, esfuerzos, proyectos, platicas, alegrías y logros, durante el camino que recorrimos durante la residencia.

## **ANTECEDENTES.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad y el sobrepeso como una “acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud de la población” (1, 2). Actualmente, México ocupa el segundo lugar en población con obesidad, y una prevalencia del 72.4% de la población (3, 4). El sobrepeso y la obesidad tienen un origen multifactorial, sumados a los factores de riesgo no modificables intrínsecos de los pacientes, que se presentan a lo largo de la vida (2, 3).

## **Etiología.**

Aunque la causa inmediata de la obesidad es el balance positivo de energía o exceso en el consumo de energía con relación al gasto energético disminuido (2), existen características propias del individuo como la genética y el ambiente que propician el desarrollo de esta enfermedad (3). La obesidad es una enfermedad crónica compleja que requiere un abordaje multidisciplinario, y es primordial para el ámbito de la salud (2, 3).

## **Epidemiología.**

En México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado de manera alarmante, rebasando el promedio mundial (4). Del 2012 al 2022, la prevalencia nacional de obesidad ubica a México en la segunda posición a nivel mundial en obesidad (2, 4). La media nacional de sobrepeso y obesidad pasó del 71.3% en 2012 al 72.4% en 2020 (4). Según el ENSANUT 2018 por entidad federativa, San Luis Potosí presenta un incremento en la prevalencia de obesidad respecto a la encuesta previa (2012) pasando de 28.8% a 32.6% (2018) en adultos (5).

## **Etiopatogenia.**

El tejido adiposo es considerado un órgano endocrino que secreta moléculas de señalización bioactivas con funciones autocrinas, paracrinas y endocrinas (6, 7); como leptina, resistina, inhibidor del activador de plasminógeno (PAI-1), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina-6 (IL-6), proteína estimulante de la acetilación (ASP), ácidos grasos, estrógeno y eicosanoides, entre otros (7). El exceso de tejido adiposo blanco condiciona un estado proinflamatorio crónico que caracteriza a la obesidad (6),

presentando una respuesta inmunitaria desregulada, propiciando el desarrollo de complicaciones metabólicas (7, 8). Por lo cual, podemos entender que la patogenia de esta enfermedad está ligada proporcionalmente al número total de adipocitos en el tejido graso de la persona (1, 6, 7).

Existen factores modificables que propician un ambiente obesogénico que puede involucrar los hábitos nutricionales y saludables desde el hogar, como la sobrealimentación, la sobreingesta alimentaria y el sedentarismo (7, 8). Además de los factores mencionados anteriormente, podemos incluir las alteraciones en el ciclo circadiano (9), que ocasiona la desregulación de este ciclo y se asocia con un aumento del riesgo de obesidad y enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2 (8). Por último, existe la disminución de la actividad física que favorece la ganancia de peso, y al haber menos gasto de energía y más consumo, se acumula en forma de grasa (7, 8).

A la par, es necesario considerar los factores no modificables o intrínsecos de la persona, que aumentan la prevalencia de esta enfermedad, como son el aumento de la edad, los cambios hormonales en mujeres que se aceleran en la menopausia, y las alteraciones endocrinas en el eje hipotálamo-hipófisis que alteran el metabolismo interno (9). También es necesario considerar las alteraciones genéticas, como la presente en el gen FTO y MC4R, cuyo polimorfismo (rs9929609) se relaciona con un IMC mayor, un aumento en el índice cintura-cadera, y el aumento de la adiponectina, insulina y triglicéridos (10).

### **Diagnóstico.**

El exceso de tejido adiposo es el causante de las condiciones comórbidas de esta patología (2, 11), no exclusivamente el exceso de peso, por lo cual es prioritario tener formas de diagnosticar y evaluar el estado nutricional de la población (6, 12).

El indicador más utilizado, difundido y estandarizado para la determinación del estado nutricional del paciente es mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC), en relación con la estatura ( $IMC = kg/m^2$ ) (6, 12, 13); la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha difundido ampliamente por su rapidez de aplicación, sencillez en la implementación y accesibilidad en relación a costo, por lo que es una herramienta que

permite establecer un diagnóstico nutricional de base y correlacionar con parámetros antropométricos y/o bioquímicos que den mayor soporte al diagnóstico inicial (8, 9, 11).

El índice de masa corporal (IMC) tiene limitaciones que los profesionales hemos optado por ignorar, basados en las ventajas que su uso implica (7, 8); esto conlleva a la subestimación de la obesidad (7, 8, 9), por lo que los estudios consideran que no debe utilizarse como única herramienta para la toma de decisiones clínicamente importantes con relación a esta patología (9). Un diagnóstico inicial oportuno es la clave para limitar los daños a la salud que incluyen los trastornos de la conducta alimentaria, alteraciones metabólicas, dislipidemias, síndromes obstructivos pulmonares y afecciones a los vasos sanguíneos (9, 10, 11).

Actualmente, la comunidad médica ha volcado su atención en las afecciones a la salud mental que causa la obesidad (11); específicamente con relación a la insatisfacción corporal, autoevaluación negativa del peso, la depresión y los trastornos de alimentación principalmente en población del femenina y en el periodo inicial de la adolescencia (11).

Actualmente, la clasificación de IMC es adoptada y aceptada en la población hispana, blanca y afrodescendientes, y por organismos e institutos de salud tanto nacionales como internacionales como son IMSS, SSA, ONU, NICE, INH, Sociedad Europea de Endocrinología (12, 13, 14), organizaciones investigadoras de obesidad y la Organización Mundial de la Salud, entre otras; bajo las siguientes determinaciones para establecer diagnósticos nutricionales en esta población (15, 16, 17)

Clasificación de Índice de Masa Corporal según la OMS	
IMC < 18.5	Por debajo del peso normal
IMC $\geq$ 18.5 y < 25	Peso normal
IMC $\geq$ 25 y < 30	Sobrepeso
IMC $\geq$ 30 y < 35	Obesidad grado I
IMC $\geq$ 35 y < 40	Obesidad grado II
IMC $\geq$ 40	Obesidad grado III

Tabla 1. Clasificación del índice de masa corporal, OMS. Fuente: Organización Mundial de la Salud.

En México se ha difundido ampliamente este índice para un diagnóstico inicial de esta enfermedad (12, 14); a pesar sus limitaciones, ya que la toma de peso y talla forma parte de los datos de somatometría inicial en toda consulta médica y no precisa personal altamente especializado o altos costos para su obtención (7, 8, 9), y es el punto de partida para determinar alteraciones nutricionales en todos los pacientes de primera vez en una atención clínica.

La atención integral en pacientes con sobrepeso y obesidad en nuestro país conlleva una detección precoz y tratamiento oportuno de esta patología, previniendo la aparición de complicaciones (14, 15). Para ello, en México existen las Guías de Práctica Clínica (GPC), que son instrumentos que estandarizan los rubros en la atención médica en general (14). Sin embargo, existen pocos estudios que evalúen el apego a la Guía de Práctica Clínica de Obesidad exógena, específicamente dentro del IMSS, y ningún antecedente de estudio dirigido a población trabajadora (14, 16, 17).

### **Intervenciones en obesidad.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la principal institución que ha reconocido como una enfermedad prevalente al sobrepeso y la obesidad (15), y que además ha establecido lineamientos para contrarrestar este problema de salud mundial (2, 3). Y esta considerado en los objetivos de desarrollo del milenio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y cuyo plan de acción está basado en el régimen alimentario, actividad física y salud, donde además plantea la creación de un entorno saludable para reducir la alimentación insana y la falta de actividad física (15, 16, 17).

México han creado instrumentos, programas y políticas para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad (14), entre los más relevantes se encuentran la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad (27), de la mano con la actualización de la Guía de Práctica Clínica Mexicana para el tratamiento y control de sobrepeso y obesidad exógena en 2018 (14). Sin dejar de lado campañas preventivas como "Pésate, mídete, muévete", promovido por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el etiquetado de los productos



alimentarios promovido por la Secretaría de Salud (14, 19). Sin embargo, sus resultados son poco favorables en la expansión de este problema de salud (2, 19, 20). Una ingesta saludable de alimentos en personas con obesidad es de vital importancia para la pérdida de peso (20), sin embargo, el fácil acceso a alimentos ultra procesados con alto contenido de carbohidratos provoca un exceso de tejido adiposo (19, 20).

La obesidad es una enfermedad multifactorial, con alta prevalencia en la población trabajadora (2, 21). Dentro de los estudios realizados, se ha encontrado que una dieta saludable en el área laboral, la actividad física y programas educativos dentro del ámbito de trabajo son necesarios para fomentar cambios en el estilo de vida, que pueden reducir el riesgo de enfermedades crónicas en los trabajadores (12, 19).

### **Impacto de la obesidad.**

La OCDE estima que, en los próximos 30 años, como consecuencia del sobrepeso y obesidad, los mexicanos reducirán su esperanza de vida en 4.2 años (21). Asimismo, aumentará el gasto en salud en México, que actualmente es del 4.6% del PIB, pudiendo aumentar hasta el 7.9% del PIB (22, 23, 29). México es uno de los países en los que los trabajadores laboran más de 48 horas a la semana, superando lo establecido por la norma internacional del trabajo, según la Organización de las Naciones Unidas (24), por lo tanto, la reducción de la esperanza de vida afectara directamente a la fuerza laboral.

Las intervenciones para el control de esta enfermedad deben implementarse desde el primer nivel de atención, como lo indica la normativa oficial y las guías de práctica, tanto nacionales como internacionales (12, 13, 14). Estas intervenciones deben basarse en el diagnóstico oportuno, la orientación alimentaria para la modificación de estilos de vida (alimentación y dieta) y actividad física (26, 27). En caso de ser necesario, se debe considerar la implementación de terapéutica farmacológica y quirúrgica (26, 28).

### **Tratamiento.**

El tratamiento de la obesidad en adultos está encaminado a la pérdida y mantenimiento del peso a largo plazo, teniendo como beneficio adicional la mejora de las comorbilidades

asociadas a esta patología (26, 29). El médico capacitado en esta área es el responsable del tratamiento integral del paciente con sobrepeso y obesidad, derivando cuando considere a los pacientes a servicios de apoyo nutricional, farmacológico, quirúrgico y/o psicológico (27, 28).

El inicio del tratamiento, debe ser posterior a una evaluación del estado nutricional del paciente que incluya parámetros antropométricos (peso, talla, IMC, etc.), clínicos, dietéticos y bioquímicos (biometría hemática, perfil hepático, perfil lipídico, perfil tiroideo y perfil hormonal, así como glucemia en ayuno y/o prueba de tolerancia a la glucosa, etc.) que permitan establecer la etiología de esta enfermedad y conocer las alteraciones sistemáticas que presenta el paciente derivado de esta patología (14, 13, 27); para posteriormente poder determinar la terapéutica de forma individual para cada paciente, lo anterior considerado dentro de los estándares de calidad en la atención médica y que va de la mano con el apego que se tiene a la Guía de Práctica Clínica (GPC) (14, 30) y Norma Oficial Mexicana (NOM) (27, 28).

La modificación de los estilos de vida es la piedra angular del tratamiento de la obesidad que incluye hábitos alimentarios saludables mediante la elaboración de planes alimentarios ajustados a las necesidades y requerimientos específicos de cada paciente, reforzamiento de acciones saludables y la incorporación del ejercicio como hábito saludable (12, 26). Se estima que los planes alimentarios con un déficit calórico de 500 kilocalorías al día se debe obtener una pérdida de peso aproximada de 0.5 kg/semana (34, 35, 36). Esta pérdida de peso será la que determine el éxito o fracaso de esta línea terapéutica. Por otro lado, la actividad física regular, donde se combine ejercicio aeróbico y ejercicio de resistencia, ha demostrado disminuir la mortalidad general y los factores de riesgo cardiovascular (12, 13, 14, 15).

La farmacoterapia debe ser indicada únicamente por el personal médico, posterior a la evidencia de falla en el tratamiento dietético, en pacientes que cumplan los criterios para su inclusión, como son: IMC  $\geq 30$  o un IMC  $\geq 27$  con condiciones comórbidas y que no pueden perder peso solo con la modificación del estilo de vida (12, 14, 26, 27, 28). Entre

los medicamentos recomendados se encuentra: Orlistat, medicamento que funciona a nivel del intestino para reducir la cantidad de grasa que el cuerpo absorbe de los alimentos; Liraglutida, que disminuye el hambre o aumenta la sensación de saciedad (26, 33, 34); Naltrexona y Bupropion, que disminuyen el hambre o aumentan la sensación de saciedad, y Fentermina, que funciona mediante la supresión del apetito (8, 12, 26). La implementación en el sector público es limitada a pesar de los esfuerzos por un abasto de estos medicamentos para lo que se considera una patología crónica en nuestra población (12, 15, 28, 32); sin embargo, en estudios realizados se comprueba su efectividad en el tratamiento de esta patología.

La cirugía bariátrica tiene indicaciones muy precisas que incluyen su uso en pacientes con un IMC > 40 o aquellos con un IMC > 35 con comorbilidades (12, 14, 26, 28). Esta terapéutica además de la pérdida de peso, tiene beneficios en el control glucémico y la reducción del riesgo cardiovascular (31, 32, 34).

