



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR.
IGNACIO CHÁVEZ"
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN PACIENTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD”**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

JAVIER FLORES ESTRADA

ASESOR DE TESIS

DCE. EDGAR JOSUÉ PALOMARES VALLEJO

JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS OOAD MICHOACÁN

ASESOR ESTADÍSTICO

DCC. MARÍA ESTHER OLVERA CORTÉS

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS IMSS

CO-ASESORES

DR. JAIME SOLÓRZANO PÉREZ

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84

Número de registro ante el comité de ética e investigación: R – 2023 – 1603 – 017

MORELIA MICHOACÁN, MÉXICO A ENERO DE 2026



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA DE MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 84

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de planeación y enlace institucional

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador auxiliar médico de educación en salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador auxiliar médico de educación en salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco

Director de la unidad de medicina familiar no. 84

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa

Coordinador clínico de educación e investigación en salud

Dra. Lucia Hernández Miranda

Profesora titular de la residencia de medicina familiar



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez

Director Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. José Luis Martínez Toledo

Jefe de posgrado Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar

Coordinador del programa especialidad en medicina familiar

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social, que a través de mi sede la Unidad de Medicina Familiar no. 84 me permitió desarrollar esta hermosa especialidad, a la Unidad de Medicina Familiar no. 75 y su personal que me extendieron la mano para poder realizar esta investigación, al licenciado en trabajo social Iván Torrecilla Contreras y su apoyo durante la misma.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por abrirme las puertas desde el momento que decidí estudiar esta licenciatura y posteriormente la realización de la especialidad en medicina familiar, gracias por permitir ser un mejor persona en todos los aspectos, no solo en conocimientos.

DEDICATORIA

A mis padres y mi hermana por su invaluable apoyo, gracias por siempre haberme extendido su mano para cumplir mi sueño de realizar una licenciatura y posteriormente una especialidad, han sido y serán durante toda mi vida mi ejemplo a seguir.

Además este trabajo va dedicado a mis compañeros de residencia, que se volvieron grandes amigos con el paso de los días, las guardias, los días académicos, por estar siempre presentes para recorrer este camino de forma más amena.

ÍNDICE

RESUMEN	1
FIGURAS	4
MARCO TEÓRICO	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	15
HIPÓTESIS	17
OBJETIVOS	17
MATERIAL Y MÉTODOS	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
DEFINICIÓN DE VARIABLES	19
OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	20
DESCRIPCIÓN OPERATIVA	26
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	28
CONSIDERACIONES ÉTICAS	29
RECURSOS HUMANOS	31
RESULTADOS	33
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	46

“IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD

Flores-Estrada J¹, Palomares-Vallejo EJ², Olvera-Cortés ME³, Solórzano-Pérez J⁴

UMF 84¹, OOAD MICHOACÁN², CIBIMI³, UMF 84⁴

RESUMEN

Se ha identificado y documentado la repercusión que tiene la obesidad central para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Las estrategias educativas buscan fortalecer mediante acciones el tratamiento no farmacológico integral de esta enfermedad.

Objetivo: evaluar el impacto del programa pasos por la salud en los pacientes con sobrepeso y obesidad.

Material y métodos: estudio longitudinal, prospectivo, observacional en pacientes con sobrepeso y obesidad, adscritos a la unidad de medicina familiar 75, con un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual incluyó a todos los participantes de la estrategia educativa pasos por la salud, que aceptaron participar durante el periodo de septiembre del 2023 a marzo 2024. Se realizaron mediciones somatométricas, clínicas y bioquímicas al inicio y término de la estrategia educativa. El nivel de actividad física se midió aplicando el cuestionario internacional de actividad física.

Resultados: predominaron participantes mujeres, con edad promedio de 60 años, escolaridad primaria, casadas, el 20% con antecedente de diabetes e hipertensión. Se observó un impacto positivo de la estrategia, que fue evidente en el aumento en la actividad física (p 0.02), disminución en valores antropométricos (p 0.01), mejora en la presión arterial (p 0.03), el control de la glucosa (p 0.03), reducción de triglicéridos (p 0.007) y aumento de HDL (p 0.02) posterior a la intervención

Conclusiones: la estrategia educativa pasos por la salud impactó de manera positiva en valores bioquímicos como glucosa, triglicéridos y aumento de HDL, además de disminución de perímetro abdominal, en respuesta del buen apego a la actividad física del paciente

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, estrategia educativa.

ABSTRACT

The impact of central obesity on the development of cardiovascular disease has been identified and documented. Educational strategies seek to strengthen comprehensive non-pharmacological treatment of this disease through interventions.

