



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON  
SOBREPESO Y OBESIDAD DE ACUERDO A GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA**

**TESIS**

Que para obtener el título de

**MÉDICO FAMILIAR**

**PRESENTA**

Carlos Abraham Diaz Gonzalez Alejandro

**DIRECTOR DE TESIS**

Dr. Jorge Alejandro Alcalá Molina

Facultad de Medicina



Ciudad Universitaria, Cd. Mx. 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
MARCO TEÓRICO .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	19
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	20
HIPÓTESIS .....	20
OBJETIVOS.....	20
VARIABLES .....	21
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	24
TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.....	25
MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
ASPECTOS ESTADÍSTICOS .....	26
RECURSOS.....	28
RESULTADOS .....	29
DISCUSIÓN .....	35
CONCLUSIONES .....	36
SUGERENCIAS .....	37
REFERENCIAS .....	39
ANEXOS.....	41

## RESUMEN

### CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE ACUERDO A GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA

Dr. Jorge Alejandro Alcalá Molina\* Dr. Carlos Abraham Díaz González Alejandre\*\*

Asesor, Especialista en Medicina Familiar y Profesor adjunto en Medicina Familiar de la UMF.21 del IMSS. \*\*Residente de Medicina Familiar de la UMF.21 del IMSS.

La OMS define al sobrepeso y la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. El parámetro más utilizado para medir el sobrepeso y la obesidad es el índice de masa corporal.

De acuerdo con proyecciones de la OCDE se estima que más de dos terceras partes de la población mundial tendrán sobrepeso u obesidad en 2020.

Para el manejo de la obesidad se recomienda prescribir una dieta saludable y actividad física regular como tratamiento de primera línea para lograr la reducción del sobrepeso o la obesidad.

**Hipótesis:** La congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 será menor del 4.5%.

**Objetivos:** Determinar la congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21.

**Material y Métodos.** Estudio observacional, retrospectivo del manejo médico a través de las notas médicas de pacientes de 20 a 50 años ambos sexos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 con diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

**Criterios de inclusión:** Notas médicas de pacientes ambos sexos de 20 a 50 años con diagnóstico de sobrepeso u obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21

**Criterios de exclusión:** Pacientes de 20 a 50 años que no corresponda a los datos de la nota médica.

**Variables:**

Independiente: Congruencia diagnóstico terapéutica

Dependiente: Sobrepeso y obesidad

**Tiempo a desarrollarse:** Abril 2017 a Febrero 2018

**Palabras Clave:** sobrepeso, obesidad, diagnóstico, tratamiento

## MARCO TEÓRICO

La obesidad no siempre fue vista como perjudicial probablemente porque se desconocían todas las repercusiones biológicas, psicológicas y sociales que tenía sobre el estado de salud. Durante una gran parte de la historia humana el peso extra se consideró como una indicación de buena salud así como la riqueza y la prosperidad. Hipócrates fue el primero que se dio cuenta de que la obesidad conduce a la infertilidad y la mortalidad temprana. 1

Sin embargo en la actualidad se sabe que esta idea es falsa ya que la obesidad aumenta significativamente el riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles implicando una mayor tasa de mortalidad.

Se calcula que cada año mueren 2,6 millones de personas a causa de la obesidad o el sobrepeso y que en el año 2015 había aproximadamente 2 300 000 adultos con sobrepeso, más de 700 millones con obesidad y más de 42 millones de niños menores de cinco años obesos o con sobrepeso. 2 Por cada incremento de 15 kg, la probabilidad de muerte aumenta en un 30%. 3 Según la organización para cooperación y el desarrollo económico (OCDE) más del 70% de adultos padecen sobrepeso en México, una proporción mayor que en cualquier otro país de la OCDE. Alrededor del 32% de los adultos son obesos, la segunda tasa más alta de la OCDE, por detrás de Estados Unidos (36.5%). Desde el año 2000, las tasas de sobrepeso y obesidad aumentaron de forma constante, tanto en hombres como en mujeres y para el año 2020 se estima que el 75% de los adultos presente obesidad.

De acuerdo con los datos de la asociación Internacional de estudios de la obesidad se estima que en la actualidad aproximadamente mil millones de adultos tienen sobrepeso y otros 475 millones son obesos. La mayor cifra de prevalencia de sobrepeso y obesidad se registró en la región de las Américas (sobrepeso: 62% en ambos sexos; obesidad: 26%) y las más bajas, en la región de Asia sudoriental (sobrepeso: 14%, sexos; obesidad: 3%). 4

En la actualidad, México y Estados Unidos de Norteamérica, ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30%), la cual es diez veces mayor que la de países como Japón y Corea (4%). En nuestro país, las tendencias de sobrepeso y obesidad en las diferentes encuestas nacionales, muestran incremento constante de la prevalencia a través del tiempo. De 1980 a la fecha, la prevalencia de la obesidad y de sobrepeso en México se ha triplicado, alcanzando proporciones alarmantes. 2 De acuerdo a los hallazgos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012), se encontró que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos fue de 71.28% (que representa

48.6 millones de personas). La prevalencia de obesidad en adultos fue de 32.4% y la de sobrepeso de 38.8%. La obesidad fue más alta en el género femenino (37.5%) que en el masculino (26.8%), mientras que el sobrepeso fue mayor en el género masculino (42.5%) respecto al femenino (35.9%). De hecho, de 1988 a 2012, el sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años de edad se incrementó de 25 a 35.3% y la obesidad de 9.5 a 35.2%. La prevalencia de obesidad presenta diferencias por nivel socioeconómico, región y localidad; la prevalencia de obesidad es mayor en el nivel socioeconómico alto que en el bajo, al igual que en las zonas urbanas en comparación con las rurales y en la región norte del país en comparación con el sur y el centro. 2,5 La región norte del país tuvo una prevalencia de sobrepeso del 35.9% y de obesidad del 37.2%; el centro presentó 39.5 y 30.3% de obesidad y sobrepeso, respectivamente; la Ciudad de México tuvo 39.9% de sobrepeso y 33.9% de obesidad y la zona sur de México presentó 39.6% de sobrepeso y 31.6% de obesidad. 4

Tomando en cuenta las enfermedades crónico degenerativas en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco Del Paso y Troncoso" existen dos tesis donde se describen la congruencia diagnóstico terapéutica que oscilan entre un 4.5% a un 9.3% hablando de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y dolor lumbar crónico respectivamente. 29, 30

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multifactorial, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. 6, 7, 8 Los riesgos a la salud están particularmente asociados con los depósitos de grasa visceral la cual se encuentra contenida en la parte interna de las cavidades corporales, envolviendo órganos, sobre todo abdominales y está compuesta por la grasa mesentérica y la grasa de los epiplones. Los depósitos de grasa visceral representan cerca del 20% del total de grasa corporal en el hombre y aproximadamente el 6% en la mujer. El tejido adiposo visceral difiere considerablemente en relación a la grasa subcutánea. Una de estas diferencias estriba en su gran sensibilidad a los estímulos lipolíticos, que determinan secreciones tónicas de ácidos grasos libres hacia la circulación portal, estableciendo así, el primer paso en una serie de eventos que terminan con la generación de resistencia a la insulina. Una de las características más sobresalientes del tejido adiposo visceral es su sensibilidad a la lipólisis y su relativa insensibilidad a señales antilipolíticas, probablemente como consecuencia de la presencia de isoformas de receptores insulínicos de baja afinidad por la hormona. 9 Por su magnitud se ha declarado a la obesidad con el carácter de epidemia mundial.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana. 5

En su etiopatogenia se considera que es una enfermedad multifactorial, reconociéndose factores genéticos, ambientales, metabólicos y endocrinológicos. Solo 2 a 3% de los obesos tendría como causa alguna patología endocrinológica, entre las que destacan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia. 5

Para comprender mejor el fenómeno de la obesidad, es importante conocer que el funcionamiento del tejido adiposo no se limita al almacenaje de energía en forma de grasas, pero en la actualidad se sabe que juega un papel muy importante en la regulación del metabolismo energético. El tejido adiposo es un órgano endocrino y paracrino que secreta una gran cantidad y diversidad de citocinas y mediadores bioactivos que influyen en la homeostasis, peso corporal, inflamación, coagulación, fibrinólisis, resistencia a la insulina, aterosclerosis y algunas formas de cáncer. 10 Entre estas sustancias se encuentran el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), el cual juega un papel importante en el desarrollo de resistencia a la insulina y aterogénesis; la interleuquina 6 (IL-6), la cual también contribuye con el desarrollo de resistencia a la insulina y estimula la producción de proteína C reactiva; la proteína quimiotáctica de monocitos 1 (MCP-1); la proteína C reactiva (PCR), un marcador independiente de riesgo cardiovascular; el angiotensinógeno, que es el precursor de la angiotensina, un péptido proaterogénico que induce vasoconstricción; el inhibidor del activador del plasminógeno tipo-1 (PAI-1), una proteína de fase aguda que promueve la formación de trombos luego de la ruptura de la placa aterosclerótica; la leptina, un importante regulador de la ingesta de alimentos, que lleva la señal de saciedad al cerebro, y que a su vez contribuye con el desarrollo de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular y la adiponectina, una proteína sintetizada exclusivamente por el tejido adiposo, que aumenta la sensibilidad a la insulina y posee efectos antiaterogénicos y antiinflamatorios. 11

En la condición de la obesidad existen cambios en la composición y morfología celular en el tejido adiposo, este almacena y maneja los depósitos de ácidos grasos en el cuerpo, llegan al adipocito a través de la circulación sanguínea en sus tres formas mayores: en forma de ácidos grasos no esterificados, asociado con la albumina sérica y unidos a las lipoproteínas de muy baja densidad. Éstos son

captados y transportados al interior del adipocitos por diferentes receptores o asimilados por difusión pasiva. Una vez en el interior de los adipocitos, son esterificados por la Acil CoA sintasa y usados para la síntesis de triglicéridos. Las proteínas PAT (SC3, TPP47, DRRD y perilipina) juegan un papel importante en el almacenamiento de los cuerpos lipídicos maduros, los mismos pueden liberar su contenido de ácidos grasos bajo estímulos adrenérgicos o del glucagón.