Existen diversas técnicas utilizadas en cirugía bariátrica, con diferentes enfoques, las podemos englobar en técnicas malabsortivas, refiriéndonos a las cirugías en las cuales se retira una sección del intestino delgado, limitando la digestión y absorción de nutrientes, como lo son el bypass yeyuno-cólico y bypass yeyuno-ileal (26, 34, 35). Por otro lado, se encuentran las cirugías con técnicas restrictivas, cuyo principio es reducir el volumen gástrico, limitando la ingesta de alimentos, obteniendo así una rápida sensación de saciedad, como lo son la banda gástrica y la gastrectomía tubular (8, 12, 14, 26, 35).

Su efectividad se ha comprobado en revisiones sistemáticas que evalúan los efectos de la cirugía bariátrica en pacientes con sobrepeso y obesidad (14, 34, 36), donde se concluye que estos procedimientos muestran una mayor pérdida de peso y disminución de las comorbilidades asociadas, en comparación con el resto de las intervenciones de tipo conservadoras (12, 14). Por lo cual es de importancia ubicar a los pacientes candidatos a esta intervención y referirlos oportunamente a los servicios quirúrgicos correspondientes.

## **Obesidad y trabajo.**

México tiene una prevalencia del 72.4% de adultos mayores de 20 años con diagnóstico de sobrepeso u obesidad, los cuales tienen el potencial de desarrollar enfermedades crónicas y secuelas (4, 29). Esto tiene repercusiones económicas, ya que aumenta el gasto en salud por el tratamiento de enfermedades no transmisibles y las complicaciones relacionadas con estas enfermedades; La obesidad por si misma constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y la osteoartritis (2, 18, 19). En presencia de infección por COVID-19, las personas con obesidad tienen más riesgo de hospitalización, cuidados intensivos, ventilación mecánica y/o muerte (2, 4, 18, 21). Lo que pone en riesgo el sistema de salud público, ya que los costos de estas enfermedades son excesivos, representando actualmente el 4.6% del PIB (21, 22, 23, 29). Sin embargo, el sector laboral también se ve afectado directamente, ya que la falta de trabajadores sanos causa una reducción del 5.3% del PIB nacional, que equivale a 1.3 billones de pesos mexicanos (4, 21, 29). Esto se debe a la reducción en la fuerza laboral que se estima en 2.4 millones de trabajadores de tiempo completo por año, ya que las personas con sobrepeso y enfermedades relacionadas tienen menos probabilidades de estar empleadas y, en caso de estarlo, tienden a ser menos productivas (4, 29).

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución encargada de brindar atención médica a la población trabajadora afiliada, calculándose en 71.6 millones de derechohabientes al 2021, de los cuales hasta el 77.5% tienen diagnóstico de sobrepeso y obesidad (4, 26, 29, 30). Dentro del informe de su estado financiero, indica que en 2020 se brindó atención médica a 6.7 millones de pacientes por enfermedades crónicas-degenerativas en general, lo cual representa un gasto de 62.4 mil millones de pesos, cifra que representa el 16.1% del gasto total del seguro de enfermedades y maternidad (30). Esta es otra de las razones para incidir en la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en la población trabajadora (14, 29, 30). Sin embargo, los efectos no se limitan solo al gasto económico; también se ha observado una afectación en la vida productiva de los adultos, ya que la obesidad está fuertemente relacionada

con un mayor riesgo de recibir una pensión por invalidez, especialmente debido a todas las causas musculoesqueléticas en comparación con aquellos de la misma edad con peso corporal normal; de igual forma, el mayor número de enfermedades crónicas complicadas también se observó predominantemente en adultos con  $IMC \geq 35$  (31, 32, 33).

Existen pocos estudios que evalúen el impacto de la obesidad en el ámbito laboral. Es palpable su afectación tanto en el ámbito financiero como en el ámbito de la salud (23). Por lo tanto, conocer la calidad de la atención médica que se brinda a trabajadores con diagnóstico de sobrepeso y obesidad en nuestro instituto y su relación con la pérdida de peso nos dará a conocer el verdadero impacto de esta intervención en nuestro grupo blanco (33). Además, se podrán reconocer si existen limitaciones o barreras específicas en la pérdida de peso en nuestra población que tengan como consecuencia limitar las actividades básicas y complejas de la vida, como lo es el trabajo remunerado (32).

### **Guía de práctica clínica y pérdida de peso.**

En general, las Guías de Práctica Clínica (GPC) son instrumentos que estandarizan los rubros en la atención médica en general, proyecto que inicio en el 2007 (14), a través del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud CENETEC. Estas guías permiten establecer directrices para la toma de decisiones en la práctica médica, ya que estos documentos emitidos por autoridades mexicanas que evaluaron los beneficios de cada recomendación emitida con la finalidad de mejorar la atención médica, disminuyendo los riesgos clínicos y legales de la práctica (14, 27, 28).

Específicamente la guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad contiene una cédula de verificación de apego a recomendaciones clave contenidas en esta guía; y mediante la aplicación de esta cedula en la atención medica de pacientes con este diagnóstico se puede realizar un seguimiento del porcentaje de apego a las recomendaciones clave de esta GPC (14).

Previamente se ha realizado una evaluación del apego a la Guía de Práctica Clínica de Obesidad exógena, específicamente en el IMSS Guanajuato. Tomando para la

evaluación la cédula desarrollada por la División de Mejora de los Servicios de Gestión de la Unidad de Educación, Investigación y Políticas en Salud, de la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS (33). Evaluando como aceptables aquellos expedientes que cumplieran con un porcentaje de la cédula  $\geq 80\%$ , sus resultados solo mostraron apego en el 11.3%, con un apego promedio de 39.38%. Sin embargo, esta cédula incluía evaluaciones con estudios clínicos, identificar factores de riesgo para comorbilidad y referencia a trabajo social (33), que no son estrategias contenidas en la guía de práctica clínica. Además, esta cédula no toma en cuenta la terapéutica empleada. Teniendo en cuenta que la Guía de Práctica Clínica de Obesidad exógena en su apéndice tiene contenida una cédula de verificación de apego a recomendaciones clave (14).

Por otro lado, para conocer el impacto que tiene la atención médica de calidad definida por la aplicación de la GPC de obesidad exógena, es necesario conocer la pérdida de peso esperada en pacientes con intervención médica (28). De acuerdo con estudios previos, se establece que una pérdida de peso saludable es de 0.5 a 1 kg/semana, lo que equivale a un aproximado del 5% de peso en un periodo de 6 meses (34). Otros estudios establecen que la pérdida de peso puede ir de 5 a 15% en un periodo de 6 meses en pacientes con obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (35, 36). Esta pérdida de peso disminuye en los siguientes meses, pero de forma mantenida hasta por 2 años (34). Es importante establecer los límites saludables de pérdida de peso, ya que una rápida pérdida de peso mayor a la establecida o en un periodo más corto de tiempo tiene efectos adversos y repercusiones endocrinas, cardiovasculares, metabólicas y osteomusculares, y no ha demostrado mejores resultados al año de tratamiento (34, 35, 36).

## JUSTIFICACIÓN.

Desde la perspectiva de la salud mundial, el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, enfermedades cardiovasculares, osteoartritis, ciertos tipos de cáncer y complicaciones por COVID-19 (19, 20, 21). El tratamiento de la obesidad y sus complicaciones ocasiona un alto impacto económico en las sociedades con alta prevalencia de la enfermedad, además de afectar a sus centros laborales por el ausentismo que estas enfermedades causan. No se debe dejar de lado el daño personal al afectar el patrimonio debido a los costos que implica la enfermedad. La obesidad en adultos mexicanos tiene una prevalencia del 36% (4), y el IMSS reporta un 38.7% de obesidad entre sus derechohabientes, lo que nos da una visión de la prevalencia de esta enfermedad en la población trabajadora (28). En el 2020, la Cámara de Diputados de México aprobó un gasto en salud de 653 mil 443.15 miles de millones de pesos (MMDP), de los cuales 533.98 millones de pesos se destinaron a la prevención y tratamiento de obesidad y sobrepeso (29); durante el 2020 se diagnosticaron 6.7 millones de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas (30), por lo cual es relevante la evaluación de esta enfermedad desde diversos ángulos, como es la atención médica en la población trabajadora.

La obesidad es una enfermedad multifactorial, con alta prevalencia en la población, por lo que es necesario un diagnóstico temprano, completo y de calidad, como nos lo marcan la guía de práctica clínica mexicana (GPC) (14) y la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010 (27), ambas enfocadas en sobrepeso y obesidad. Conocer específicamente la calidad de atención médica que se da a trabajadores en quienes se ha diagnosticado sobrepeso u obesidad de nuestro instituto (IMSS) nos permitirá conocer el verdadero impacto de las intervenciones actuales en nuestra población de interés (trabajadores), así como reconocer si existen limitaciones o barreras específicas en nuestra población, lo cual nos permitirá el control de esta enfermedad y sus complicaciones.

El sector laboral es un grupo expuesto a múltiples factores para el desarrollo de esta enfermedad, lo que se ve reflejado en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); institución encargada de brindar atención médica a la población trabajadora afiliada. La prevalencia asciende al 77.5% en derechohabientes de 20 años y más, lo cual es un 5.2% por encima de la media nacional mexicana (ENSANUT 2021). Por lo anterior, es de primordial importancia conocer la calidad de la atención médica brindada a trabajadores con sobrepeso y obesidad. El presente trabajo de investigación será el primer estudio que evalúe el porcentaje de apego a las guías de práctica clínica para la atención, diagnóstico y tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena y su relación con la pérdida de peso en población trabajadora de la UMF 45, IMSS, San Luis Potosí, quien tuvo diagnóstico de primera vez durante el año 2021. El presente estudio se realizara con información obtenida de ARIMAC de la UMF 45, SLP, de febrero a diciembre del 2023, como lo marca el cronograma de actividades.

Con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, lo que impactará de forma positiva en la disminución de años de vida productivos perdidos por enfermedades crónicas, la disminución del ausentismo en los trabajadores afectados por estas patologías y la rotación de personal, con los costos indirectos que esto representa. Por otro lado, la disminución en la prevalencia de esta patología en la población trabajadora contribuirá positivamente a reducir los gastos en salud del Instituto (IMSS) y del país. En consecuencia, se evitarán las afecciones en las actividades básicas y complejas de la vida, como lo es el trabajo remunerado, que afecten el ingreso económico y la calidad de vida de los trabajadores o disminuyan la fuerza laboral de los centros de trabajo.

Por lo anterior se desprende la pregunta de investigación: ¿Existirá correlación entre el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena durante la consulta externa y la pérdida de peso, en trabajadores del régimen ordinario con diagnóstico de sobrepeso y obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar #45 de San Luis Potosí?



## HIPOTESIS.

- **Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** Existirá correlación entre una mayor pérdida de peso y mayor porcentaje de apego a la guía de práctica (GPC) clínica para el diagnóstico y tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena, en trabajadores.
- **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** No existirá correlación entre mayor pérdida de peso y mayor porcentaje de apego a la guía de práctica (GPC) clínica para el diagnóstico y tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena, en aquellos trabajadores.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Correlacionar la pérdida de peso y el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica para el tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena; durante la consulta externa en trabajadores del régimen ordinario adscritos a UMF #45, IMSS en SLP, durante el año 2021.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la pérdida de peso a los 6 meses del diagnóstico en trabajadores del régimen ordinario de la UMF 45, IMSS en quienes se aplicó la Guías de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena.
2. Determinar el porcentaje de apego por los diferentes dominios, evaluados en cédula de evaluación de la guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena, en trabajadores del régimen ordinario con sobrepeso y obesidad adscritos a la Unidad de medicina familiar #45, SLP.
3. Determinar el grado de correlación de los objetivos 1 y 2, a los en trabajadores del régimen ordinario con sobrepeso y obesidad en la consulta externa adscritos a la Unidad de medicina familiar #45, SLP.

### **Objetivos secundarios.**

1. Describir las características sociodemográficas en la población de estudio.
2. Determinar porcentaje de pacientes con medidas no farmacológicas
3. Determinar porcentaje de paciente con medidas farmacológicas.

## **SUJETOS Y MÉTODO.**

### **Diseño de investigación.**

- Estudio observacional, descriptivo y longitudinal.
- Por su objetivo: comparativo.
- Por la unidad de análisis: individual.
- Por la recolección de los datos: retrospectivo

### **Universo de estudio.**

- Unidad de Medicina Familiar #45 San Luis Potosí.

### **Población de investigación.**

- Trabajadores asegurados bajo régimen obligatorio con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar #45 San Luis Potosí.
- Unidad de análisis: Expedientes físicos de trabajadores asegurados bajo régimen obligatorio con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar #45 San Luis Potosí.

### **Periodo de estudio**

- Enero a diciembre 2021

## Operacionalización de variables.

A continuación, se describen las variables de la presente investigación, clasificación, definición operacional, escalas de medición y las fuentes de información empleadas.