Objective: to evaluate the impact of the steps for health program on patients with overweight and obesity.

Material and methods: a longitudinal, prospective, observational study was conducted in patients with overweight and obesity, assigned to Family Medicine Unit No. 75, with a non-probability convenience sample. This study included all participants in the Steps for Health educational strategy who agreed to participate in the study, from September 2023 to March 2024. Somatometric, clinical, and biochemical measurements were taken at the beginning and end of the educational strategy. Physical activity levels were measured using the International Physical Activity Questionnaire.

Results: the participants were predominantly women, with an average age of 60 years, primary school education, married, and 20% with a history of diabetes and hypertension. A positive impact of the strategy was observed, evident in the increase in physical activity (p 0.02), decrease in anthropometric values (p 0.01), improvement in blood pressure (p 0.03), glucose control (p 0.03), reduction in triglycerides (p 0.007), and increase in HDL (p 0.02) after the intervention.

Conclusions: the steps for health educational strategy positively impacted biochemical values such as glucose, triglycerides, and increased HDL, in addition to a decrease in waist circumference, in response to the patient's good adherence to physical activity.

Keywords: overweight, obesity, educational strategy.

ABREVIATURAS

ADA: ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES

DASH: DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION)

DM2: DIABETES MELLITUS TIPO 2

ENSANUT: ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN

HDL: LIPOPROTEÍNAS DE ALTA DENSIDAD

IMC: ÍNDICE DE MASA CORPORAL

IMSS: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

OMS: ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

Figura 1 Nivel de actividad física: inicial vs final	33
--	----

TABLAS

Tabla I Actividad física inicial y final	34
Tabla II Valores antropométricos iniciales y finales	34
Tabla III Valores antropométricos categóricos iniciales y finales	35
Tabla IV Presión arterial inicial y final	36
Tabla V Valores bioquímicos iniciales y finales	36

MARCO TEÓRICO

Obesidad central

La organización mundial de la salud define a la obesidad como *“una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”*¹.

Estudios actualizados por revistas de cardiología de importancia en el habla hispana mencionan el gran peso que ha tenido la obesidad central para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Un estudio publicado por la revista de cardiología española de gran importancia en el habla hispana, logro identificar un deterioro de gran importancia de la función del ventrículo izquierdo a través de strain longitudinal global en los pacientes con síndrome metabólico presente, además se ha podido determinar que el perímetro central o de la cintura aumentado, es el principal factor del síndrome metabólico relacionado con el deterioro del strain longitudinal global del ventrículo del paciente con síndrome metabólico².

Además de concluir con una afirmación la cual le da mayor peso a este factor de riesgo mencionando *“la obesidad central es la que muestra mejor la relación entre la alteración metabólica y la función cardíaca”*².

Es alarmante el como una patología que causa comorbilidades entre pacientes que la portan ha ido en aumento con el paso de los años en lugar de presentar una disminución en busca de mejorar y prevenir el desarrollo de las mismas. La obesidad es un elemento que debe aumentar en una búsqueda intencionada de manera muy temprana: en la infancia

México tiene el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial, en la encuesta nacional de salud y nutrición del 2020 se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 38.2% en niños en un rango de edad de 5 a 11 años y 43.8% en adolescentes en un rango de edad entre 12 a 19 años³.

El buscar identificar de manera oportuna esta patología que ha ido en aumento en la población infantil mexicana a pesar de la pesquisa intencionada de la misma en el primer nivel de atención nos permite preguntarnos si el enfoque creado ha sido el correcto.

Desde años atrás el índice de masa corporal ha sido el indicador más usado para la valoración de obesidad infantil. Encontrando como inconveniente la medición de adiposidad, el principal factor de riesgo para desarrollo de comorbilidades en niños y adolescentes. En la actualidad, con el respaldo de varios estudios de reciente realización con un uso del percentil 90 para diagnóstico de sobrepeso más obesidad, se ha identificado que el indicador con mayor sensibilidad en niños mexicanos para el diagnóstico de riesgo metabólico es el índice cintura-cadera³.

En el año 2022 se logró identificar que a nivel mundial el 16% de los adultos de los 18 años en adelante presentaba obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m). Es importante destacar que entre 1990 y 2022 se duplicó la prevalencia de obesidad de manera global, siendo México uno de los países que presento cifras más altas. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 de México se reportó una prevalencia de obesidad de manera general de 37.1%, siendo equivalente el 41.0% en mujeres y de 32.3% en hombres. Cabe destacar que estas cifras han representado un incremento de 57.9% en los últimos 23 años. A pesar de ello cuando se evalúa la tendencia por edad durante el periodo de 2016 a 2023, la prevalencia nacional de obesidad no muestra cambios significativos, lo que ha sugerido una desaceleración de crecimiento⁴.