En la obesidad existe un incremento de la lipólisis que da como resultados una liberación excesiva de ácidos grasos no esterificados. El incremento intracelular de ácidos grasos y diacilgliceroles activan a la proteína quinasa C, proteína involucrada en la inhibición de las señales intracelulares de la insulina, por medio de la fosforilación del receptor del sustrato de insulina tipo 1 y 2. Además PKC activa la enzima NADH oxidasa, que incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno e inhibe la producción de óxido nítrico. Estos cambios son dañinos para las células endoteliales ya que disminuye la vasodilatación e incrementa la hipertensión. Además, los ácidos grasos intracelulares permiten la activación de vías de señalización intracelular relacionadas con la inflamación. 8

Existen factores de riesgo para el desarrollo de la obesidad, como son la amplia disponibilidad de alimentos ricos en calorías a unos tamaños cada vez mayores, en combinación con la declinación en la actividad física. La genética influye en un 66% en el IMC de una persona, hay genes que determinan lo propenso que es un individuo a desarrollar obesidad, estos genes inciden en las moléculas y receptores que regulan el hambre, el consumo energético de cada individuo y su respuesta a la dieta y al ejercicio, la termogénesis y la distribución de la grasa corporal. Muchos medicamentos se han asociado con el aumento de peso como efecto secundario, incluyendo drogas para combatir la diabetes, antihistamínicos, antihipertensivos y esteroides. Entre otros nuevos factores se encuentran la transición nutricional, en la cual se cambia un patrón alimenticio de bajas calorías por uno de altas calorías con gran contenido de grasas, el estilo sedentario en las grandes ciudades y el impacto de la globalización en la nutrición, que genera empleos temporales con horarios de trabajo que se asocian con el aumento de alimentos ricos en calorías. 9, 12

En 1995 se describió el gen de la leptina, que es homólogo del gen Ob reportado un año antes, cuya mutación se relaciona con la presencia de obesidad. Al respecto, es interesante la observación de que los dos genes mencionados comparten un 84% de similitud. La leptina se sintetiza principalmente en los adipocitos, aunque también se puede expresar en hipotálamo, células de las glándulas fúndicas del estómago, ovario y placenta. 13 La leptina atraviesa la barrera hematoencefálica para presentar su acción central e interactuar con sus



receptores hipotalámicos en neuronas de varios núcleos. El principal sitio de acción en el hipotálamo es el núcleo arcuato, el cual comprende dos poblaciones de neuronas: la primera libera el neuropéptido Y y representa la vía orexigénica (inductora del apetito); la segunda sus neuronas secretan proopiomelanocortina y representa la vía anorexigénica (inductora de saciedad). Se infiere que la leptina inhibe la vía orexigénica y estimula la anorexigénica: su función más importante es de reguladora del peso corporal. 14 Clínicamente, la deficiencia de leptina produce principalmente hiperfagia y obesidad, pero puede originar otros trastornos como hiperinsulinemia, hipogonadismo hipogonadotrófico, amenorrea, infertilidad, anomalías en el número y función de las células T, así como en la secreción de la hormona del crecimiento, de cortisol. 10

Quetelet llevó a cabo lo que se ha considerado el primer estudio transversal de los recién nacidos y los niños en función de su crecimiento en altura y peso. 1 En 1835 publicó un libro titulado "Tratado sobre el Hombre y el desarrollo de sus aptitudes" con la conclusión de que el peso de un individuo aumenta en función del cuadrado de su altura y se introdujo el índice antropométrico como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros, que ahora se conoce como índice de Quetelet.

La circunferencia de la cintura refleja la distribución de la grasa corporal y la adiposidad intraabdominal. En la actualidad, ésta es una medición antropométrica que ha sido aceptada como un indicador simple para evaluar el riesgo cardiovascular y metabólico. Por razones prácticas se ha propuesto para la medición de la circunferencia de la cintura un valor de 94 cm en el hombre y 80 cm en la mujer como equivalentes a un IMC de 25 y un valor en la medida de la circunferencia de 102 cm en el hombre y 88 cm en la mujer como equivalente a 30 de IMC. 15

La practicidad de aplicación del perímetro de la cintura (PC), su asociación con factores de riesgo cardiovascular y la correlación fuerte con el área de grasa visceral son características que lo volvieron el indicador de adiposidad abdominal más utilizado. Además, la evaluación del PC está en las propuestas del European Group for the Study of Insulin Resistance, de la International Diabetes Federation y del National Cholesterol Education Program - NCEP-ATP III. 16

En 1995 demostraron que valores de PC encima de 80 y 88 cm para las mujeres y encima de 94 cm y de 102 cm para los hombres indicaban riesgo aumentado y muy aumentado, respectivamente, de complicaciones metabólicas. Posteriormente, el NCEP-ATP III adoptó los valores de 88 y 102 cm para el diagnóstico de obesidad central en mujeres y hombres, respectivamente. 16

Aunque el PC sea largamente difundido, hay descripciones diferentes para la medición y, consecuentemente, ausencia de consenso entre los investigadores y protocolos publicados, lo que puede generar conflictos en el momento de la toma de la medida. Entre las más utilizadas están el punto medio entre la cresta ilíaca y la última costilla, recomendado por la Organización Mundial de la Salud; la menor cintura entre el tórax y la cadera, recomendada por el Anthropometric Standardization Reference Manual; el nivel inmediatamente encima de las crestas ilíacas, recomendado por el National Institute of Health; y el nivel umbilical. 16

Estudios verificaron que el protocolo utilizado para la medición del PC no posee influencia sustancial en su asociación con las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2. En otra publicación aunque no hayan sido realizadas correlaciones entre PC y riesgo de morbilidades, los autores sugieren que las comparaciones entre diferentes trabajos solamente son válidas cuando el mismo lugar anatómico es utilizado para la medición. Esos investigadores realizaron comparaciones entre las medidas de PC tomadas en cuatro lugares (menor cintura; inmediatamente abajo de la última costilla; punto medio entre la cresta ilíaca y la última costilla e inmediatamente encima de la cresta ilíaca). En ambos sexos, fueron encontradas diferencias, mostrando que los cuatro lugares no son idénticos. 16

La clasificación internacional de obesidad para un adulto es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo, según la definición de obesidad, las personas obesas son aquellas que tienen un exceso de grasa corporal. Se considera que un hombre adulto de peso normal presenta un contenido de grasa en un rango del 15 al 20% del peso corporal total, y las mujeres entre el 25 y 30% del peso corporal total.

Criterios sobre la identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos define el sobrepeso como un índice de masa corporal (IMC) de 25 a 29.9 kg / m<sup>2</sup> y la obesidad como un IMC de  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup>. En 2000, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como "la enfermedad en la que el exceso de grasa corporal se ha acumulado hasta el punto de que la salud puede verse afectada negativamente", y subrayó que la definición práctica de la obesidad se basa en el nivel IMC. 1, 17, 18 Siendo el indicador clínico utilizado universalmente para diagnosticar obesidad en ambos sexos.

**Cuadro I** Clasificación de obesidad por IMC (de acuerdo a la OMS) y circunferencia de la cintura

	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Clase de obesidad	Riesgo de enfermedad	
			Hombre ≤ 102 cm	Hombre ≥ 102 cm
			Mujer ≤ 88 cm	Mujer ≥ 88 cm
Bajo peso	< 18.5		-	-
Normal	18.5–24.9		-	-
Sobre- peso	25.0–29.9		Aumentado	Alto
Obesidad	30.0–34.9	I	Alto	Muy alto
	35.0–39.9	II	Muy alto	Muy alto
Obesidad extrema	> 40.0	III	Extremadamente alto	Extremadamente alto

Las ventajas de utilizar el IMC se basan en que existe una buena correlación poblacional con el contenido de grasa corporal, y porque se ha demostrado una correlación positiva con el riesgo relativo de mortalidad, independiente del sexo. Esta correlación es la que ha determinado los puntos de corte para el diagnóstico de obesidad. 5 La Norma Oficial Mexicana NOM-008- SSA3-2010 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad menciona que ésta es un problema de salud pública actual; define a la obesidad de acuerdo con el criterio de la OMS y agrega que en pacientes adultos, de estatura baja (menos de 1.50 m en la mujer adulta y menos de 1.60 m en el hombre adulto), se considera obesidad al valor igual o mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, y sobrepeso igual o mayor de 23, pero menor de 25 kg/m<sup>2</sup>. 19, 20

Se han planteado varias limitaciones para el uso del IMC como indicador de obesidad. Entre éstas se plantea que, a nivel individual, el IMC no es un buen indicador de la composición corporal, ya que no distingue en cuanto a la contribución de la masa magra y de la masa grasa en el peso. Por otro lado, el IMC no mide los cambios que se producen en la grasa corporal con los cambios de edad, entrenamiento físico y en grupos étnicos con distinta proporción corporal.