Nombre de variable	Tipo de variable	Definición operacional	Escala de medición	Valor	Fuente de información
<b>Pérdida de peso</b>	Dependiente	Disminución del peso en kilogramos. Para el presente estudio se estimará con respecto a la medición basal. (Peso en kg medición basal - Peso en kg medición subsecuente)	Numérica	<b>Continua</b> 0-30 kilogramos	Consignado en la cédula de colección de datos.
<b>Apego a GPC</b>	Independiente	Para el presente estudio se definirá como un porcentaje de apego a la cédula de verificación de la GPC igual o mayor al 60%.	Numérica	<b>Continua</b> Porcentaje 0-100%	Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave GPC-IMSS-046-18.
<b>Peso inicial</b>	Control	Peso en kilogramos registrado al diagnóstico de sobrepeso u obesidad.	Numérica	<b>Continua</b> 50-150 Kilogramos	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Peso final</b>	Control	Peso en kilogramos registrado los 6 meses de seguimiento del diagnóstico de sobrepeso u obesidad.	Numérica	<b>Continua</b> 50-150 Kilogramos	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Sobrepeso</b>	Control	Acumulación anormal o excesiva de grasa. Para el presente estudio utilizara la clasificación de la OMS que la determina como un IMC $\geq 25$ y menor a 30.	Dicotómica	1= Presente 2= Ausente	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Obesidad</b>	Control	Acumulación anormal o excesiva de grasa. Para el presente estudio utilizara la clasificación de la OMS que la determina como un IMC $\geq 30$	Dicotómica	1= Presente 2= Ausente	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Sexo</b>	Control	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Nominal	0= Masculino 1= Femenino	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Edad</b>	Control	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Numérica	<b>Continua</b> 18 - 60 años	Consignado en el expediente físico o electrónico.
<b>Talla</b>	Control	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. Medido en la unidad de longitud del Sistema Internacional: centímetros (cm).	Numérica	<b>Continua</b> 100 – 300cm	Consignado en el expediente físico o electrónico.

Tabla 2. Operacionalización de variables. **Fuente:** Protocolo de investigación.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

### **Cálculo del tamaño de la muestra.**

El cálculo del tamaño de muestra se realizó mediante el programa estadístico RStudio utilizando el paquete pwr para estimar la correlación lineal de Pearson, mediante la siguiente formula:

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+\rho}{1-\rho} \right)} \right)^2 + 3$$

Se aceptó un riesgo alfa de 0.05, un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral y un tamaño de efecto mediano de correlación ( $\rho$ ) de 0.3, de acuerdo con las sugerencias de Cohen (Hulley y Cols, 2013). Se estimaron 107 expedientes más el 20% considerando la pérdida de seguimiento.

### **Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo utilizado fue aleatorio simple. Se realizó una selección aleatoria de expedientes registrados en el año 2021 mediante el programa RStudio con el comando "sample". El número total de expedientes posibles fue de 7367 expedientes.

### **Muestra.**

La muestra consistió en un muestreo de tipo probabilístico simple aleatorizado de expedientes electrónicos de trabajadores del régimen ordinario con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, registrado como primera vez en el periodo de enero a diciembre de 2021.

Ingresaron al seguimiento los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de selección del estudio y no fueron eliminados durante el proceso.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

### **Criterios de inclusión**

- Expedientes de los trabajadores del régimen ordinario adscritos a la Unidad de Medicina Familiar # 45, San Luis Potosí.
- Expedientes de los trabajadores con diagnosticados de primera vez sobrepeso y obesidad durante Enero-Diciembre 2021.
- Expedientes de los trabajadores en formato físico o electrónico.

### **Criterios de exclusión**

- Expedientes de los trabajadores que no se hayan encontrado al momento del estudio.

### **Criterios de eliminación**

- Expedientes de los trabajadores que al momento de la revisión se hayan encontrado incompletos, en la evaluación de los dominios de la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de obesidad y sobrepeso.

## **Descripción general del estudio y procedimientos**

Se realizó el protocolo de investigación y se sometió al Comité Local de Investigación y Ética en Salud No. 2402 del HGZ #1 para su autorización y asignación de registro. Se solicitó permiso por escrito a las autoridades de la Unidad de Medicina Familiar #45 para la realización de dicho trabajo de investigación.

La población de estudio se obtuvo de los diagnósticos registrados en la consulta de medicina familiar durante el año 2021 de la población asegurada al Instituto Mexicano del Seguro Social, en la Unidad de Medicina Familiar #45 San Luis Potosí.

Se tomó como punto de partida la base de datos de ARIMAC con diagnósticos CIE-10 de primera vez del año 2021. Se filtró el diagnóstico de primera vez de sobrepeso y obesidad y el régimen de afiliación de los pacientes. Posterior a la inclusión de los expedientes seleccionados, se realizó una selección aleatorizada simple para establecer el grupo de expedientes que se revisarían para buscar criterios de exclusión y eliminación.

Teniendo los expedientes filtrados, se aplicó la Cédula de verificación contenida en la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de obesidad y sobrepeso, clave GPC-IMSS-046-18, en la atención médica donde se estableció el diagnóstico de primera vez de sobrepeso y obesidad. Se realizó una reevaluación a los 6 meses, y se recabaron los datos de somatometría

## **Cédula de recolección de datos**

Para cumplimentar la cédula de recolección de datos (Anexo 3), se llevó a cabo simultáneamente con la aplicación de la Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave GPC-IMSS-046-18 (ver anexo 2), donde se concentraron el porcentaje de cumplimiento a la GPC y los datos de somatometría en dos evaluaciones (inicial y a los 6 meses), así como también los datos generales del expediente (Anexo 2).

**Estadística descriptiva:** En esta sección se describe la población de estudio o muestra con respecto a las variables de interés. Las medidas de resumen se emplearon para cada variable. Para las variables de escala continua, como la pérdida de peso, se presentaron medidas como la media, mediana o desviación estándar, así como los rangos intercuartílicos si la distribución era normal. Por otro lado, las variables discretas se reportaron mediante frecuencias y porcentajes.

**Análisis inferencial:** Se llevó a cabo un análisis inferencial mediante el uso de la correlación de Spearman. Esta elección se basó en la falta de normalidad en las variables de interés, como la pérdida de peso y el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de sobrepeso y obesidad.



## ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se llevó a cabo conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación de la Secretaría de Salud (1984), específicamente en los siguientes apartados: artículo 14, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 21 y 22 (37).

En relación con el Capítulo 1, artículo 17, fracción II, se aborda el tipo de riesgo que implica la investigación, siendo un estudio sin riesgo, dado el método de investigación documental retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación; ya que solo requiere revisar expedientes clínicos electrónicos de pacientes, sin intervención directa (37).

En relación con el Artículo 21, se considera otorgado el consentimiento de los sujetos de investigación al proporcionar sus datos para la apertura de su expediente clínico electrónico. Y de acuerdo con las fracciones I, IV, VI, VII y VIII, no se precisa el consentimiento para la investigación basada en registros (37). La información proporcionada se maneja de forma confidencial, ya que no se recaban nombres ni datos personales del trabajador; a cada uno se le asigna un código de registro para su posterior análisis.

El protocolo de investigación cuenta con el número de aprobación por el comité de ética y la aprobación por el comité local de investigación en salud con el registro institucional con numero de registro **R-2023-2402-004** (Anexo 9), carta de no inconvenientes para realizar el estudio por parte la directora de la unidad médica donde se realizó el estudio (Anexo 8) y carta de confidencialidad por parte de la investigadora para el resguardo, mantenimiento de confidencialidad de los datos contenidos en el expediente (Anexo 10).

## RESULTADOS

Se recolectaron 127 cédulas de verificación de apego a recomendaciones clave GPC-IMSS 046-18 y evaluación de la pérdida de peso durante los meses de febrero a junio de 2023, seleccionadas de entre los expedientes posibles (7367 expedientes).

Se tuvieron en cuenta para la evaluación los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de selección del estudio (ver figura 1).

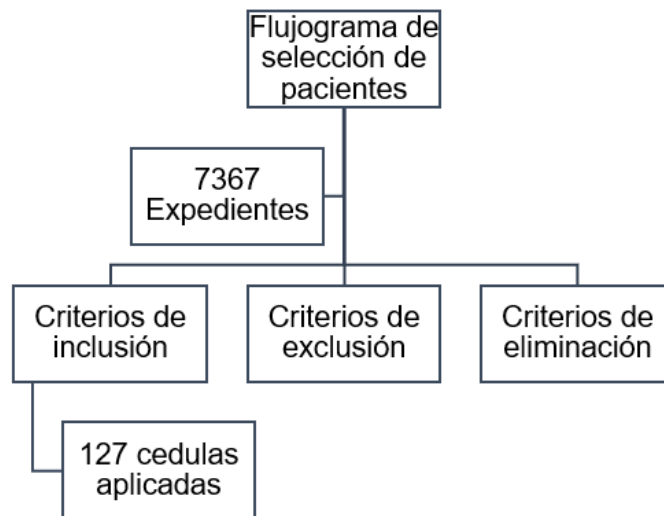


Figura 1. Flujograma proceso de selección de pacientes. Fuente: Descripción general del proceso.

Una vez finalizada la recopilación de datos, se procedió a realizar el análisis de normalidad (ver anexo 8) de las variables continuas: edad, peso, talla, IMC y porcentaje de apego a la Guía de Práctica Clínica. De estas, edad y talla mostraron una distribución normal, mientras que las demás se analizaron mediante la prueba de Wilcoxon. Posteriormente, se clasificó la población según el IMC, como se muestra en la figura 2. Se destaca que el grupo con mayor representación fue el de obesidad grado 1 (40.1%, 51/127), seguido de los grupos de sobrepeso y obesidad grado 2.

En cuanto a las características sociodemográficas de los grupos de estudio, se observó una mayor distribución de mujeres (55.9%, 71/127) en comparación con hombres (44.1%, 56/127) en el total de la población estudiada (ver figura 2, distribución por sexo).

Al analizar por grupos de IMC, la mayor proporción de mujeres se ubicó en el grupo de obesidad grado 2 (58.6%), y en el caso de los hombres, la mayor proporción se encontró en el grupo de sobrepeso (44.8%)

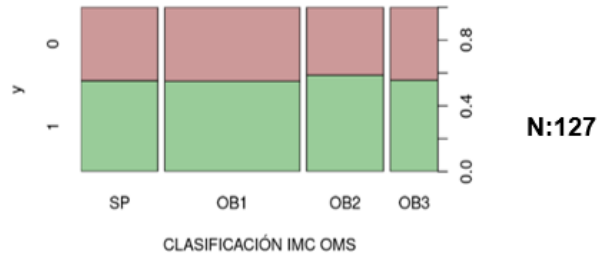


Figura 2. Análisis comparativo de distribución por sexo entre los grupos de estudio. Fuente: Cédula de recolección de datos.

1(Verde): Mujeres, 0(Rosa): Hombres, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3

Respecto al rango de **edad** de la totalidad de los pacientes incluidos, este abarco desde los 19 hasta los 73 años, con una edad media de 44 años. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio ( $p=0.03775$ ). El grupo con mayor edad fue el de sobrepeso, con un rango que osciló entre los 23 – 73 años.

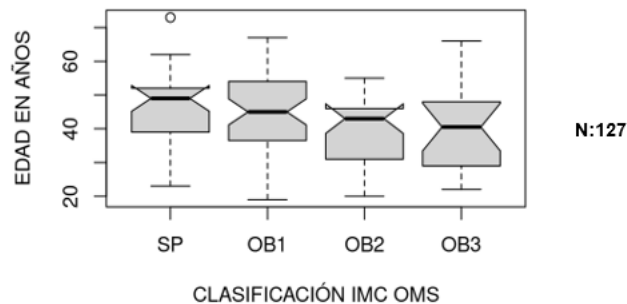


Figura 3. Análisis comparativo de distribución por edad entre los grupos de estudio. Fuente: Cédula de recolección de datos.

SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3

Variable	Sobrepeso (N=29)	Obesidad 1 (N=51)	Obesidad 2 (N=29)	Obesidad 3 (N=18)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Sexo</b>							
Hombre	13 (44.8%)	23 (45.1%)	12 (41.4%)	8 (44.4%)	56 (44.1%)	X2	NS
Mujer	16 (55.2%)	28 (54.9%)	17 (58.6%)	10 (55.6%)	71 (55.9%)		
<b>Edad</b>							
Media (SD)	46.2 (11.3)	44.6 (11.0)	38.7 (10.2)	40.4 (12.7)	43.0 (11.4)	ANOVA	0.03775
Mediana	49.0	45.0	43.0	40.5	44.0		
[Min, Max]	[23.0, 73.0]	[19.0, 67.0]	[20.0, 55.0]	[22.0, 66.0]	[19.0, 73.0]		

Tabla 3. Comparación de variables sociodemográficas en los grupos estudiados. Fuente: Cédula de recolección de datos.

X2: Chi cuadrada, NS: No significativo.

Al analizar la variable **ocupación** de la población de estudio (ver tabla 4), se observa que la ocupación con mayor prevalencia corresponde al grupo de trabajadores elementales de apoyo (46.5%). Además, se destaca que la categoría de obesidad 2 cuenta con una mayor población de este grupo de trabajadores (55.2%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.83$ ).

Variable	Sobrepeso (N=29)	Obesidad 1 (N=51)	Obesidad 2 (N=29)	Obesidad 3 (N=18)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Ocupación</b>							
Profesionistas y técnicos	7 (24.1%)	5 (9.8%)	4 (13.8%)	4 (22.2%)	20 (15.7%)	X2	0.83
Auxiliares administrativos	2 (6.9%)	3 (5.9%)	3 (10.3%)	0 (0%)	8 (6.3%)		
Comerciantes	1 (3.4%)	5 (9.8%)	1 (3.4%)	1 (5.6%)	8 (6.3%)		
Servicios personales y vigilancia	1 (3.4%)	1 (2.0%)	0 (0%)	1 (5.6%)	3 (2.4%)		
Operadores maquinaria	7 (24.1%)	13 (25.5%)	5 (17.2%)	4 (22.2%)	29 (22.8%)		
Trabajadores elementales de apoyo	11 (37.9%)	24 (47.1%)	16 (55.2%)	8 (44.4%)	59 (46.5%)		

Tabla 4. Comparación de la variable ocupación en los grupos estudiados. Fuente: Cédula de recolección de datos. X2: Chi cuadrada.

En lo que respecta a la **presencia o ausencia enfermedades crónicas** en el total de la población estudiada, se observa que el 55.1% no presenta enfermedades crónicas. No obstante, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio ( $p= 0.02561$ ). Dentro de aquellos con la presencia de alguna enfermedad crónica, el grupo con obesidad 2 cuenta con una mayor representación del 55.2%, seguido del grupo de obesidad grado 1 con un 54.9% (ver figura 4, tabla 5).



Figura 4. Presencia o ausencia de enfermedad crónica. Fuente: Cédula de recolección de datos.  
1: Mujeres, 0: Hombres, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3

Variable	Sobrepeso (N=29)	Obesidad 1 (N=51)	Obesidad 2 (N=29)	Obesidad 3 (N=18)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Enfermedades Crónicas</b>							
<b>Ausente</b>	20 (69.0%)	23 (45.1%)	13 (44.8%)	14 (77.8%)	70 (55.1%)	<b>X2</b>	<b>0.02561</b>
<b>Presente</b>	9 (31.0%)	28 (54.9%)	16 (55.2%)	4 (22.2%)	57 (44.9%)		

Tabla 5. Comparación de la presencia o ausencia de enfermedades crónicas en los grupos estudiados. Fuente: Cédula de recolección de datos. X2: Chi cuadrada

Al analizar el tipo de enfermedades crónicas presentes en la población (consultar tabla 6), se observa que la Hipertensión Arterial Sistémica está presente en 22 de los 127 casos (17.3%), sin diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.1037$ ). En cuanto a la Diabetes Mellitus tipo 2, se observa que tiene una mayor representación (23.5%) en el grupo de obesidad 1 (Ver figura 5).

Variable	Sobrepeso (N=29)	Obesidad 1 (N=51)	Obesidad 2 (N=29)	Obesidad 3 (N=18)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Tipo de Enfermedades Crónicas</b>							
<b>Ausente</b>	20 (69.0%)	23 (45.1%)	13 (44.8%)	14 (77.8%)	70 (55.1%)	<b>X2</b>	<b>0.1037</b>
<b>DM2</b>	2 (6.9%)	12 (23.5%)	6 (20.7%)	1 (5.6%)	21 (16.5%)		
<b>HAS</b>	5 (17.2%)	7 (13.7%)	7 (24.1%)	3 (16.7%)	22 (17.3%)		
<b>Mixto</b>	2 (6.9%)	9 (17.6%)	3 (10.3%)	0 (0%)	14 (11.0%)		

Tabla 6. Comparación de las enfermedades crónicas presentes en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos.

X2: Chi cuadrada, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, HAS: Hipertensión arterial sistémica

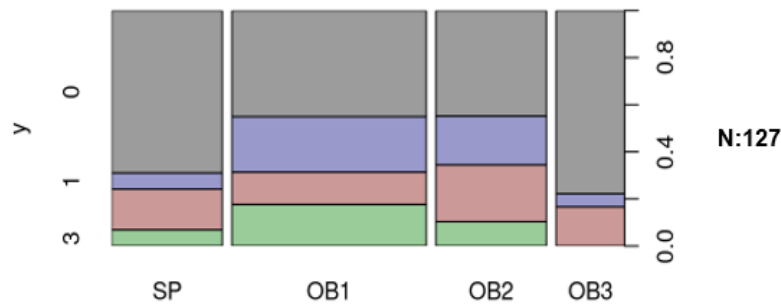


Figura 5. Distribución de enfermedades crónicas presentes en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos

0: Ausencia, 1: Diabetes Mellitus tipo 2, 2: Hipertensión Arterial Sistémica, 3: Mixto, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3

Además, al realizar el análisis de las variables de importancia respecto al objetivo específico planteado, observamos que el rango de **peso en kilogramos** (ver figura 6), iba de 55 a 149kg, observando diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio ( $p < 0.0001$ ).

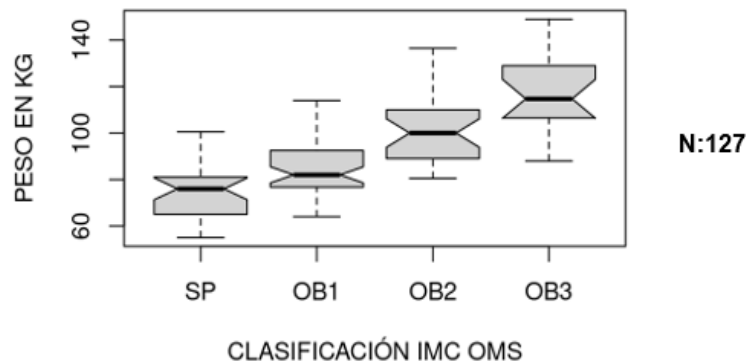


Figura 6. Análisis comparativo de distribución de peso en kilogramos entre los grupos de estudio.

Fuente: Cédula de recolección de datos

SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, IMC: Índice de masa corporal, Kg: kilogramos.

De igual forma, se realizó un análisis de acuerdo con **IMC inicial** (Ver tabla 7), encontrando un que iba de 25 a 53.4 en la población estudiada, observando diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio ( $p < 0.0001$ ).

Variable	Sobrepeso (N=29)	Obesidad 1 (N=51)	Obesidad 2 (N=29)	Obesidad 3 (N=18)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Peso Inicial</b>							
<b>Mediana</b> <b>[Min, Max]</b>	76.0 [55.0, 101]	82.0 [64.0, 114]	100 [80.5, 137]	115 [88.0, 149]	88.0 [55.0, 149]	ANOVA	<0.0001
<b>IMC inicial</b>							
<b>Mediana</b> <b>[Min, Max]</b>	28.0 [25.0, 29.8]	32.0 [30.0, 34.7]	37.7 [35.2, 39.6]	42.8 [40.1, 53.4]	33.2 [25.0, 53.4]	ANOVA	<0.0001

Tabla 7. Comparación del peso e IMC iniciales en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos.

SD: Desviación estándar. Min: Mínimo, Max: Máximo.

De igual forma, se presenta el análisis de variables al final del seguimiento (Ver tabla 8) que duró de 6 a 12 meses, periodo de observación mayor al establecido (6 meses) para evitar pérdidas de la población de estudio. Al final de este periodo, podemos observar que se agrega el grupo de pacientes con normopeso a la clasificación con un total de 2 pacientes. El peso promedio final va en un rango de 56 a 143 kilogramos para el grupo de estudio.

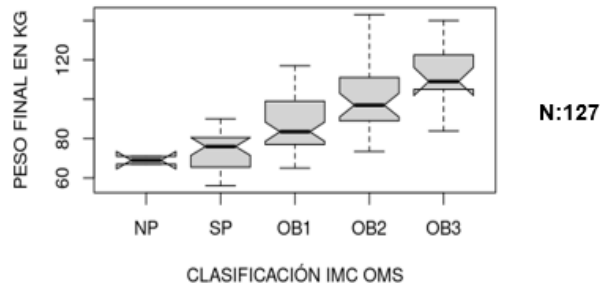


Figura 9. Análisis de la relación de peso final en kilogramos e IMC final en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos. OMS: Organización mundial de la salud, IMC: índice de masa corporal, KG: kilogramos

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Peso Final</b>								
<b>Mediana</b> <b>[Min, Max]</b>	69.0 [67.0, 71.0]	76.0 [56.0, 90.0]	83.5 [65.0, 117]	97.0 [73.5, 143]	109 [83.8, 140]	86.0 [56.0, 143]	ANOVA	<0.0001
<b>IMC Final</b>								
<b>Median</b> <b>[Min, Max]</b>	24.2 [24.0, 24.3]	27.9 [25.1, 29.8]	32.0 [30.0, 34.9]	37.2 [35.0, 39.5]	41.0 [40.0, 52.6]	33.0 [24.0, 52.6]	ANOVA	<0.0001

Tabla 8. Comparación del peso e IMC al final del seguimiento en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos.

Respecto al análisis de pérdida de peso (ver tabla 9, figura 10), al final del periodo de observación (6-12 meses), la pérdida de peso para la población total fue muy variable y observamos diferencias significativas importantes ( $p=0.006323$ ), ya que la pérdida fue de -61 kilos hasta aquellos casos con ganancia de peso. Esta ganancia se observó en el grupo de obesidad grado 3 con hasta 28 kilos, seguido del grupo de obesidad 1 con 16 kilos. El grupo con mayor pérdida fue el de sobrepeso con 61 kilos, seguido del grupo de obesidad 1.

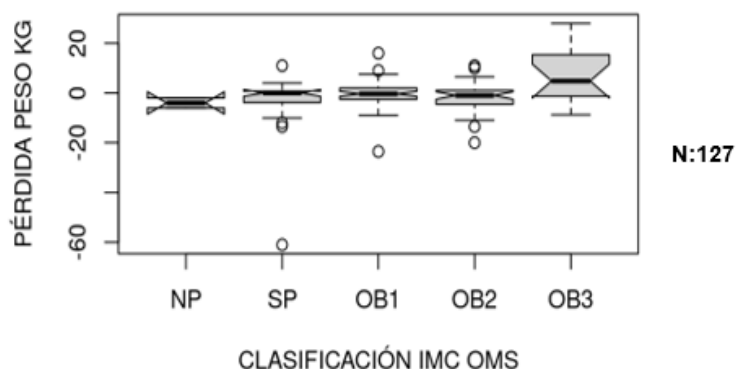


Figura 10. Análisis de la relación de pérdida de peso en kilogramos e IMC final en la población. Fuente: Cédula de recolección de datos. NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, IMC: índice de masa corporal, Kg: kilogramos.

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
Peso Perdido								
Mediana [Min, Max]	-4.00 [-6.00,-2.00]	0 [-61.0, 11.0]	-0.350 [-23.5, 16.0]	-1.00 [-20.0, 11.0]	4.80 [-8.70, 28.0]	0 [-61.0, 28.0]	ANOVA	0.006323

Tabla 9. Pérdida de peso en kilogramos al final del periodo de observación en la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos.

Al analizar el **apego a la guía de práctica clínica** (Ver tabla 10), este fue en general de solo 23%, pero con un rango amplio que fue de 0 a 53%. Entre los distintos grupos de IMC, se puede observar que el grupo con mayor apego a la GPC es sobrepeso con 25% con rango de 15 a 37.5%. En el grupo de obesidad 1 hubo casos de hasta 53% de apego y por otro lado, el grupo con menor apego fue el de obesidad grado 3 con solo 21% y en algunos casos de 38%.



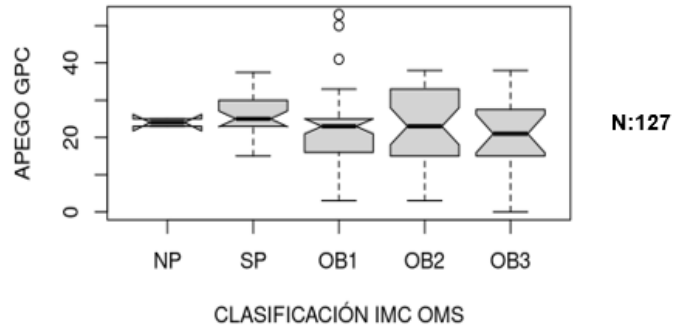


Figura 11. Análisis de la relación del apego a la GPC y el IMC en la población. Fuente: Cédula de recolección de datos.

NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, IMC: índice de masa corporal, GPC: Guía de práctica clínica

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Apego GCP</b>								
<b>Mediana [Min, Max]</b>	24.0 [23.0, 25.0]	25.0 [15.0, 37.5]	23.0 [3.00, 53.0]	23.0 [3.00, 38.0]	21.0 [0, 38.0]	23.0 [0, 53.0]	ANOVA	0.7506

Tabla 10. Análisis de apego a la GPC y el IMC en la población. Fuente: Cédula de recolección de datos. GPC: Guía de práctica clínica, IMC: índice de masa corporal.

Respecto al objetivo general planteado, se analizó la relación de apego a la GPC y la pérdida de peso (ver figura 7). Este análisis mostró que no hay una correlación, ni significación estadística ( $p= 0.553$ ) y se observa en la gráfica de dispersión que conforme aumenta la pérdida de peso, el apego a la guía de práctica clínica aumenta un 0.05%.

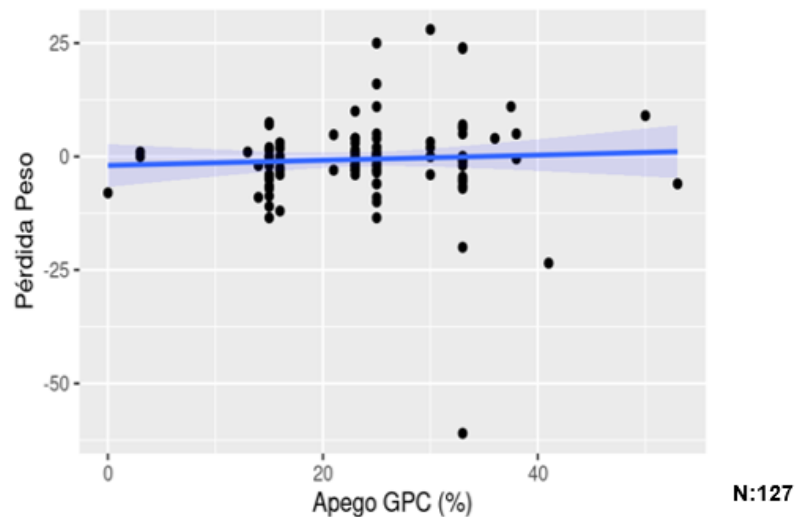


Figura 7. Análisis de la relación de apego a GPC y la pérdida de peso en kilogramos en la población estudiada. Fuente: Análisis estadístico de datos. GPC: Guía de práctica clínica, KG: kilogramos.