La medición precisa de la grasa corporal es un procedimiento difícil y caro de realizar en la práctica clínica. Se han utilizado diferentes metodologías para medir la grasa corporal. Entre los métodos utilizados se encuentran la medición de los pliegues subcutáneos, cuya suma se considera un indicador de la grasa

subcutánea. Sin embargo, es un método de alta variabilidad interobservador y difícil de realizar en pacientes obesos con pliegues cutáneos muy grandes.

De mayor uso en la práctica clínica actual es la medición de la impedancia bioeléctrica, conocida como bioimpedanciometría, que mide la impedancia del cuerpo al paso de una corriente alterna de baja intensidad, permitiendo determinar así el contenido de agua corporal. Asumiendo que los tejidos tienen una hidratación constante, se puede calcular mediante ecuaciones la masa libre de grasa y la masa grasa corporal. Este es un método fácil de realizar, con un alto grado de reproducibilidad, pero que tiene solo un moderado grado de exactitud.

El análisis por bioimpedanciometría mide la resistencia del cuerpo a una corriente eléctrica pequeña, indetectable para el sujeto. La prueba se fundamenta en el hecho de que el tejido magro contiene un alto nivel de agua y electrolitos, y por lo tanto actúa como un conductor eléctrico y la grasa como aislante, asumiendo que el agua corporal total es una proporción fija de la masa libre de grasa. Una vez que se ha obtenido el valor de la masa libre de grasa, la masa grasa se calcula a partir de la diferencia con el peso corporal total. 14 Los valores de bioimpedanciometría considerados como criterios de obesidad son: porcentajes de grasa corporal iguales o mayores de 20.8% en hombres y 35.0% en mujeres. 16

Para el manejo de la obesidad se recomienda prescribir una dieta saludable y actividad física regular como tratamiento de primera línea para lograr la reducción del sobrepeso o la obesidad. 2 Todos los individuos obesos o con sobrepeso deben intentar inicialmente para disminuir el peso medios no farmacológicos. Si la modificación del estilo de vida mediante el aumento de la actividad física y la restricción calórica no es eficaz en el manejo de la obesidad, los médicos pueden usar medicamentos recetados para bajar de peso. 21

El ejercicio promueve y mantiene la pérdida de peso, disminuye la obesidad abdominal, mejora la condición cardiorrespiratoria para disminuir o mantener el peso y reducir el riesgo cardiovascular, se recomienda la práctica de actividad física aeróbica  $\geq 150$  minutos a la semana, equivalente a  $\geq 30$  minutos al día la mayor parte de los días de la semana. Una dieta de 1,500 a 1,800 kcal/día ajustándose con base en el peso del paciente y sus requerimientos energéticos. Prescribir un déficit de 500 a 750 kcal / día de energía o 30 % menos del gasto energético diario. 12 Los ejercicios más indicados para un programa de reducción de peso son aquellos que incrementan la frecuencia cardíaca y el gasto energético (aeróbicos).

Se deben considerar candidatos a tratamiento farmacológico a los pacientes adultos con sobrepeso u obesidad que presentan comorbilidades como:

hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, hiperlipidemia, enfermedad arterial coronaria, apnea del sueño y enfermedad articular degenerativa. 7

Cuando exista evidencia de falta de respuesta al tratamiento dietoterapéutico y a la prescripción de actividad física en un periodo de al menos tres meses en pacientes con IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> o más, con o sin comorbilidades o en pacientes con IMC superior a 27 kg/m<sup>2</sup> con una o más comorbilidades, se podrán prescribir medicamentos para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. 18

Orlistat un inhibidor de la lipasa gastrointestinal que excreta hasta 30% de la grasa ingerida cuando se toma incluso una hora después de las comidas. Con 120 mg tres veces al día en pacientes en programas de control de peso y manejo nutricional durante un año, puede haber una reducción de 3.4 kg, además de aportar una serie de ventajas, como: menores cifras de colesterol total, colesterol LDL, glucosa y presión arterial sistólica y diastólica. Sin embargo, los efectos gastrointestinales condicionan incluso 48% de la tasa de abandono del tratamiento a largo plazo. La ingestión de fibra reduce esos efectos. 12, 22

Los pacientes que responden al tratamiento farmacológico deben perder al menos 2 kg en las primeras cuatro semanas después de iniciar el tratamiento. Si un paciente no logra esta pérdida de peso, la posibilidad de una respuesta a largo plazo es baja y pueden ser considerados como no respondedores. La respuesta al tratamiento farmacológico debe considerarse exitosa, si después de seis meses de tratamiento, se consigue una pérdida de peso  $\geq 10\%$  del peso corporal y no se presenta efecto adverso grave. 7

Sibutramina es un medicamento que actúa de manera central al inhibir la recaptura de norepinefrina, dopamina y serotonina. Originalmente fue desarrollado como antidepresivo y se trata de una fenetilamina. Desde 1997, la sibutramina se ha utilizado como tratamiento para la obesidad a largo plazo con dosis de inicio de 10mg/día vía oral, y ajustándose según la eficacia y tolerancia. Este fármaco es metabolizado por el hígado a través del citocromo P450 a sus metabolitos activos, los cuales inhiben la recaptura de serotonina, norepinefrina y en menor grado de dopamina. La vida media de estos metabolitos es de 14 a 16 horas. La sibutramina disminuye la ingesta de alimento al reducir la sensación de hambre incrementar la saciedad después de comer. Además, la sibutramina puede incrementar la termogénesis. 22

Además de los beneficios de la pérdida de peso, la sibutramina reduce los lípidos y los niveles de insulina. Hay disminución del colesterol total, LDL, VLDL y triglicéridos además de reducción del ácido úrico, así como también aumento del HDL. Efectos adversos presentados con este medicamento son: incremento en la

frecuencia cardíaca, en la presión arterial, sequedad de boca, constipación e insomnio, sin evidencia de enfermedad valvular. 23

Lorcaserina es un agonista selectivo del receptor de serotonina 5-HT<sub>2C</sub> con efecto terapéutico en la disminución del apetito y, con ello, pérdida del peso corporal, observando un buen perfil de seguridad. Sin embargo, la FDA solicitó vigilancia a largo plazo de posibles efectos cardiovasculares. Aunado a la reducción de peso, se ha demostrado disminución de la presión arterial, colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos y, en los pacientes diabéticos, reducción en los valores de hemoglobina glucosilada. La dosis recomendada es de 10 mg cada 12 h, con posibilidades de indicarse a largo plazo (dos años), con pérdida de peso aproximadamente de 5.6 kg Entre sus efectos secundarios están: cefalea, mareo, fatiga, náusea, boca seca, estreñimiento. 12

Metformina inhibe la producción hepática de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina con un efecto discreto en la pérdida de peso (2 a 4 kg), con buen perfil de seguridad a largo plazo. Está indicada en personas con obesidad y diabetes, glucosa alterada en ayuno, síndrome metabólico o síndrome de ovarios poliquísticos; la pérdida de peso es. La dosis recomendada es de 500 a 850 mg dos veces al día. En cuestión de efectos adversos, los principales son gastrointestinales; en 20% se reportan como transitorios y en 5% permanentes. 12

El tratamiento quirúrgico estará indicado en los individuos adultos con IMC mayor o igual a 40 kg/m<sup>2</sup> o mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup> asociados a comorbilidad, cuyo origen en ambos casos no sea puramente de tipo endócrino. Deberá existir el antecedente de tratamiento médico integral reciente. 18 Hay distintas técnicas quirúrgicas que son la última opción luego del fracaso de otras y siempre deben individualizarse, dependiendo de las comorbilidades y la posibilidad de apego al tratamiento posquirúrgico. Las cirugías más aceptadas por su eficacia y seguridad son: la derivación gástrica laparoscópica en Y de Roux, la gastrectomía laparoscópica en manga y la banda gástrica ajustable. 12

La derivación gástrica laparoscópica en Y de Roux es un procedimiento mixto que actúa de manera restrictiva al manipular el volumen funcional del estómago, lo que limita el consumo oral y tiene un efecto adicional malabsortivo que limita la digestión al cambiar la ruta de absorción de nutrientes con una eficacia de 60 a 70% de pérdida del exceso de peso en cinco años. La complicación temprana más importante y potencialmente mortal es la fuga de contenido gástrico por dehiscencia, con incidencia de 0.4 a 5%; las complicaciones tardías más importantes son la necesidad de dilatación por estenosis de la anastomosis y la aparición de hernias internas. La tasa de mortalidad es baja. 12

La banda gástrica ajustable es un procedimiento puramente restrictivo, con eficacia de 45 a 48% a cinco años de uso. Es el procedimiento más seguro; sin embargo, tiene incidencia de complicaciones tardías de 11% que ameritan reintervenciones.

La gastrectomía en manga es un procedimiento restrictivo con tasas de respuesta muy variables en los pacientes por escasez de estandarización pero, de manera general con una respuesta superior a 50%.

La efectividad de los tratamientos que existen para el sobrepeso y la obesidad es variable y en pocas ocasiones definitiva, en relación al tratamiento no farmacológico existe controversia acerca de la composición de la dieta para esto se estudiaron la adherencia y la confianza sobre la reducción de peso y mejoría de factores de riesgo cardiovascular de cuatro dietas utilizadas en Estados Unidos: Atkins (restricción de carbohidratos), Zone (balance de macronutrientes), Weight Watchers (restricción calórica) y Ornish (restricción grasa). Todas indujeron una modesta baja de peso, comparable entre ellas y una mejoría en los factores de riesgo cardiovascular. La reducción de peso se correlacionó significativamente con la adherencia a la dieta, pero no con el tipo de ésta. A pesar de que el ejercicio sólo induce una reducción de 2 a 3% del IMC, éste es más efectivo cuando se asocia a tratamiento dietario. 24

La dieta mediterránea (frutas y verduras, aceite de oliva, nueces, vino tinto, muy poca carne roja, pescado) puede ser útil para la reducción del peso corporal, especialmente cuando se restringe en calorías, se asocia a actividad física y tiene una duración mayor de 6 meses. 7 El estudio del programa de prevención de diabetes y el estudio acciones para la salud en diabetes mostraron en 2 ensayos clínicos aleatorizados multicéntricos, que es posible lograr un adecuado control del peso corporal, por medio de un programa intensivos de cambio de estilo de vida (PICEV). En el estudio del programa de prevención de diabetes, los participantes lograron bajar en promedio 7 kg al año de tratamiento y mantuvieron el 80% del mismo a los 2.8 años. En el estudio acciones para la salud en diabetes, los pacientes que recibieron el PICEV lograron una reducción del 8.7% al año de seguimiento y mantuvieron una pérdida de 4.4% a los 4 años y 4.7% a los 8 años. Concomitante a la reducción de peso, los pacientes mostraron mejoras en factores de riesgo cardiovascular, depresión y apnea del sueño e incontinencia urinaria en comparación con un tratamiento tradicional. 25

En relación del tratamiento farmacológico con orlistat un estudios al azar con duración de 1-2 años se ha reportado pérdida promedio de 3.5 kg. En seis estudios en los que se utilizó la dosis de 120 mg 3 veces al día de orlistat hubo una pérdida de peso estadísticamente mayor que en controles (2.8 a 4.5 kg más).

Un estudio europeo comparó la pérdida de peso en 340 pacientes que recibieron placebo contra 343 con orlistat a dosis habituales con restricción de 600 kcal para uno y otros grupos. Este reportó que después de un año hubo una disminución de 10.3 kg comparado con 6.1 kg de pacientes que recibieron orlistat comparado con placebo. Al finalizar el año los individuos recibieron al azar orlistat o placebo durante el segundo año. Durante este año los pacientes que cambiaron de placebo a orlistat perdieron 0.9 kg más, mientras que los que continuaron con orlistat ganaron aproximadamente 25% del peso perdido durante el primer año.

Un estudio multicéntrico en Estado Unidos reportó resultados muy similares a 1 año con una pérdida de peso de 8.8 kg en 657 pacientes que recibieron orlistat comparado con 5.8 kg en 223 que recibieron placebo. Al finalizar el año, los pacientes tratados con orlistat fueron aleatorizados para recibir 60 ó 120mg de orlistat, tres veces al día, mientras que los pacientes que recibieron placebo durante el primer año, lo continuaron. Durante el segundo año, hubo una ganancia de peso en todos los pacientes que recibieron orlistat el primer año pero fue menor para quienes recibieron 120mg (3.2 kg ó 35%) comparado con 60 mg (4.3 kg, 51%) o placebo (5.6 kg, 63%). 22

Un estudio multicéntrico europeo de sibutramina para la reducción y mantenimiento de la obesidad (STORM). Más de 600 obesos adultos recibieron 10 mg/ día de sibutramina y una reducción de 600 kcal/día en su dieta por 6 meses. A los 467 individuos que perdieron más del 5% de su peso original fueron al azar para posteriormente recibir sibutramina o placebo por 18 meses para evaluar el mantenimiento de la pérdida de peso. En quienes aumentaron de peso, recibieron 20 mg/día de sibutramina. El promedio de pérdida de peso durante los primeros seis meses fue 11.3 kg, aunque ya no hubo mayor pérdida a pesar de continuar con el medicamento. En el segundo año de tratamiento, sí hubo una mayor pérdida de peso, y 69% de los pacientes que tomaron sibutramina continuaron con el mantenimiento de la reducción inicial de al menos 5% en dos años. De los pacientes que completaron el estudio, 43% de los que tomaron sibutramina sostuvieron al menos 80 % de su peso corporal original contra 16% de los que recibieron placebo. El 25% de los pacientes mantuvieron 100% de su peso original. 23, 22



Tratamiento	Comentario
Terapia dietética	DBC (1.000-1.200 kcal/día, puede reducir el peso corporal en un promedio de 8% en 3 a 12 meses.
Act. física aeróbica	Actividad a 60-80% de FCMT en 3 a 7 sesiones de 30-60 min. por semana, genera cambio modesto en el peso a un año (1,4-2,7 kg).
Dieta y actividad física	La combinación resulta en 1,5 a 3 kg extras de pérdida de peso comparado con dieta sola a 2 años.
Terapia conductual	Baja de 4,5 kg en 4 años cuando es utilizada en combinación con otras estrategias de reducción.
Farmacoterapia	Como parte de programa con dieta/ejercicio en IMC $\geq 30$ o $\geq 27$ si se presentan factores de riesgo o patologías asociadas. Produce cambios modestos en el peso corporal a 6-12 meses.
Cirugía	IMC $\geq 40$ o $\geq 35$ si se presentan factores de riesgo o patologías asociadas y luego del fracaso de métodos menos invasivos, puede producir reducción de 40 kg a 1 año.

DBC: dieta baja en calorías; FCMT= frecuencia cardíaca máxima teórica. IMC= Índice de masa corporal. Adaptado de ref. 24.

Del tratamiento quirúrgico se realizó un estudio clínico aleatorizado con cirugía mediante el bypass gástrico en Y de Roux (BGRY) en el que se incluyeron participantes con un IMC mayor de 49 kg/m<sup>2</sup>. Fueron asignados de manera aleatoria a dos grupos: BGRY-1, en el cual la longitud del asa yeyunal desfuncionalizada fue de 75 cm, y BGRY-2, con longitud del asa yeyunal desfuncionalizada de 150 cm. La pérdida de peso observada a los 24 y a los 36 meses fue significativamente mayor en el grupo de BGRY-2, sin embargo a los 48 meses no se observaron diferencias significativas. Se describieron tres casos de complicaciones tempranas, dos casos de dehiscencia de herida quirúrgica (4,4%) y un caso de embolia pulmonar (2,2%). Además, se describen seis casos de hernia incisional (13,3%) y uno de úlcera marginal (2,2%). Se observaron deficiencias de vitaminas y minerales en 16 participantes (72%) del grupo con BGRY-1 y en 17 participantes (74%) del grupo con BGRY-2. 26

Un estudio no ciego en el que compararon la band ajustable y el BGRY. Los pacientes fueron asignados de manera aleatoria a dos grupos, uno con band y otro con BGRY. Ambos procedimientos se realizaron por laparoscopia. El seguimiento lo realizó el médico cirujano, cada 3 meses durante el primer año, y posteriormente cada 6 meses. Se realizaron ajustes de la Band cuando fue necesario aumentar la saciedad e incrementar la pérdida de peso. Al final del

seguimiento los participantes del grupo con BGYR obtuvieron mayor pérdida de peso (29%), al compararse con el grupo con band (16%). La mortalidad fue nula. Se describieron complicaciones tempranas en dos participantes (8,3%) del grupo de BGYR; un caso de fuga de la bolsa y un caso de perforación yeyunal. En cuanto a complicaciones tardías, se observaron dos casos (7,6%) de dilatación de bolsa gástrica en el grupo de band. En el grupo con BGRY se reportó un caso (4,2%) de hernia interna. El índice de reoperaciones por complicaciones fue del 15,2% en el grupo con band, y del 12,5 % en el grupo con BGYR. 25

Se debe referir a la consulta de endocrinología a la población que tenga obesidad grave y comorbilidad asociada, particularmente aquella con apnea del sueño, síndrome de hipoventilación, problemas ortopédicos y psicológicos, así como a aquella con sospecha de una causa secundaria de obesidad. También se recomienda referir a la consulta de endocrinología a la población que presenta obesidad en edades muy tempranas. Asimismo, se debe referir a la clínica de obesidad o endocrinología a la población adulta que tenga un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup> más comorbilidad asociada y a aquellos con IMC de 40 kg/m<sup>2</sup>, en quienes existe falla en la pérdida de peso después de participar en un programa dietético y de actividad física correcto y supervisado, independiente de la toma de tratamiento farmacológico. 27

En respuesta al crecimiento de esta epidemia, la OMS promovió la estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud para la prevención de enfermedades crónicas, a la cual México se adhirió en 2004.