Respecto a la relación de apego a la GPC y edad (ver figura 8), el análisis mostró que no hay una correlación, ni significación estadística ( $p=0.4658$ ) y se puede observar en la gráfica de dispersión que conforme aumenta la edad, el apego a la guía de práctica clínica disminuye un 0.08%.

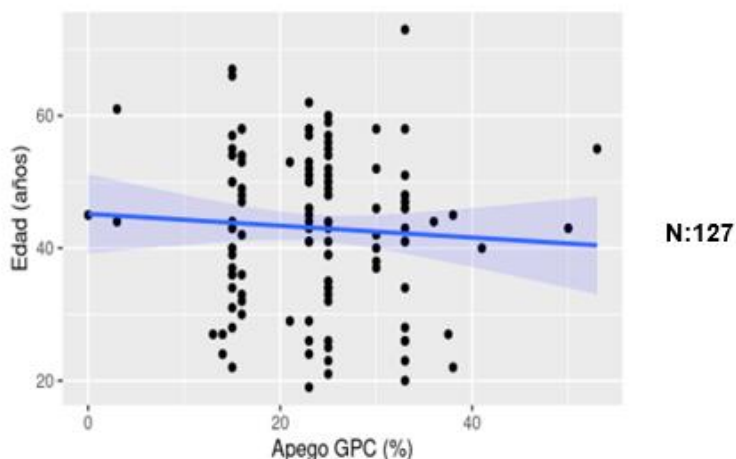


Figura 8. Análisis de la relación de apego a GPC y edad en la población estudiada. **Fuente:** Análisis estadístico de datos  
GPC: Guía de práctica clínica.

Se realizó un análisis por cada grupo respecto a la indicación de medidas no farmacológicas (ver figura 12, tabla 11). Observamos que solo 4 (3.1%) del total de la población presentan esta medida indicada en el expediente, por lo cual no es estadísticamente significativa ( $p=0.4677$ ). Igualmente, podemos observar que el grupo de sobrepeso presenta en mayor cantidad esta indicación, con 2 casos (7.4%).

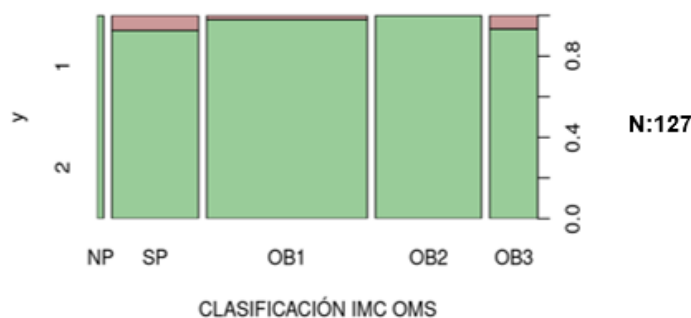


Figura 12. Análisis de la presencia o ausencia de medidas no farmacológicas en la población. **Fuente:** Cédula de recolección de datos. NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, 1: Presente, 2: Ausente.

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Uso de Medidas no Farmacológicas</b>								
Presente	0 (0%)	2 (7.4%)	1 (2.0%)	0 (0%)	1 (6.7%)	4 (3.1%)	X2	0.4677
Ausente	2 (100%)	25 (92.6%)	49 (98.0%)	33 (100%)	14 (93.3%)	123 (96.9%)		

Tabla 11. Análisis del uso de medidas no farmacológicas en la población de estudio. Fuente: Cédula de recolección de datos. X2: Chi cuadrada.

Al analizar el uso de medidas farmacológicas durante la atención médica a pacientes con sobrepeso y obesidad (ver figura 13, Tabla 12), se observó que solo 9 (7.1%) del total de la población cuenta con medidas farmacológicas, por lo cual es una intervención no estadísticamente significativa ( $p=0.5413$ ), y, por lo tanto, no realizada durante la atención a pacientes con sobrepeso y obesidad. Igualmente, podemos observar que el grupo de obesidad 2 presenta en mayor cantidad esta indicación, con 4 casos (12.1%).

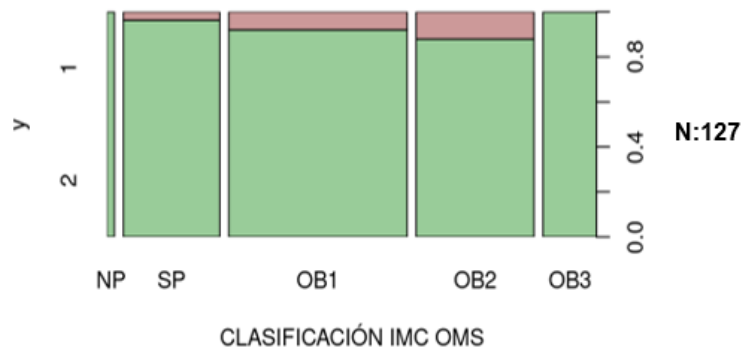
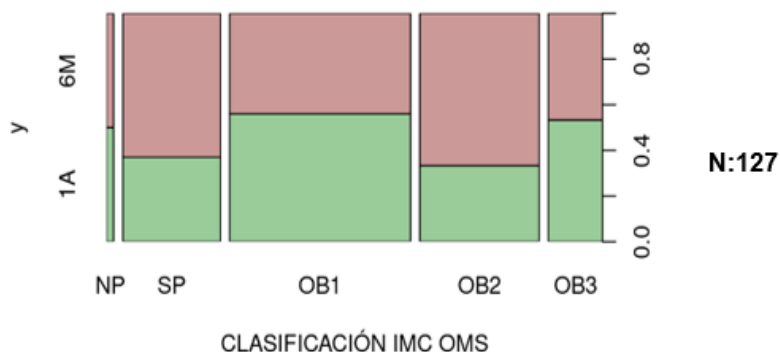


Figura 13. Análisis de la presencia o ausencia de medidas farmacológicas en la población. Fuente: Cédula de recolección de datos. NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, 1: Presente, 2: Ausente.

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Uso de Medidas Farmacológicas</b>								
Presente	0 (0%)	1 (3.7%)	4 (8.0%)	4 (12.1%)	0 (0%)	9 (7.1%)	X2	0.5413
Ausente	2 (100%)	26 (96.3%)	46 (92.0%)	29 (87.9%)	15 (100%)	118 (92.9%)		

Tabla 12. Análisis del uso de medidas farmacológicas en la población de estudio. Fuente: Cédula de recolección de datos. X2: Chi cuadrada.

Finalmente, se analizó el seguimiento (ver figura 14) que se tuvo de estos pacientes, encontrando que 69 (54.3%) tuvieron seguimiento a 6 meses y 58 (45.7%) presentaron seguimiento hasta el año de la consulta médica inicial. Por lo tanto, se entiende que es una intervención no estadísticamente significativa ( $p=0.2527$ ).



**Figura 14. Análisis del seguimiento de la población. Fuente: Cédula de recolección de datos.**  
 NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, OB1: Obesidad 1, OB 2: Obesidad 2, OB3: Obesidad 3, 1A: 1 año, 6M: 6 meses

Se realizó un análisis del seguimiento de manera independiente para cada grupo. Se obtuvo que el grupo con mayor seguimiento a 6 meses fue el de obesidad 2 con 22 (66.7%). En contraste, se observa que el grupo que presenta seguimiento de un año es el de obesidad 3 con 8 (53.3%).

Variable	Normopeso (N=2)	Sobrepeso (N=27)	Obesidad 1 (N=50)	Obesidad 2 (N=33)	Obesidad 3 (N=15)	Total (N=127)	Prueba Estadística	Significancia
<b>Seguimiento</b>								
<b>6M</b>	1 (50.0%)	17 (63.0%)	22 (44.0%)	22 (66.7%)	7 (46.7%)	69 (54.3%)	<b>X2</b>	<b>0.2527</b>
<b>1A</b>	1 (50.0%)	10 (37.0%)	28 (56.0%)	11 (33.3%)	8 (53.3%)	58 (45.7%)		

**Tabla 13. Análisis del seguimiento de la población estudiada. Fuente: Cédula de recolección de datos.**  
 1A: 1 año, 6M: 6 meses

Al final, de forma exploratoria, se realizó un análisis de regresión logística para determinar cuál de las variables (ver tabla 14) podría influir más y ser un factor de riesgo en la pérdida de peso de nuestro grupo de población.

Modelo	Variables estudiadas	Variables significativas	Variables eliminadas
1	CPP ~ SEX + ED + IMCF + PP + AGPC + MNF + MF + EC	Hombres: 0.00496	MF
4	CPP ~ SEX + IMCF + PP + AGPC	Hombres 0.00404	IMCF

Tabla 14. Análisis de regresión logística de las variables estudiadas. Fuente: Análisis estadístico de datos. SEX: Sexo, ED: Edad, IMCF: IMC final, PP: Pérdida de peso, AGPC: Apego a guías de práctica clínica, MNF: Medidas no farmacológicas, MF: Medidas farmacológicas.

Al realizar el análisis de asociación, solo el sexo masculino muestra una asociación clara con la pérdida de peso, con un OR de 5.47 (1.77-19.8). La asociación en el resto de las variables estudiadas, como el IMC final y el apego a la GPC, presentó un odds ratio bajo.

Variable	OR	LCI	LCS
Hombre	5.47	1.77	19.8
IMCF	1.07	0.963	1.20
PP	0.48	0.348	0.617
ACPC	0.962	0.897	1.03

Tabla 15. Análisis de asociación al riesgo de las variables estudiadas. Fuente: Análisis estadístico de datos.

OR: Odds ratio, LCI: Limite Control inferior, LCS: Limite Control superior, IMCF: IMC final, PP: Pérdida de peso, AGPC: Apego a guías de práctica clínica

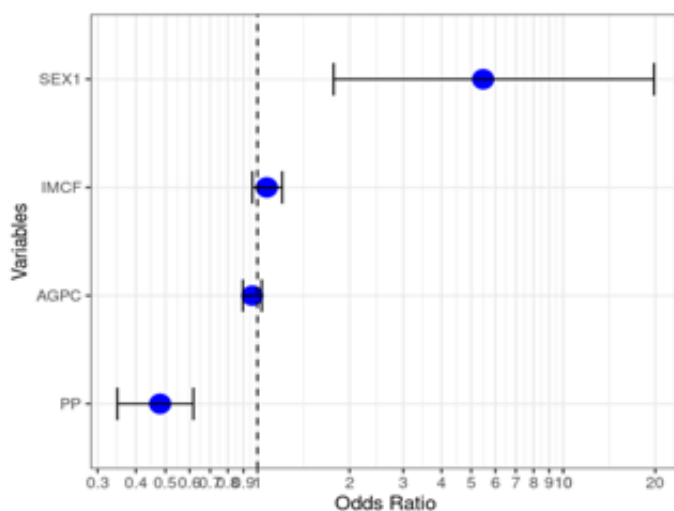


Figura 15. Análisis de asociación al riesgo de las variables estudiadas. Fuente: Análisis estadístico de datos. SEX1: Hombre, IMCF: IMC final, PP: Pérdida de peso, AGPC: Apego a guías de práctica clínica.

## DISCUSIÓN

Respecto nuestra pregunta inicial de investigación ¿Existirá correlación entre el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento de sobrepeso y obesidad exógena durante la consulta externa y la pérdida de peso, en trabajadores del régimen ordinario con diagnóstico de sobrepeso y obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar #45 de San Luis Potosí?; se analizaron múltiples datos en nuestra población de estudio con lo que se obtuvieron los siguientes resultados:

Se obtuvo un IMC inicial en la población estudiada que varió de 25 a 53.4, y un IMC final posterior a la intervención que osciló entre 24 y 52. Estos valores son significativamente mayores en comparación con los obtenidos por Uribe-Carvajal y colaboradores en 2018, quienes reportaron un IMC promedio en la población mexicana de 28.5 (28.2-28.7). Estas diferencias pueden atribuirse en gran medida a los cambios en la composición poblacional y al aumento de pacientes con sobrepeso y obesidad en los últimos años. Además, en este mismo estudio, la edad de la población incluida varió entre 20 y 59 años, en contraste con la edad de la población de este estudio, que es más amplia (19 - 73 años). Es relevante observar también que la mayoría de la población en nuestro estudio fue femenina (55.9%).

Al analizar la población de nuestro estudio, observamos que la prevalencia inicial es mayor para la obesidad (N: 98), representando el 77.2% de la población, mientras que el 22.8% presenta sobrepeso (N: 29). Estos resultados concuerdan con los datos reportados por la Encuesta Nacional de Salud 2022 (ENSANUT), que indica una media nacional del 68% de sobrepeso y obesidad en 2022 para la población mexicana de 20 a 39 años.