La OMS, en el plan de acción 2008-2013 de su estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, establece como uno de sus objetivos fomentar intervenciones para reducir los principales factores de riesgo modificables de enfermedades no transmisibles, entre ellos el consumo de tabaco, las dietas no saludables, la inactividad física y el uso nocivo del alcohol.

En nuestro país, la estrategia contra el sobrepeso y la obesidad, descrita en el acuerdo nacional para la salud alimentaria, establece 10 objetivos prioritarios:

- Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de los sectores público, privado y social.
- Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.
- Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
- Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de

granos enteros en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.

- Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
- Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de los seis meses de edad.
- Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos.
- Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
- Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, poniendo accesibles y a su disposición alimentos procesados que se lo permitan, e incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos, tamaños de porciones reducidas.
- Disminuir el consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio. 28

## JUSTIFICACIÓN

El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud a nivel mundial que cada día va en aumento predisponiendo el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas ocasionando un importante impacto en la calidad de vida de las personas que la padecen. Se prevé que la congruencia diagnóstico terapéutica será menor del 4.5%.

Es evidente que estas enfermedades presentan una gran trascendencia en el ámbito personal y social, además de económico al incrementar el consumo de recursos materiales y financieros en las instituciones de la salud, por lo que es indispensable prevenir y tratar el sobrepeso y la obesidad para evitar sus complicaciones.

Es primordial enfocar los recursos disponibles es la población adulta que presente sobrepeso u obesidad. Es en este grupo donde sería ideal intervenir rápidamente con los recursos disponibles para prevenir y tratarlos antes que se presenten comorbilidades y requieran costos mayores en sus cuidados integrales.

Por lo anterior se realiza el presente estudio contando con los recursos humanos, materiales, físicos y financieros para determinar la congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 donde existe un incremento de la población de adultos con estos problemas, los cuales ocasionan un importante impacto en la familia y la sociedad.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso”?

## **HIPÓTESIS**

La congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso” será al menos del 4.5%.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso”.

### **Objetivo Especifico**

- Conocer la población total de pacientes con sobrepeso y obesidad en la UMF 21
- Identificar el criterio diagnóstico con base en guía de práctica clínica de sobrepeso y obesidad
- Identificar tratamiento más frecuente con base en guía de práctica clínica de sobrepeso y obesidad
- Conocer los medicamentos asociados a aumento de peso
- Conocer los medicamentos que interfieren con la pérdida de peso
-

## VARIABLES

Independiente: Congruencia diagnóstico terapéutica

Dependiente: Sobrepeso y obesidad

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, hasta un momento determinado de su vida	Edad en años tomado del expediente clínico electrónico	Cuantitativa continua	1.- 20-30 años 2.- 31-40 años 3.- 41-50 años
SEXO	Fenotipo determinado cromosómicamente para un individuo	Género al que pertenece referido por el paciente, tomado del expediente clínico electrónico	Cualitativa nominal	1.-Masculino 2.-Femenino
PESO	Es la medida de la masa corporal expresada en kilogramos	Peso en kilogramos tomado del expediente clínico electrónico	Cuantitativa continua	Kilogramos

TALLA	Estatura de una persona. Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo	Talla en centímetros tomado del expediente clínico electrónico	Cuantitativa continua	Centímetros
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros	IMC en kg / metro cuadrado tomado del expediente clínico electrónico	Cuantitativa continua	Kg/m <sup>2</sup>
SOBREPESO	Se denomina sobrepeso a un peso excesivo. Puede tratarse del peso de más que tiene una carga o una persona, tomando en cuenta los valores que se consideran normales o aceptables	Será considerado en pacientes que presenten un índice de masa corporal mayor o igual a 25 a 29.9	Cualitativa nominal	Afirmación: si Negación: no

OBESIDAD	La Obesidad es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial que se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa	Será considerado en pacientes que presenten un índice de masa corporal mayor o igual a 30	Cualitativa ordinal	1.- Grado I 2.- Grado II 3.- Grado III
CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA	De acuerdo a la guía de práctica clínica prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena se tomarán los elementos para saber si se tiene congruencia diagnóstico terapéutica	Con base en GPC	Cualitativa nominal	1.-Diagnóstico 2.-Tratamiento



## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión:**

Notas médicas de pacientes ambos sexos de 20 a 50 años de edad con diagnóstico de sobrepeso u obesidad o un IMC igual o mayor a 25 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso” que cuenten con expediente electrónico y vigencia.

### **Criterios de exclusión:**

Pacientes de 20 a 50 años de edad que no corresponda a los datos de la nota médica.

### **Criterios de eliminación:**

Pacientes menores de 20 años de edad, con nota médica incompleta para los fines del presente estudio.

## **TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizara un estudio observacional, retrospectivo en pacientes de 20 a 50 años de edad ambos sexos derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso” diagnosticados con sobrepeso u obesidad de Abril 2016 a Enero 2017.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Definición del Universo de Trabajo.**

- a)** Lugar de estudio: El estudio será realizado a pacientes adscritos de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso”.
- b)** Población blanco: Derechohabientes de 20 a 50 años de edad de ambos sexos diagnosticados con sobrepeso u obesidad.
- c)** Población de estudio: Derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso” de 20 a 50 años de edad, de ambos sexos que hayan sido diagnosticados con sobrepeso u obesidad.
- d)** Periodo del estudio: El estudio se realizará de Abril 2017 a Enero 2018.

## ASPECTOS ESTADÍSTICOS

### Muestreo

El muestreo se realizara por la fórmula de muestras finitas del total pacientes censados de nuestra unidad, se obtuvo un total de 1305 pacientes de ambos sexos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso”, con diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

a) Tamaño de muestra: Pacientes con diagnóstico de sobrepeso u obesidad:  
1305

b) Tipo de muestreo: Probabilístico

Formula:

Para determinar el tamaño de muestra se acudió al servicio de ARIMAC para conocer la totalidad de adultos de 20 a 50 años de edad ambos sexos con el diagnóstico de sobrepeso u obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco Del Paso y Troncoso”, se determinó por medio de la fórmula de proporciones para una población

Donde:

Resolviéndose de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Z^2_{\alpha/2} * p * q}{d^2 * (N-1) + Z^2_{\alpha/2} * p * q}$$

N = 1305 Población de pacientes con sobrepeso u obesidad

Z<sub>α/2</sub> = Área bajo la curva de lo normal para un nivel de confiabilidad de 95% = 1.96.

d = precisión 5% (valor de 0.05)

p = 0.70 prevalencia estimada

$$q = 1-p \text{ (en este caso } 1-0.70 = 0.30)$$

Resolviéndose de la siguiente manera:

$$n = \frac{[1305 \times 1.96^2] \times [0.70 \times 0.30]}{(0.05)^2 (1305-1) + 1.96^2 \times 0.70 \times 0.30}$$

$$n = \frac{[5013.288] \times [0.21]}{[3.26] + [0.8067]}$$

$$n = \frac{1052.7904}{4.0667} = 258.8807$$

## **RECURSOS**

### **RECURSOS HUMANOS**

1. Un médico residente de 2º de Medicina Familiar
2. Un asesor

### **RECURSOS MATERIALES**

1. Computadora
2. Papelería de oficina
3. Software Windows vista
4. Paquete estadístico.
5. Instrumento de evaluación
6. Base de datos.

### **RECURSOS FINANCIEROS.**

Financiado por el propio investigador

## RESULTADOS

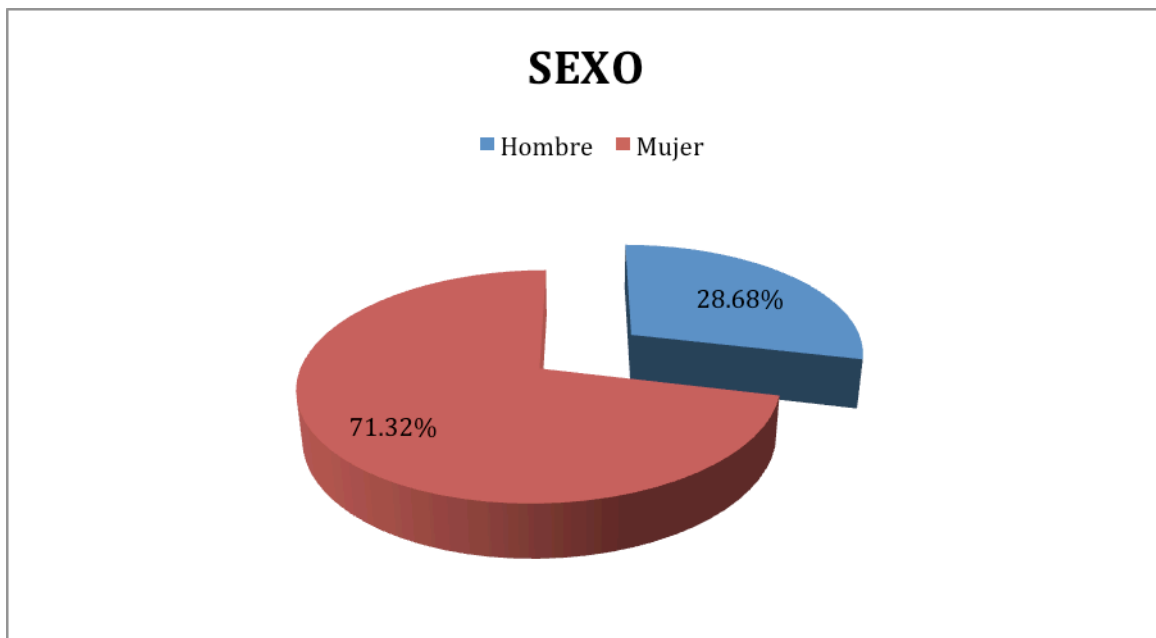
Se incluyeron a 258 pacientes de la base de datos. El 28.68% de la muestra fue de sexo masculino y el 71.32% femenino. Tabla 1.

Tabla 1. Sexo

N=258		Frecuencia	Proporción.
SEXO	Hombre	74	28.68%
	Mujer	184	71.32%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

Grafico 1. Sexo



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

Las notas medicas registran en un 68.60% el diagnóstico de obesidad, en un 31.40% el diagnostico de sobrepeso. Tabla 2.

**Tabla 2. Estado nutricional**

<b>N=258</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proporción</b>
<b>Obesidad</b>	177	68.60%
<b>Sobrepeso</b>	81	31.40%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

**Grafico 2. Estado nutricional**



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

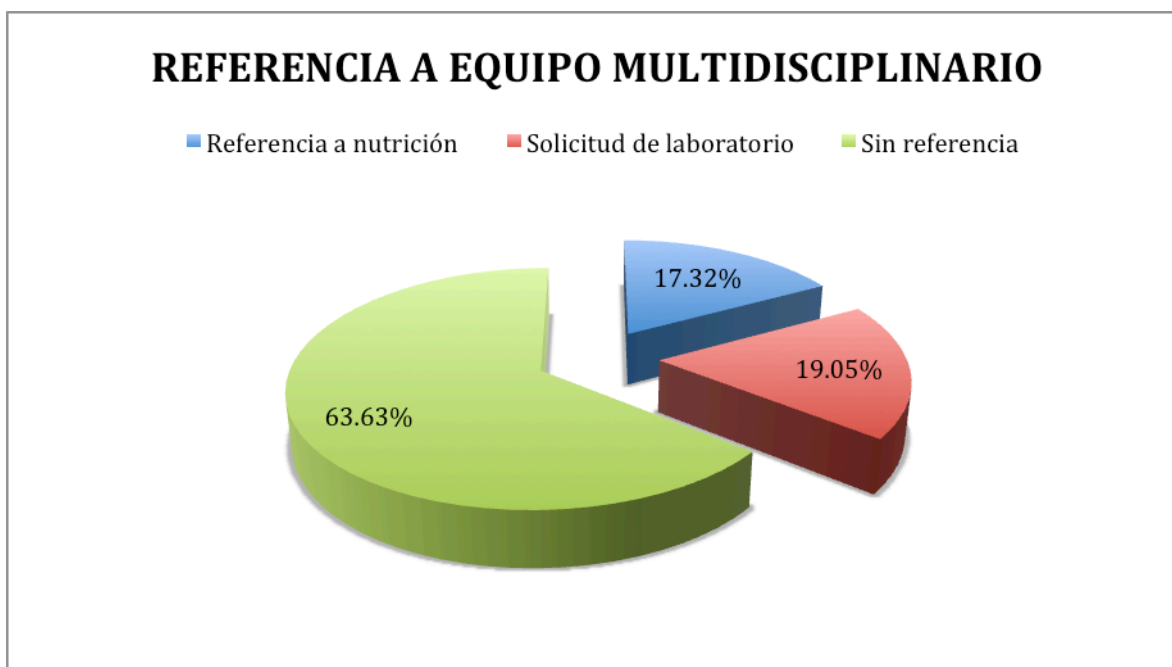
En relación a indicaciones y manejo dirigidos al tratamiento del sobrepeso y la obesidad. Se encontró en las notas médicas de los pacientes la referencia al servicio de nutrición en un 17.32%, la solicitud de laboratorios solo en un 19.05% de los expedientes. Tabla 3.

**Tabla 3. Referencia a equipo multidisciplinario**

<b>N=258</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proporción</b>
<b>Referencia a nutrición</b>	44	17.32%
<b>Solicitud de laboratorio</b>	48	19.05%
<b>Sin referencia</b>	166	63.63%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

**Grafico 3. Referencia a equipo multidisciplinario**



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.



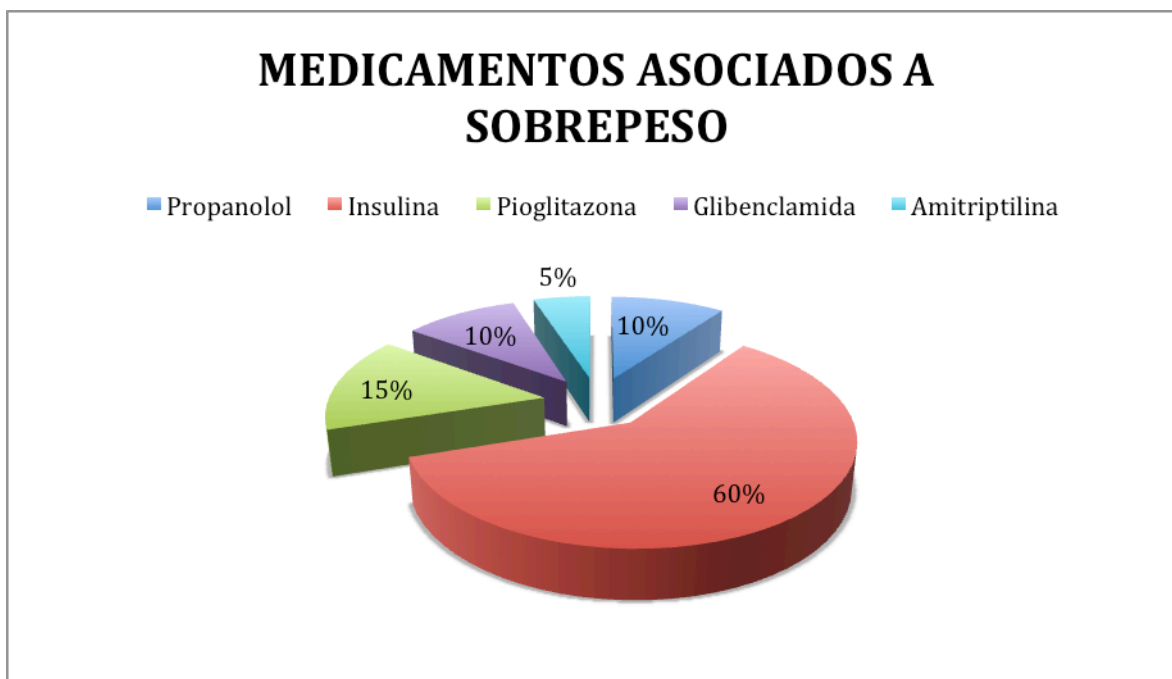
En relación a medicamentos asociados a aumento de peso se registró únicamente el uso de insulina, pioglitazona, glibenclamida, propanolol y amitriptilina en un 60%, 15%, 10% y 5% respectivamente. Tabla 4.

**Tabla 4. Medicamentos asociados a aumento de peso**

		Frecuencia	Proporción
<b>Medicamentos asociados a aumento de peso</b>	Propanolol	2	10%
	Insulina	12	60%
	Pioglitazona	3	15%
	Glibenclamida	2	10%
	Amitriptilina	1	5%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

**Grafico 4. Medicamentos asociados a aumento de peso**



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

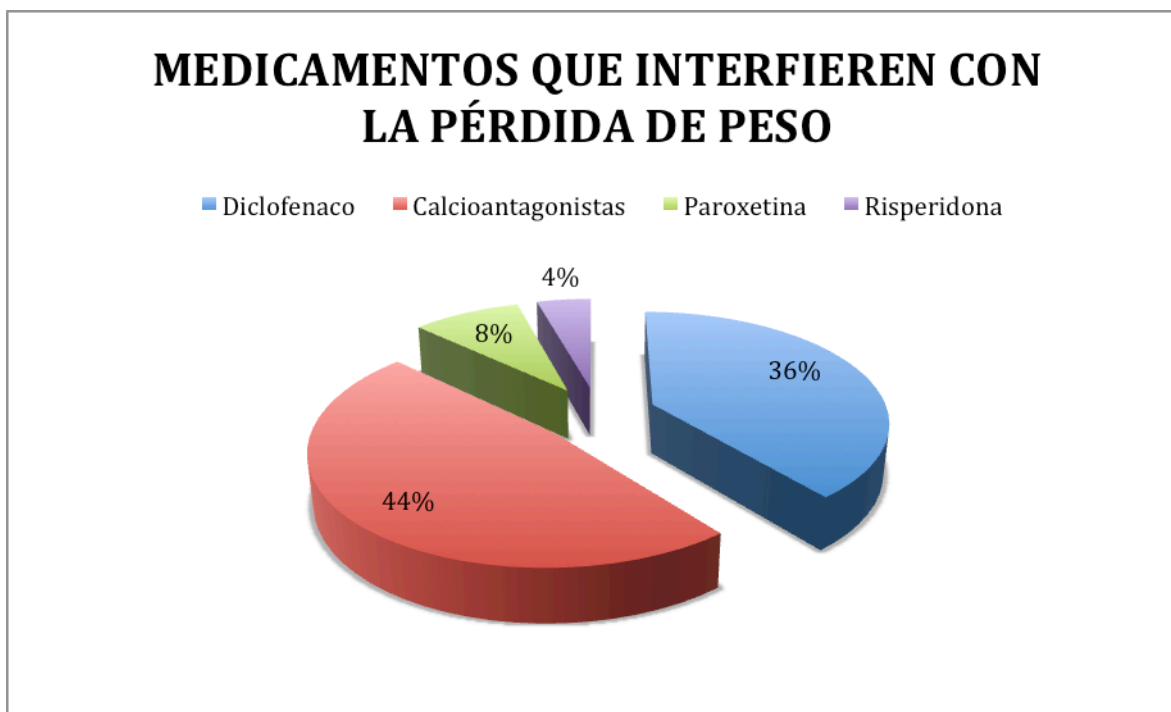
Se encontró en 25 expedientes registro de medicamentos que interfieren con la pérdida de peso como el diclofenaco en un 36%, calcioantagonistas en un 44%, paroxetina en un 8% y risperidona en un 4%. Tabla 5.