Específicamente analizando la población atendida por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), observamos que nuestros resultados se corresponden con los datos reportados en 2020 por este instituto. Dichos datos indican que el 77.5% de los derechohabientes de 20 años en adelante tienen diagnóstico de sobrepeso y obesidad según las cifras, siendo compatibles con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

En cuanto a las enfermedades crónicas, los datos de nuestra población concuerdan con los reportados a nivel estatal y nacional por ENSANUT. La prevalencia de hipertensión arterial sistémica en nuestra población de estudio fue del 17.3%, al compararse con la prevalencia reportada por ENSANUT 2022, que es del 16%, y la prevalencia para San Luis Potosí en ENSANUT 2018, que fue de 19.2% para un grupo de estudio con edades de 20 a 79 años. Por otro lado, la diabetes mellitus tipo 2 tiene una representación del 16.5% en nuestro grupo estudiado, lo cual está por debajo de la prevalencia de diabetes del 18.3% reportada por ENSANUT 2022. Sin embargo, este resultado está notablemente por encima de la prevalencia reportada para San Luis Potosí en 2018, que fue del 10.9% según ENSANUT. Esta diferencia puede atribuirse a la heterogeneidad de nuestro grupo de población y al aumento de enfermedades crónicas en los últimos años.

Respecto a la variable de ocupación, encontramos que en nuestra población de estudio con obesidad y sobrepeso, el 46.5% pertenece al grupo de trabajadores elementales de apoyo, que es la ocupación con mayor prevalencia. Además, el 22.8% son operadores de maquinaria y el 15.7% son profesionales-técnicos. Aunque no hay datos similares para comparar directamente, lo reportado por ENSANUT 2022 indica que en su población de estudio, el 58.7% son empleados, el 4.4% son obreros, el 6.5% son jornaleros, el 25.2% son trabajadores por cuenta propia, el 1.4% son patrones o empleadores, el 3.3% son trabajadores sin pago y el 0.5% se encuentra en otra situación. Es importante destacar que el grupo de estudio de ENSANUT es heterogéneo y no se enfoca específicamente en la población con sobrepeso u obesidad, y la edad de la población de estudio es de 12 años y más.

En relación con el tratamiento de la obesidad, de acuerdo con ENSANUT 2022, se registra un porcentaje de tratamiento que va del 41.1% al 42.4%, aunque no especifica la terapéutica empleada. Al realizar una comparativa con nuestra población, solo el 3.1% de los pacientes cuenta con esta indicación, y el grupo de sobrepeso presenta un mayor apego a esta medida con un 7.4%. Esto contrasta con los resultados de Arrebola-Vivas y cols. (2013), quienes encontraron que los pacientes con IMC inicial  $< 35 \text{ kg/m}^2$  se

adhirieron mejor que los sujetos con IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> (55% vs. 25%). Es importante señalar que nuestro estudio evaluó únicamente el apego a la indicación de estas medidas no farmacológicas, mientras que el estudio mencionado evaluó directamente el factor de apego a estas medidas.

En concreto, el tratamiento farmacológico que está indicado, solo para el grupo de pacientes con obesidad o sobrepeso con factores de riesgo. En nuestros datos, solo el 7.1% de la población total cuenta con esta indicación, y el grupo de obesidad 2 muestra un mayor apego a esta recomendación con 12.1%. En comparación, Leija-Alva y cols. (2019) reportaron un apego a la adherencia farmacológica en personas con sobrepeso y obesidad del 26.75%, mucho más alto que nuestros resultados. Sin embargo, es importante señalar que nuestro estudio evaluó únicamente el apego de los médicos a indicar las terapias contenidas en las GPC, mientras que Leija-Alva y cols. estudiaron directamente los factores cognitivos que influyen en el apego a las medidas farmacológicas.

Al analizar el porcentaje de apego a la guía de práctica clínica (GPC), observamos que el grupo con mayor apego es el de sobrepeso, alcanzando un 24.8% (6.35). Sin embargo, este porcentaje disminuye a 23.5% para el total de la población estudiada, con un rango de apego que varía del 0 al 53%. En contraste con estos resultados, los datos muestran que conforme aumenta la edad, el apego a la guía de práctica clínica disminuye.

Estos hallazgos se encuentran significativamente por debajo de los datos reportados por López-Carrera y cols. (2020), quienes realizaron un estudio en el primer nivel de atención y reportaron un porcentaje de apego a las GPC del 39.38%, con un cumplimiento aceptable a las recomendaciones del 11.3%. Es importante mencionar que la cédula de evaluación utilizada por este estudio tenía parámetros distintos a los contenidos en la GPC de sobrepeso y obesidad, ya que evaluaba aspectos como el envío a trabajo social y laboratorio.



Asimismo, nuestros resultados se sitúan por debajo de los obtenidos por Poblano-Verástegui y cols. (2017), quienes reportaron un apego a las GPC del 58%. Sin embargo, este estudio tuvo un tamaño de muestra limitado a la evaluación de 6 expedientes, lo que podría sesgar los resultados. Además, estas unidades de primer nivel fueron unidades piloto de atención para esta patología, ubicadas en estados distintos a la población de estudio (Querétaro, Guerrero, Hidalgo, Distrito Federal y Puebla) y pertenecientes a la Secretaría de Salud (no al IMSS), lo cual plantea reflexiones sobre las mejoras que podrían implementarse para obtener resultados similares en las unidades del IMSS.

Por otro lado, Díaz-Chacón y cols. (2021) reportaron un apego a las GPC para este padecimiento del 58.1%, pero sus resultados se basaron en autoinformes, sin una evaluación objetiva, lo que sugiere la necesidad de considerar estos resultados con precaución.

Finalmente, en cuanto a nuestra pregunta de investigación obtuvimos que los siguientes resultados: sobre el apego a las Guías de Práctica Clínica (GPC) y la pérdida de peso, se observa que hay una relación mínima entre ambas variables. Conforme aumenta la pérdida de peso, el apego a las GPC experimenta un aumento del 0.05%. Sin embargo, la pérdida de peso al final del período de observación en nuestra muestra de intervención fue de 0.621 kg.

Al analizar por separado cada grupo, se observan resultados diversos. El grupo de normopeso muestra una pérdida de 4.00 kg, el grupo de sobrepeso tiene una pérdida de 3.33 kg, mientras que el grupo de obesidad 3 presenta una ganancia de peso de 6.89 kg. Estos resultados difieren de las expectativas basadas en la bibliografía, que sugieren una pérdida de peso esperada de 0.5 kg/semana con el apego a indicaciones no farmacológicas, o una pérdida del 5 y 10% del peso corporal total en estrategias que incluyen medidas farmacológicas, según lo establecido por la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), las guías NICE o las guías de práctica clínica mexicanas.

Estos hallazgos distantes de las expectativas podrían atribuirse principalmente a la falta de apego a las guías de práctica clínica. La ausencia de intervenciones basadas en estas guías en nuestra población hace imposible observar una respuesta a terapias que, en la práctica, no se implementan. Es crucial destacar esta discrepancia como un punto de mejora en la implementación de las guías de práctica clínica en la atención de pacientes con sobrepeso y obesidad y/o intervenciones futuras de telemedicina para la vigilancia del apego a estas GPC.

## **LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

Es importante destacar que a pesar de ser un estudio que examina el efecto del apego a las guías de práctica clínica, no existen antecedentes que evalúen la pérdida de peso asociada a su apego en una población laboral como la de nuestro estudio. La falta de estudios previos en esta área destaca la relevancia de continuar realizando investigaciones en nuestra población específica.

Una de las principales limitaciones del estudio fue la carencia de datos de seguimiento de los pacientes. Como resultado, el tiempo inicial de seguimiento planeado de 6 meses tuvo que ampliarse a 1 año para evitar la pérdida de la población y, por ende, sesgar los resultados. Además, la falta de confirmación de nuestra hipótesis inicial nos lleva a explorar factores subyacentes, y se observa claramente que la falta de apego a la guía de práctica clínica limitó de manera significativa los resultados en relación con la pérdida de peso. Por lo tanto, esta limitación debería ser considerada como un factor a controlar en estudios futuros y destaca la necesidad de mejorar las prácticas clínicas diarias.

## CONCLUSIONES

- El porcentaje de apego en general fue solo del 23%, mostrando un rango amplio que varió del 0 al 53%.
- Entre los distintos grupos de IMC, el grupo con mayor apego a la GPC fue el de sobrepeso, con un 25%.
- Con base a los resultados obtenidos en este estudio y contrario a nuestra hipótesis planteada.
  - No es posible correlacionar la pérdida de peso y el porcentaje de apego a las GPC de sobrepeso y obesidad exógena en nuestro grupo de estudio, ya que este último no cumple con los requerimientos de la GPC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesidad y sobrepeso [Internet]. World Health Organization. [cited 2022 Jun 19]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. De Cosío Martínez Carlos A. Aguilar Salinas Gonzalo Hernández Licona Simón Barquera. La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. 2018 [cited 2022 Jun 19]. Available from: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/4971-obesidad-mexico-politica-publica-prevencion-control.html>
3. Carretero Gómez J, Ena J, Arévalo Lorigo JC, Seguí Ripoll JM, Carrasco-Sánchez FJ, Gómez-Huelgas R, Pérez Soto MI, Delgado Lista J, Pérez Martínez P; Diabetes, Obesity and Nutrition Workgroup of the Spanish Society of Internal Medicine. Obesity is a chronic disease. Positioning statement of the Diabetes, Obesity and Nutrition Workgroup of the Spanish Society of Internal Medicine (SEMI) for an approach centred on individuals with obesity. Rev Clin Esp (Barc). 2021 Nov;221(9):509-516. Doi: 10.1016/j.rceng.2020.06.013. Epub 2021 May 8. PMID: 34752262.
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. 2021 [cited 2022 Jul 19]. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados San Luis Potosi [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. 2020 [cited 2022 Jun 19]. Available from: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado\\_Entidad\\_SanLuis.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado_Entidad_SanLuis.pdf)
6. Prentice AM, Jebb SA. Beyond body mass index. Obes Rev. 2001 Aug;2(3):141-7. doi: 10.1046/j.1467-789x.2001.00031.x. PMID: 12120099

7. Román J. Prevalencia de obesidad según los indicadores: porcentaje de grasa corporal, índice de masa corporal y circunferencia de cintura. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 20]; Available from: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/53/31>
8. Del SC, Miguel J, Juan M-TF, Fe LV, Cano SR. Causas y tratamiento de la obesidad Obesity's causes and treatment. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria* [Internet]. 2017; Available from: <https://revista.nutricion.org/PDF/RCANO.pdf>
9. Walter Suárez Carmona AJSO. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física [Internet]. *Nutrición Clínica en Medicina*. [cited 2022 Oct 22]. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Sanchez-Oliver/publication/329245325\\_Indice\\_de\\_masa\\_corporalventajas\\_y\\_desventajas\\_de\\_su\\_uso\\_en\\_la\\_obesidad\\_Relacion\\_con\\_la\\_fuerza\\_y\\_la\\_actividad\\_fisica/links/5bfe8e6f45851523d151b215/Indice-de-masa-corporal-ventajas-y-desventajas-de-su-uso-en-la-obesidad-Relacion-con-la-fuerza-y-la-actividad-fisica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Sanchez-Oliver/publication/329245325_Indice_de_masa_corporalventajas_y_desventajas_de_su_uso_en_la_obesidad_Relacion_con_la_fuerza_y_la_actividad_fisica/links/5bfe8e6f45851523d151b215/Indice-de-masa-corporal-ventajas-y-desventajas-de-su-uso-en-la-obesidad-Relacion-con-la-fuerza-y-la-actividad-fisica.pdf)
10. De Luis DA, Aller R, Izaola O, Primo D, Romero E. Association of the rs9939609 gene variant in FTO with insulin resistance, cardiovascular risk factor and serum adipokine levels in obese patient. *Nutr Hosp*, 2016;33(5):1102-07. doi: 10.20960/nh.573. PMID: 27759977.
11. Delgado Floody PA, Martínez Salazar C, Caamaño Navarrete F, Jerez Mayorga D, Osorio Poblete A, García Pinillos F, et al. Insatisfacción con la imagen corporal y su relación con el estado nutricional, riesgo cardiometabólico y capacidad cardiorrespiratoria en niños pertenecientes a centros educativos públicos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017;34(5):1044–9. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112017000500005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112017000500005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. (NICE. Recommendations) Obesity: identification, assessment and management. [cited 2022 Oct 25]; Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/chapter/Recommendations>

13. Pasquali R, Casanueva F, Haluzik M, van Hulsteijn L, Ledoux S, Monteiro MP, et al. European Society of endocrinology clinical practice guideline: Endocrine work-up in obesity. *Eur J Endocrinol* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 25];182(1): G1–32. Available from: <https://eje.bioscientifica.com/view/journals/eje/182/1/EJE-19-0893.xml>
14. Seguro Social (IMSS) Instituto Mexicano. Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena [Internet]. Gob.mx. 2018 [cited 2022 Oct 24]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>
15. Perreault L. Obesidad en adultos: prevalencia, tamizaje y evaluación [Internet]. Uptodate. 2021 [cited 2022 Oct 25]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-adults-prevalence-screening-and-evaluation?search=SOBREPESO%20Y%20OBESIDAD&source=search\\_result&selectedTitle=3~150&usage\\_type=default&display\\_rank=3](https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-adults-prevalence-screening-and-evaluation?search=SOBREPESO%20Y%20OBESIDAD&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3)
16. Executive summary. *Obes Res* [Internet]. 1998;6(S2):51S-179S. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/j.1550-8528.1998.tb00690.x>
17. Salud OM. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Who.int. [cited 2022 Oct 25]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43037/924359222X\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43037/924359222X_spa.pdf)
18. Denova-Gutiérrez, E., Lopez-Gatell, H., Alomia-Zegarra, J. L., López-Ridaura, R., Zaragoza-Jimenez, C. A., Dyer-Leal, D. D., Cortés-Alcala, R., Villa-Reyes, T., Gutiérrez-Vargas, R., Rodríguez-González, K., Escondrillas-Maya, C., Barrientos-Gutiérrez, T., Rivera, J. A., & Barquera, S. (2020). The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients. <https://doi.org/10.1002/OBY.22946>
19. Kánter Coronel, I. (2021). Magnitud del sobrepeso y obesidad en México: Un cambio de estrategia para su erradicación.
20. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez MJ. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones [Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications]. *Aten Primaria*. 2020 Aug-

Sep;52(7):496-500. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2020.05.003. Epub 2020 May 25. PMID: 32586628; PMCID: PMC7247450.