**Tabla 5. Medicamentos que interfieren con la pérdida de peso**

		Frecuencia	Proporción
<b>Medicamentos que interfieren con la pérdida de peso</b>	Diclofenaco	9	36%
	Calcioantagonistas	11	44%
	Paroxetina	2	8%
	Risperidona	1	4%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

**Grafico 5. Medicamentos que interfieren con la pérdida de peso**



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

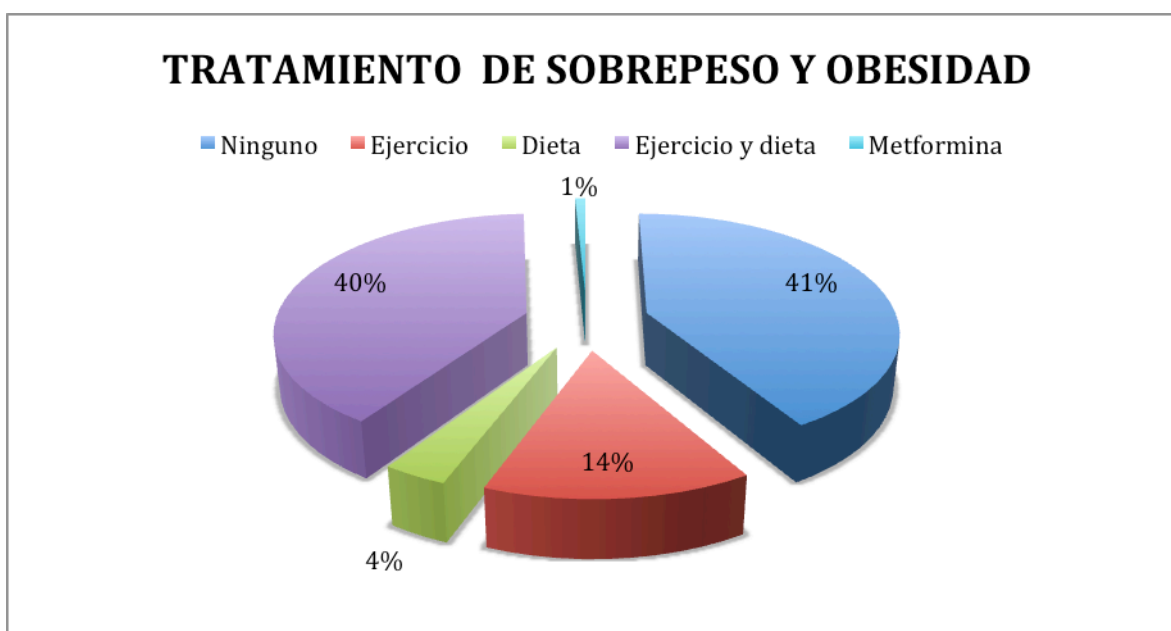
Con respecto al manejo del sobrepeso y la obesidad se encontró en las notas médicas de la siguiente manera: el 41% no tenía referencia de ningún tratamiento, el 40% se le indico ejercicio y dieta, el 14% tenía indicación de ejercicio, al 4% se le indico dieta y solo en el 1% se indicó tratamiento específico con metformina. Tabla 6.

**Tabla 6. Tratamiento de sobrepeso y obesidad**

N=258	Frecuencia	Proporción
<b>Ninguno</b>	107	41%
<b>Ejercicio</b>	37	14%
<b>Dieta</b>	9	4%
<b>Ejercicio y dieta</b>	103	40%
<b>Metformina</b>	2	1%

Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica.

**Grafico 6. Tratamiento de sobrepeso y obesidad**



Fuente: Congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guía de práctica clínica

## DISCUSIÓN

Según la organización para cooperación y el desarrollo económico (OCDE) más del 70% de adultos padecen sobrepeso y obesidad en México, por su parte los hallazgos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012), se encontró que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos fue de 71.28%. La prevalencia de obesidad en adultos fue de 32.4% y la de sobrepeso de 38.8%. La obesidad fue más alta en el género femenino (37.5%) que en el masculino (26.8%), mientras que el sobrepeso fue mayor en el género masculino (42.5%) respecto al femenino (35.9%). En nuestro estudio se encontró mayor número de pacientes con diagnóstico de obesidad en un 68.60% y mientras que con sobrepeso el 31.40% es último porcentaje similar a lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012). En cuanto a sexo en nuestro estudio al igual que la ENSANUT 2012 se encontró que el género femenino presenta el mayor número de casos de obesidad y el sexo masculino presenta mayor número de pacientes obesos.

De acuerdo a Fernández-Travieso 2016 refiere que para el manejo de la obesidad se recomienda prescribir una dieta saludable y actividad física regular como tratamiento de primera línea para lograr la reducción del sobrepeso o la obesidad. 2 Todos los individuos obesos o con sobrepeso deben intentar inicialmente para disminuir el peso medios no farmacológicos. 21 Sin embargo los resultados encontrados en el presente estudio se puede observar que solo el 59% de los pacientes cuentan con algún tipo de tratamiento establecido entre ejercicio, dieta o combinación de ambas para sobrepeso u obesidad siendo el ejercicio y la dieta con 40% el manejo más empleado para estos pacientes.

Si la modificación del estilo de vida mediante el aumento de la actividad física y la restricción calórica no es eficaz en el manejo de la obesidad pueden usarse medicamentos para disminuir de peso. 21 En relación a esto último en nuestro estudio se observó que el tratamiento farmacológico solo está presente en el 1% de la población con sobrepeso u obesidad.

La guía de práctica clínica prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena 7 recomienda referir a endocrinología a la población que presenta obesidad en edades muy tempranas, población adulta que tenga un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup> más comorbilidad asociada y a aquellos con IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> sin embargo en nuestro estudio se encontró que el 63.63% no fue canalizado a ningún servicio multidisciplinario y solo el 17.32% fue enviado al servicio de nutrición.

## CONCLUSIONES

- En el presente estudio se observó que de los 258 pacientes el 68.60% presenta obesidad mientras que el 31.40% tenía sobrepeso.
- El sexo predominante fue el femenino con 71.32% y 28.68 el masculino.
- El mayor número de pacientes siendo el 63.63% no tienen referencia a servicios multidisciplinarios mientras que el 17.32% cuenta con envió al servicio de nutrición.
- Los principales fármacos asociados en el aumento de peso son la insulina con el 60% de los pacientes, pioglitazona con 15%, glibenclamida y propranolol con 10% y por ultimo amitriptilina con el 5%.
- Dentro de los fármacos que interfieren con la pérdida de peso se encuentran en primer lugar los calcioantagonistas con el 44% en segundo lugar el diclofenaco con 36%, en tercer lugar la paroxetina con 8% y por último la risperidona con 4%.
- En relación al tratamiento del sobrepeso y la obesidad en nuestro estudio se encontró que el 41% no contaba con ningún tratamiento, el 40% se le indico ejercicio y dieta, el 14% tenía indicación de ejercicio, el 4% se le indico dieta y solo en el 1% se indicó tratamiento específico con metformina.
- Con el presente estudio se puede observar que existe congruencia diagnostica de sobrepeso y obesidad pero no así terapéutica.