21. Organización para la Economía Cooperación y Desarrollo. (OECD). <i>The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention | OECD</i>. Retrieved April 4, 2022, from <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/67450d67-en/index.html?itemId=/content/publication/67450d67-en>
22. Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. (INEGI). <i>Presupuesto Público Federal para la Función Salud, 2019-2020.</i> 2019. Retrieved April 4, 2022, from <https://www.inegi.org.mx/temas/saludsat/>
23. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (n.d.). <i>Horas trabajadas por país</i>. Retrieved Septiembre 4, 2022, from
24. [Organización Internacional del Trabajo (oit)]. Crecimiento económico con alto coeficiente de empleo. [cited 2022 Jul 20]; Available from: <https://www.ilo.org/global/topics/dw4sd/themes/employment-rich/lang-es/index.htm>
25. Lin, X.; Li, H. (2021). Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. <i>Frontiers in Endocrinology</i>, <i>12</i>. <https://doi.org/10.3389/FENDO.2021.706978>
26. Social C. Atención de la obesidad comienza con el control del peso y una revisión periódica sobre el estado de salud [Internet]. Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. 2020 [cited 2022 Jul 19]. Available from: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202002/059>
27. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad [Internet]. Gob.mx. [cited 2022 Oct 26]. Available from: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4127/Salud/Salud.htm>
28. Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes [Internet]. Gob.mx. [cited 2022 Oct 26]. Available from: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/EstrategiaNacionalSobrepeso.pdf>



29. Hacienda y Crédito Público (SHCP) S. Presupuesto Público Federal para la función Salud, 2019-2020 [Internet]. Camara de Diputados. 2020 [cited 2022 Jul 20]. Available from: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-12-20.pdf>
30. Seguro Social HCT del IM. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2020-2021 [Internet]. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2021 [cited 2022 Jul 20]. Available from: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20202021/09-Cap05.pdf>
31. Henriksson P, Henriksson H, Tynelius P, Berglind D, Löf M, Lee IM, Shiroma EJ, Ortega FB. Fitness and Body Mass Index During Adolescence and Disability Later in Life: A Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2019 Feb 19;170(4):230-239. doi: 10.7326/M18-1861. Epub 2019 Feb 12. PMID: 30743265; PMCID: PMC6814012.
32. Ćwirlej-Sozańska AB, Wiśniowska-Szurlej A, Wilmowska-Pietruszyńska A, Sozański B, Mazur A. Efecto del peso corporal en las tasas de discapacidad y enfermedades crónicas en los ancianos del sureste de Polonia. *Ann Agric Medio Ambiente Med*. 2020;27(2):240-247. doi:10.26444/aaem/108542.
33. Enfermería Ocronos RM y. Apego a las Guías de Práctica Clínica (GPC) en la atención de pacientes con sobrepeso y obesidad en adultos en la consulta externa de la UMF # 47 de León, Guanajuato [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2020 [cited 2022 Nov 28]. Available from: <https://revistamédica.com/apego-guias-de-practica-clinica-sobrepeso-obesidad/>
34. Ballesteros Pomar MD, Vilarrasa García N, Rubio Herrera MÁ, Barahona MJ, Bueno M, Caixàs A, et al. Abordaje clínico integral SEEN de la obesidad en la edad adulta: resumen ejecutivo. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl)* [Internet]. 2021;68(2):130–Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016420301622>
35. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European guidelines for obesity management in adults. *Obes Facts* [Internet]. 2015;8(6):402–24. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/442721>

36. CDC. Cómo Perder Peso [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [cited 2022 Nov 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/losingweight/index.html>
37. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD [Internet]. Gob.mx. [cited 2023 Ene 1]. Available from: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
38. RStudio 2022.12. 0+353.pro20 "Elsbeth Geranium" Release (02ace23e263335c78e1df5b0892e48913e5fcec, 2022-12-15) for Ubuntu Bionic Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10\_15\_7) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/16.3 Safari/605.1.15
39. Real academia española. Diccionario de la lengua española. [cited 2023 Dec 6]. Available from: <https://dle.rae.es/impacto>.
40. Escamilla-Nuñez MC, Castro-Porras L, Romero-Martinez M, Zárata-Rojas E, Rojas-Martínez R. Detección, diagnóstico previo y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mexicanos. Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 2023;65:s153–62. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/20-Enfermedades.cronicas-ENSANUT2022-14726-72457-2-10-20230619.pdf>
41. Campos-Nonato I, Galván-Valencia Ó, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 2023;65:s238–47. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>
42. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. Salud Publica Mex [Internet]. 2023;65:s163–8. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/21-Diabetes-ENSANUT2022-14832-72458-2-10-20230619.pdf>

43. Leija Alva G, Peláez Hernández V, Pérez Cabañas E, Pablo Santiago R, Orea Tejada A, Domínguez Trejo B, et al. Cognitive factors predicting therapeutic adherence in people with overweight and obesity / Factores cognitivos predictivos de adherencia terapéutica en personas con sobrepeso y obesidad. *Rev Mex Trastor Aliment* [Internet]. 2019 [cited 2023 Dec 20];10(1):85–94. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232019000100085](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232019000100085)
44. Morales-Ruán M del C, Mayorga-Borbolla E, Arango-Angarita A, Méndez-Gómez-Humaran I, Vizuet-Vega NI. Características sociodemográficas de hogares y población de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2022. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2023;65:s7–14. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/03- Caracteristicas.sociodemograficas-ENSANUT2022-14804-72271-2-10-20230619.pdf>
45. Uribe-Carvajal R, Jiménez-Aguilar A, Morales-Ruan M del C, Salazar-Coronel AA, Shamah-Levy T. Percepción del peso corporal y la probabilidad de desarrollar obesidad en adultos mexicanos. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2018 [cited 2023 Dec 20];60(3, may-jun):254. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0036-36342018000300006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342018000300006)
46. Díaz-Chacón L. Cumplimiento de normas y guías de práctica clínica, y su relación con la calidad de la consulta en nutriólogos de centros de salud de la Jurisdicción Sanitaria Toluca del ISEM. 2021 [cited 2023 Dec 20]; Available from: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110065?show=full>
47. Poblano-Verástegui O, Vieyra-Romero WI, Galván-García ÁF, Fernández-Elorriaga M, Rodríguez-Martínez AI, Saturno-Hernández PJ. Calidad y cumplimiento de guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2017;59. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v59n2/0036-3634-spm-59-02-00165.pdf>
48. Arrebola Vivas E, Gómez-Candela C, Fernández Fernández C, Bermejo López L, Loria Kohen V. Eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la

obesidad no mórbida en atención primaria y su influencia en la modificación de estilos de vida. Nutr Hosp [Internet]. 2013 [cited 2023 Dec 20];28(1):137–41. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112013000100018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112013000100018)

## ANEXO 1. PERSONAL PARTICIPANTE.

ACTIVIDADES POR REALIZAR	PARTICIPANTES	RESPONSABLE	RECUROS FISICO Y MATERIALES	FINANCIAMIENTO
Planeación del estudio	Tania Mera Hdez.	Tania Mera Hdez.	Computadora e internet • Disponible	Autor.
Revisión por el comité de ética y comité local de investigación.	Comité de ética	Tania Mera Hdez.	No aplica	No aplica
Obtener permiso de la UMF 45.	Tania Mera Hdez.	Tania Mera Hdez.	Oficio al director de UMF 45 • Realizado.	No aplica
Aplicar cedula de evaluación y obtener datos somatometría a los pacientes del régimen ordinario IMSS que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.	De lunes a viernes.  Tania Mera Hdez.	Tania Mera Hdez	Computadora e internet Disponible. -Propiedad de investigadora -Cedulas de evaluación electrónicas, disponibles en equipo electrónico.	Autor
Evaluación de resultados y conclusiones	Tania Mera y asesores	Tania Mera Hdez	Computadora e internet • Disponible	No aplica.
Presentación de resultados.	Tania Mera Hdez	Tania Mera Hdez	Computadora e internet • Disponible	Autor.

## ANEXO 2. CÉDULA DE VERIFICACIÓN DE APEGO A RECOMENDACIONES CLAVE.

### 3.6. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

<b>Diagnóstico(s) Clínico(s):</b>		Sobrepeso y Obesidad	
<b>CIE-9-MC / CIE-10</b>		E66	
<b>Código del CMGPC:</b>		GPC-IMSS-046-18	
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad Exógena			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Mujeres y hombres, adolescentes y adultos	Estudiantes de Lic. de Ciencias de la Salud, Médico General, Médico Familiar, Médico Internista, Médico Endocrinólogo, Médico Pediatra, Medicina Física y Rehabilitación, Nutriólogo Clínico, Nutricionista-dietista, Psicología, Enfermería, Trabajo Social.	Primero, segundo y tercer nivel	
DIAGNÓSTICO			
Se recomienda utilizar el cálculo del Índice de Masa corporal como una estimación práctica para clasificar a los adultos con bajo peso, sobrepeso u obesidad.			
Se recomienda medir además la circunferencia de cintura en aquellos pacientes con un IMC entre 25 y 35 kg/m <sup>2</sup> porque la adiposidad abdominal y sus riesgos asociados podrían no ser capturados en este rango de IMC. La medición de la circunferencia de cintura es innecesaria en pacientes con un IMC > 35 kg/m <sup>2</sup> .			
No se recomienda utilizar el IMC en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia.			
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO			
Se recomienda el orlistat como medicamento de primera elección por los beneficios reportados en cuanto a reducción de la presión arterial, niveles de glucosa y de lípidos.			
Se debe tomar en cuenta la alta prevalencia de efectos adversos gastrointestinales. Se debe dar una consejería adecuada a los pacientes antes de su utilización.			
La dosis recomendada de orlistat es 120 mg tres veces al día.			
Se sugiere utilizar liraglutide vía subcutánea en el abdomen, muslo o brazo, en pacientes adultos con obesidad y DM2, a una sola dosis diaria de 0.6 mg durante una semana. Se puede incrementar la dosis en intervalos semanales de 1.2, 1.8 o 2.4 mg hasta llegar a la dosis recomendada de 3 mg.			
Se recomienda una dosis de 10 mg de lorcaserina en pacientes adultos con obesidad, dos veces al día, tomada con o sin alimentos, sin necesidad de un periodo de titulación. Se debe evaluar la respuesta al tratamiento a la semana 12.			
Se recomienda una dosis inicial de fentermina 3.75 mg/topiramato 23 mg por 14 días, en pacientes adultos con obesidad, seguidos de una dosis de 7.5mg/46 mg. Se puede incrementar la dosis a 11.25/69 mg por 14 días y después a 15 mg/92 mg diarios si después de 12 semanas de tratamiento no se ha logrado alcanzar una pérdida de peso del 3% del peso corporal basal.			
No se recomienda el uso de la combinación naltrexona/bupropión en pacientes con obesidad por su alta incidencia de eventos adversos, el alto porcentaje de suspensión del tratamiento, y la falta de datos a largo plazo de su utilización.			
No se recomienda la utilización de suplementos de calcio para bajar de peso en pacientes adultos con obesidad.			
TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO			
Se sugiere elegir un patrón dietético de alimentos saludables, como la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) o la dieta mediterránea, más que enfocarse en un nutriente específico, para la disminución de peso corporal en pacientes adultos.			
Se recomienda la dieta mediterránea en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular y para la reducción del peso corporal.			
Se recomienda utilizar la dieta DASH en aquellos pacientes con sobrepeso y obesidad que padecen de hipertensión arterial.			

Se puede implementar una dieta baja en grasas comiendo aproximadamente 33 g de grasa por cada 1000 calorías en la dieta.	
Si se elige una dieta baja en carbohidratos, se sugiere consumir grasas saludables (grasas mono y polisaturadas) y proteína (pescado, nuez, leguminosas, pollo) por la asociación existente entre la ingesta de grasa y el riesgo de enfermedad coronaria.	
Se recomienda la dieta muy baja en calorías en pacientes que requieren bajar de peso rápidamente (Ej, cirugía). Se requieren más estudios para evaluar su seguridad a largo plazo.	
Los candidatos a Cirugía bariátrica deben ser adultos con un IMC > 40 kg/m2, o con un IMC de 35 a 39.9 kg/m2 con al menos una comorbilidad severa, que no han alcanzado las metas de pérdida de peso con dieta, ejercicio y farmacoterapia.	
Total de recomendaciones cumplidas (1)	
Total de recomendaciones no cumplidas (0)	
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)	
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado	
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)	
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)	

### ANEXO 3. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.45**

**Curso de especialización en Medicina del Trabajo y Ambiental**

"Impacto del apego a las guías de práctica clínica mexicanas (GPC) durante la atención a población trabajadora con diagnóstico de sobrepeso y obesidad de la UMF #45, San Luis Potosí, en la pérdida de peso. Estudio retrospectivo 2021"

**CEDULA DE RECOLECCIÓN.**

NSS	SEXO	EDAD	PESO BASAL (KG)	TALLA (CM)	OBSERVACIONES

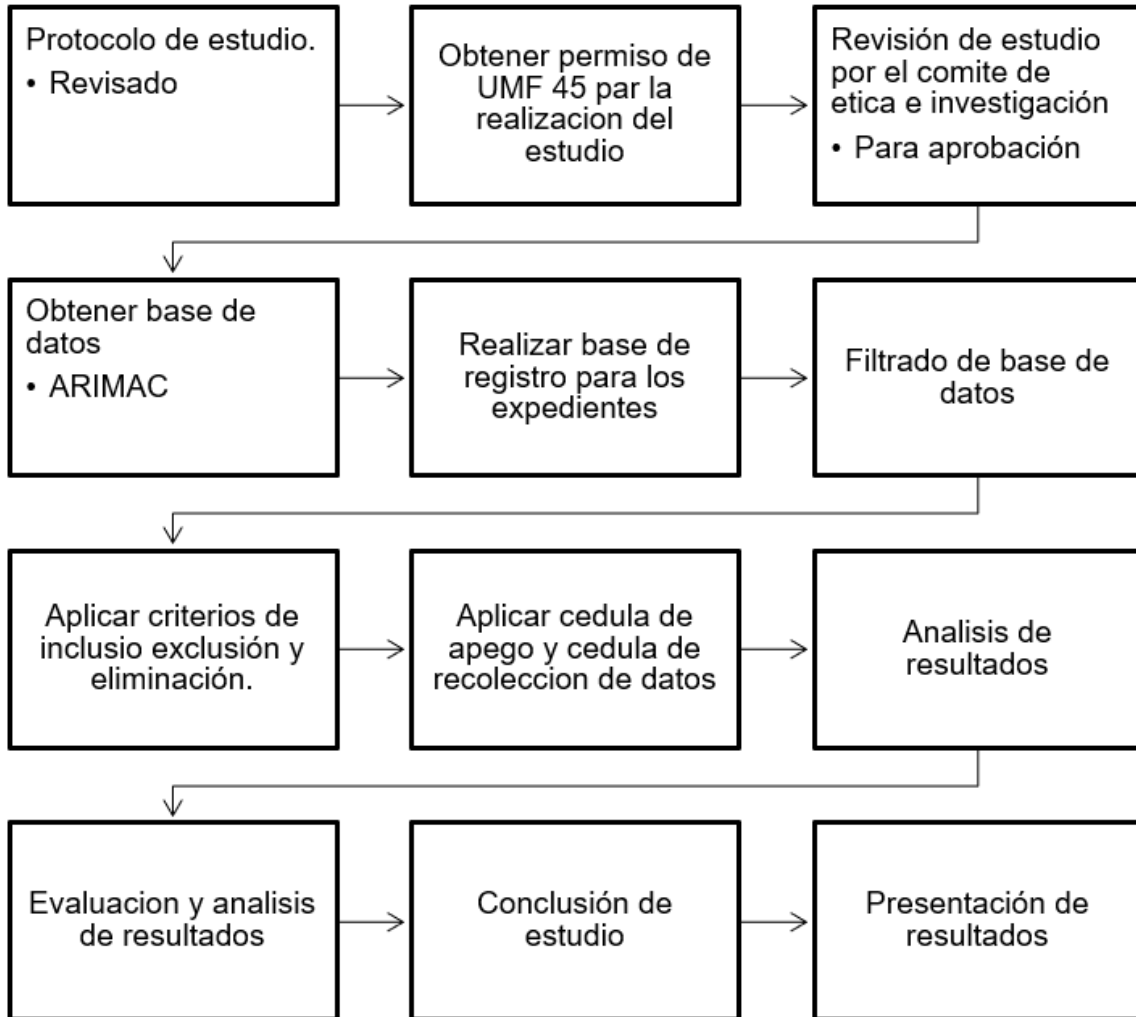
MEDICION 0 (BASAL)							
FECHA CONSULTA	SOBREPESO	OBESIDAD	APEGO GPC	PÉRDIDA DE PESO <small>(Peso basal - peso en medición 0)</small>	IMPACTO	MEDIDAS FARMACOLOGICAS	MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS
MEDICION 1							
FECHA CONSULTA	SOBREPESO	OBESIDAD	APEGO GPC	PÉRDIDA DE PESO <small>(Peso basal - peso en medición 1)</small>	IMPACTO	MEDIDAS FARMACOLOGICAS	MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS



## ANEXO 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Medidas de acuerdo con prioridad de acción	PLAN DE ACCIÓN											
	2023											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planeación del estudio												
Revisión por SIRELCIS												
Revisión por el comité de ética y comité local de investigación												
Obtener permiso de la UMF 45 para la realización del presente estudio												
Obtener base de datos de los pacientes con diagnóstico de obesidad												
Aplicación de Cedula de verificación de apego a recomendaciones clave GPC-IMSS-046-18; de lunes a viernes en vespertino.												
Evaluación de la pérdida de peso en evaluados												
Evaluación de resultados y conclusiones												
Presentación de resultados.												

## ANEXO 5. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES.



## ANEXO 6: SELECCIÓN ALEATORIA DE LOS EXPEDIENTES A REVISAR

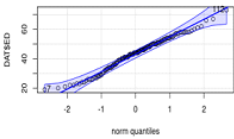
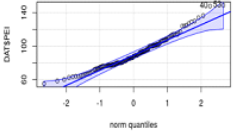
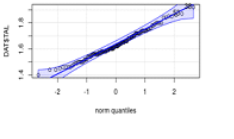
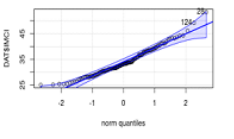
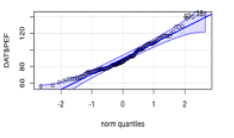
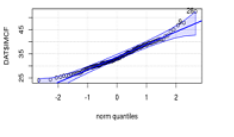
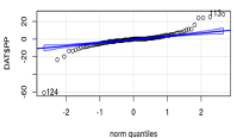
Para realizar la selección aleatoria, se utilizó la función “SAMPLE” del programa Rstudio Pro 2022.12.0. Se tomaron en cuenta los 7367 expedientes que cumplieran con los criterios de selección. De acuerdo con el cálculo de tamaño de la muestra, se seleccionaron 128 expedientes, considerando un 20% de expedientes extra, en caso de no contar con todos los datos disponibles.

**> sample(1:7367,128, replace= FALSE)**

```
[1] 2349 4532 5365 6273 5019 2346 4107 2547 3594 150 2774 2303 2627 5201 3071
[16] 4708 1421 2201 3232 5666 2751 3771 4124 695 6815 3561 2254 3802 6589 3765
[31] 2704 2262 818 6435 5356 6148 3190 7140 3616 5795 7178 6799 61 6033 332
[46] 4037 1912 2389 541 2137 2054 1313 5907 6533 5405 2603 5510 4054 1238 1551
[61] 3341 3746 5918 1123 1076 5471 3973 3587 5456 750 1669 1020 2572 4446 3776
[76] 5136 6467 5230 375 719 6073 4874 1236 5232 4773 5349 941 2345 1931 4617
[91] 3120 4419 1966 2733 5861 6502 3243 6600 2032 4535 3157 5675 5863 6731 596
0
[106] 4455 1821 2669 2610 2675 5654 4192 6440 2896 7137 5656 2784 4635 128 714
5
[121] 7225 7272 4394 5450 2924 5238 7310 7062
```

## ANEXO 7: NORMALIDAD DE VARIABLES.

Se evaluó la normalidad de las variables continuas. Esto nos indica que prueba realizaremos al comparar las variables por grupo. Normales  $p > 0.05 =$  T student; No normales  $p < 0.05 =$  wilcoxon test.

	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$ED W = 0.98308, p-value = 0.1114</p>	<p>TS</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$PEI W = 0.96215, p-value = 0.001294</p>	<p>WT</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$TAL W = 0.98541, p-value = 0.1921</p>	<p>TS</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$IMCI W = 0.963, p-value = 0.00153</p>	<p>WT</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$PEF W = 0.96454, p-value = 0.001976</p>	<p>WT</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$IMCF W = 0.97237, p-value = 0.01057</p>	<p>WT</p>
	<p>Shapiro-Wilk normality test</p> <p>data: DAT\$PP W = 0.75129, p-value = 2.189e-13</p>	<p>WT</p>

## ANEXO 8. CARTA DE NO INCONVENIENTES.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 45  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN  
Curso de especialización en Medicina del Trabajo y Ambiental

San Luis Potosí, S.L.P. a 2 de Febrero del 2023  
Oficio Ref.: 2545/MTA/11/2023

**Dra. Mercedes Lucía Sandoval Gallegos.**  
Directora de la Unidad de Medicina Familiar No. 45  
Presente

México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en obesidad en adultos, con una prevalencia del 36% en la población general. La obesidad por sí sola es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, complicaciones por COVID-19, entre otras enfermedades con alto impacto económico al presupuesto total en salud de México; el IMSS reporta una prevalencia del 38.7% de sus derechohabientes con diagnóstico de obesidad lo que nos habla de la prevalencia en gran parte de la población trabajadora. Por lo que es factible estudiar la calidad de atención que se les da a los pacientes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad; con la finalidad de conocer si está directamente relacionada con el porcentaje de pérdida de peso en determinaciones a lo largo de tiempo. La obesidad es una enfermedad multifactorial, con alta prevalencia a pesar de existir programas preventivos; aún no se ha visto una adecuada respuesta en la población por lo cual es importante conocer el comportamiento y limitaciones en nuestra población trabajadora.

Es por esto por lo que el médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental Tania Mera Hernandez ha enfocado su trabajo final de tesis "**Efecto del porcentaje de apego a GPC Mexicana y pérdida de peso a 6 meses en trabajadores con sobrepeso y obesidad. Estudio de correlación del año 2021.**"; para desarrollarlo dentro de la unidad con su anuencia y no inconveniente para ello. Dicho estudio contemplaría la revisión de expedientes clínicos y aplicación de una cedula de evaluación a los mismo, para permitir conocer el estado de salud de nuestra población. Se necesitará revisar una muestra de 107 expedientes electrónicos.

Sin otro particular y esperando contar con su visto bueno, le envío un cordial saludo



Paese de la B

S.L.P. TEL. 0451 538 2700; EXT. 33333

www.imss.gob.mx

## ANEXO 9. CARTA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2402.  
H. GRAL. ZONA -MT- MJM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 34 028 082  
Registro CONBIOTICA CONBIOTICA 34 CE3 003 2018072

FECHA Lunes, 20 de febrero de 2023

Dr. CARLOS ARMANDO VÉLEZ DÁVILA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Efecto del porcentaje de apego a GPC Mexicana y pérdida de peso a 6 meses en trabajadores con sobrepeso y obesidad. Estudio de correlación del año 2021.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2023-2402-004

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402

Imprimir

IMSS  
NUESTRO COMPROMISO CON LA SALUD

## ANEXO 10. CARTA DE CONFIDENCIALIDAD.

### MODELO DE CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, y/o CO-INVESTIGADORES/AS

San Luis Potosí., a 01 de Febrero del 2023

Yo **TANIA MERA HERNANDEZ**, médico residente de la especialidad de medicina del trabajo y ambiental, hago constar, en relación al protocolo No. **R-2023-2402-004**, titulado: **CORRELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA DE PESO A 6 MESES Y EL PORCENTAJE DE APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EXÓGENA; DURANTE LA CONSULTA EXTERNA EN TRABAJADORES DEL RÉGIMEN ORDINARIO ADSCRITOS A UMF #45, SLP, DURANTE EL AÑO 2021.** que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, notas médicas, signos vitales, datos antropométricos, reportes, estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del San Luis Potosí, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

TANIA MERA HERNANDEZ

## ANEXO 11. ÍNDICE DE SIMILITUD

### FINAL. Formato institucional para tesis de especialidad GPC\_Version Final.pdf

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

# 6%

ÍNDICE DE SIMILITUD

---

FUENTES PRIMARIAS

---

1	<a href="http://repositorioinstitucional.uaslp.mx">repositorioinstitucional.uaslp.mx</a> Internet	153 palabras — 1%
2	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet	122 palabras — 1%
3	<a href="http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx">bibliodigitalibd.senado.gob.mx</a> Internet	92 palabras — 1%
4	<a href="http://revistamedica.com">revistamedica.com</a> Internet	42 palabras — < 1%
5	<a href="http://www.insp.mx">www.insp.mx</a> Internet	39 palabras — < 1%
6	<a href="http://ninive.uaslp.mx">ninive.uaslp.mx</a> Internet	32 palabras — < 1%
7	<a href="http://www.conaemi.org.mx">www.conaemi.org.mx</a> Internet	29 palabras — < 1%
8	<a href="http://www.who.int">www.who.int</a> Internet	29 palabras — < 1%
9	<a href="http://www.elsevier.es">www.elsevier.es</a> Internet	21 palabras — < 1%