## SUGERENCIAS

- Es necesario establecer como política de atención no solo la detección oportuna del sobrepeso y la obesidad.
- Propiciar una atención integral y familiar con enfoque de riesgo que realmente impacte y modifique el estado de salud de nuestra población.
- Recomendamos realizar una capacitación al personal de salud para la implementación de la guía de práctica clínica prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena en nuestra unidad.
- Realizar pláticas y promoción a la salud dirigida a los derechohabientes y a sus familias para que reconozcan la obesidad como un problema de salud importante y una necesidad de atención.
- Modificar dentro del personal de salud el concepto incorrecto que se tiene del sobrepeso y la obesidad como un estado de salud “normal” o la indiferencia que se observa por estas enfermedades en donde las repercusiones a largo plazo representa en el sistema de salud una inversión importante del presupuesto destinado de la salud además de ser responsable de las primeras causas de morbimortalidad en nuestro país y a nivel mundial.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE ACUERDO A GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA

\*Dr. Jorge Alejandro Alcalá Molina\*, \*\*Dr. Carlos Abraham Díaz González Alejandre\*\*

Mes	Marco teórico y planteamiento del problema	Hipótesis y definición de variables	Cálculo del tamaño de la muestra	Aprobación del protocolo de investigación	Realización y aplicación del instrumento	Organización y recolección de datos	Análisis de resultados	Conclusión
Abril 2017	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Mayo 2017	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Junio 2017	Pendiente	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Julio 2017	Pendiente	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Agosto 2017	Pendiente	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Septiembre 2017	Pendiente	Realizado	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Octubre 2017	Pendiente	Pendiente	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Noviembre 2017	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Realizado	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
Diciembre 2017	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Realizado	Realizado	Pendiente	Pendiente
Enero 2018	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Realizado	Realizado	Realizado	Pendiente
Febrero 2018	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Realizado	Realizado

\* Asesor, Médico Cirujano, Especialista en Medicina Familiar y Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud en la Unidad de Medicina Familiar N° 21, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

\*\* Residente del segundo año de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar N° 21, del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Realizado
Pendiente

## REFERENCIAS

1. Komaroff M. For researchers on obesity: Historical review of extra body weight definitions. *Journal of Obesity*. 2016; 2016:1-9.
2. Fernández-Travieso J. Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. *Rev. CENIC Ciencias Biológicas*. 2016; 47(1):1-11.
3. Rtveldze K, Marsh T, Barquera S, Sánchez Romero L, Levy D, Meléndez G et al. Obesity prevalence in México: impact on health and economic burden. *Public Health Nutr*. 2013; 17(01):233-239.
4. Dávila Torres J, González Izquierdo J, Barrera Cruz A. Panorama de la obesidad en México. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53(2):240-9.
5. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
6. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2012; 23(2):124-128.
7. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. México, Secretaría de Salud, Actualización 2012.
8. Hruby AHu F. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *PharmacoEconomics*. 2014; 33(7):673-689.
9. Godínez Gutiérrez S, Marmolejo Orozco G, Márquez-Rodríguez E, Slordia-Vásquez J, Baeza-Camacho R. La grasa visceral y su importancia en obesidad. *Rev. Endocrino Nutrición*. 2002; 10(3):121-127.
10. Irecta Nájera C, Álvarez Gordillo G. Mecanismos moleculares de la obesidad y el rol de las adipocinas en las enfermedades metabólicas. *Rev. Cubana De Investigaciones Biomédicas*. 2016; 35(2):174-183.
11. Gómez-Corrales JD, Latorre-Sierra G. Evaluación del paciente obeso. *Medicina & Laboratorio*. 2010; 16:355-372.
12. Pliego-Reyes CL, Alcántar-Ramírez J, Cárdenas- Cejudo A, Díaz-Jiménez K, Morales Andrade E, Ramírez Wiella G, et al. Consenso multidisciplinario de prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en el varón joven y maduro. *Med Int Méx* 2015; 31:414-433.
13. Piña Calva A, Álvarez González I, Madrigal Bujaidar E, Espinosa E. Revisión de los principales genes involucrados en el desarrollo de la obesidad. *Rev. mexicana de ciencias farmacéuticas*. 2011; 42(4):26-38.
14. Durazo F, Capelini F. Leptina y obesidad. *Rev. Mex Patol Clin*. 2009; 56(4):262-264.
15. Martínez E. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. *Salud Uninorte. Barranquilla*. 2009; 25(2):98-116.
16. Vásquez A, Rosado L, Rosado G, Cassia Ribeiro R, Franceschini S, Geloneze B. Indicadores antropométricos de resistencia a la insulina. *Arq. Bras Cardiol* 2010; 95(1):e14-e23.



17. Mitchell N, Catenacci V, Wyatt H, Hill J. Obesity: Overview of an Epidemic. *Psychiatric Clinics of North America*. 2011; 34(4):717-732.
18. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Rivera-Dommarco J. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. *Salud Pública De México*; 55S151-S160.
19. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. 2010.
20. Villatoro-Villar M, Mendiola-Fernández R, Alcaráz-Castillo X, Mondragón-Ramírez G. Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Rev. Sanid Milit Mex* 2015;69:568-578
21. Hurt R, Edakkanambeth Varayil J, Ebbert J. New Pharmacological Treatments for the Management of Obesity. *Current Gastroenterology Reports*. 2014; 16(6).
22. Haslam D. Weight management in obesity - past and present. *International Journal of Clinical Practice*. 2016; 70(3):206-217.
23. Mancillas Adame L, Morales González G. Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Gac Méd Méx*. 2004; 140(2):91-95.
24. Cuevas Marín A, Soledad Reyes M. Lo último en diagnóstico y tratamiento de la obesidad. ¿Hay lugar aún para la terapia conservadora? *Rev. Méd Chile* 2005; 133:713-722.
25. Armenta Guirado B, Díaz Zavala R, Valencia Juillerat M, Quizán Plata T. Manejo de la obesidad en el primer nivel de atención con un programa intensivo de cambio de estilo de vida. *Nutr Hosp*. 2015; 32(4):1526-1534.
26. Camberos Solís R, Jiménez Cruz A, Bacardí Gascón M, Culebras J. Efectividad y seguridad a largo plazo del bypass gástrico en "Y" de Roux y de la banda gástrica: revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2010; 25(6):964-970.
27. Barrera-Cruz A, Ávila-Jiménez L, Cano-Pérez E, Molina-Ayala M, Parrilla-Ortiz J, Gutiérrez-Aguilar J, et al. Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(3):344-57.
28. Barrera-Cruz A, Rodríguez-González A, Molina-Ayala M. Escenario actual de la obesidad en México. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(3):292-99.
29. Gómez Lamont Danae. Congruencia diagnóstico terapéutica en dolor lumbar crónico en el adulto mayor. [tesis]. Ciudad de México: editorial; 2015.
30. Cervantes Melo Efraín. Congruencia clínico-diagnóstica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la atención primaria. [tesis]. Ciudad de México: editorial; 2015.

## ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE NOTAS MÉDICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL  
PROTOCOLO

CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON SOBREPESO Y  
OBESIDAD DE ACUERDO A GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA

Dr. Jorge Alejandro Alcalá Molina, Dr. Carlos Abraham Díaz González Alejandro

INSTRUMENTO			
<b>Aplique a pacientes que cumpla con las siguiente característica:</b>			
Pacientes de 20 a 50 años de edad ambos sexos, con vigencia de derechos, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número 21.			
1	FOLIO _____		Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____
2	Nombre: _____ Apellido Paterno                      Apellido Materno                      Nombre (s)		
3	NSS: _____	<b>4</b>	
5	Turno: 1.Matutino ( )    2.Vespertino ( )		
6	Número de Consultorio: (____)		
7	Edad: _____ años cumplidos	Sexo: 1.-Masculino ( ) 2.- Femenino ( )	
9	PESO _____kg	TALLA _____cms	ÍNDICE DE MASA CORPORAL _____
10	Historia familiar de obesidad ( ) Sedentarismo ( )		
11	Tiempos de alimentación: _____ Tipo de alimentos: _____ Tamaño de las porciones: _____ Usó de suplementos: _____ Tipo de dietas empleadas para reducción de peso: _____ Actividad física (tipo y tiempo destinado): _____		
12	Referencia al servicio de Nutrición y Dietética ( ) Referencia al servicio de endocrinología ( )	Solicita estudios de laboratorio ( ) Especificar: _____	
13	El paciente está tomando medicamentos que se asocian con aumento de peso ( ) Especificar: _____ El paciente está tomando medicamentos que interfieren con la pérdida de peso ( ) Especificar: _____		
14	DIAGNÓSTICO: _____		
15	TRATAMIENTO: _____		



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN**  
**Y POLITICAS DE SALUD**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO  
INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN  
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

**CONGRUENCIA DIAGNÓSTICO TERAPÉUTICA EN PACIENTES  
CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE ACUERDO A GUÍA DE  
PRACTICA CLÍNICA**

Nombre del estudio:	_____
Patrocinador externo (si aplica):	_____
Lugar y fecha:	Ciudad de México. 2017
Número de registro:	_____
Justificación y objetivo del estudio:	La finalidad de este estudio es detectar la congruencia diagnóstico terapéutica en pacientes con sobrepeso y obesidad de acuerdo a guías de práctica clínica.
Procedimientos:	Se revisaran expedientes electrónicos de pacientes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer la prevalencia y tratamiento de los pacientes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se harán a través del investigador
Participación o retiro:	No aplica
Privacidad y confidencialidad:	Según los lineamientos éticos establecidos

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): \_\_\_\_\_

Beneficios al término del estudio: \_\_\_\_\_

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Jorge Alejandro Alcalá Molina. Mat.: 98381023. UMF 21. Tel: 57686000 ext. 21407

Colaboradores: Carlos Abaraham Diaz Gonzalez Alejandre. Mat: 98389613. UMF 21. Tel: 5539603694

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

Carlos Abraham Diaz Gonzalez Alejandre  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma  
Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma  
Testigo 2

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.