Después de conocer la importancia que se ha encontrado en estudios realizados en los últimos años donde se reconoce aún más este componente como patología en el paciente, tendremos que mencionar que nos indica el mayor organismo a nivel mundial buscar de manera intencionada las mejores estrategias para prevenirlo.

Síndrome metabólico

La organización mundial de la salud (OMS) define al síndrome metabólico como “*la presencia de prediabetes en conjunción con otro factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, como hipertensión, obesidad de la parte superior del cuerpo, o dislipidemia*”⁵. Es de suma importancia permitir delimitar e identificar de manera más precisa los componentes que integran este síndrome que se ha convertido en un factor sobresaliente de morbilidad a nivel mundial. Estos componentes los podemos denominar como desordenes que se pueden combinar y desarrollar en un mismo individuo para poderlos considerar como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. Se distinguen por tener la capacidad de aparecer de forma simultánea o con la capacidad de presentarse de manera secuencial, la obesidad de manera central, dislipidemias, alteraciones de la glucemia y la hipertensión arterial. De todos estos componentes que integran el síndrome metabólico, es importante resaltar que el componente que se toma como base para el desarrollo del mismo es la resistencia a la insulina y la obesidad central es un predisponente a desarrollar a esta última; esta interacción de componentes vienen respaldadas por factores genéticos, ambientales y metabólicos⁶.

Hipertensión arterial

La organización mundial de la salud define a la hipertensión como “*el principal factor de riesgo para sufrir una enfermedad cardiovascular*”⁷. Teniendo un enfoque específico en el continente americano se menciona que cada año llegan a ocurrir aproximadamente 1.6 millones de muertes derivadas principalmente por hipertensión: enfermedades cardiovasculares, un número que, si se llevará un control prioritariamente preventivo, iría totalmente a la baja, por lo que es necesario una fuerte labor educativa para su realización⁷.

En las últimas guías y estudios realizados, que buscan prevenir de manera anticipada esta patología, se ha demostrado que la relación que mantienen la presión arterial del paciente y

su riesgo activo para presentar una enfermedad cerebro vascular se presenta de forma continua y lineal a partir de valores $> 115/75$ mmHg⁸.

Para poder establecer un diagnóstico oportuno, es indispensable definir un valor que se tomará como fundamental para establecer el diagnóstico en el paciente, la cifra de presión arterial que define un estado de hipertensión en el paciente se considera ≥ 140 de presión arterial sistólica o una presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg⁹.

El séptimo informe del comité nacional conjunto de los Estados Unidos de América hace un principal énfasis en las modificaciones que se pueden realizar de manera preventiva en el estilo de vida del paciente para evitar la elevación de la presión arterial mencionando los más importantes: la reducción del peso corporal en obesos y sobrepesos, el inicio de la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), inicio de la actividad física y el consumo moderado de alcohol¹⁰.

La importancia de establecer estos cambios en el estilo de vida para la prevención del desarrollo de la hipertensión arterial se fundamenta en estudios que confirman por ejemplo que el inicio de una dieta DASH que solo cuenta con 1600mg de sodio, tiene un efecto similar a una monoterapia con antihipertensivo¹⁰.

Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 es una patología que definiremos detenidamente ya que la obesidad es un factor de riesgo principal para desarrollar esta enfermedad.

La organización mundial de la salud define la diabetes mellitus como *“una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce”*¹¹.

La asociación americana de diabetes (ADA, por sus siglas en inglés) cuenta como criterio diagnóstico la hemoglobina glicosilada, de la cual un valor de 5.7 a 6.4%, se tomará como

parámetro para poder hacer diagnóstico de pre diabetes y un valor igual o superior al 6.5% el diagnóstico de diabetes mellitus¹².

Al hablar de glucosa plasmática en ayuno la ADA establece parámetros de 100mg/dl a 125mg/dl para pre diabetes, y un valor mayor a 126mg/dl para el diagnóstico de diabetes¹².

Por último se tomará en cuenta la prueba de tolerancia oral a la glucosa la cual analizará los niveles glucosa en el paciente de forma sérica, posterior a ingerir una bebida dulce especial, el diagnóstico de diabetes se realizará al presentar un valor mayor a 200mg/dl a las 2 horas posteriores a la ingesta¹².

El aspecto preventivo sigue siendo de suma importancia para intentar detener el desarrollo de estas patologías que forman parte de un gran riesgo a desarrollar una enfermedad cardiovascular, la ADA menciona que en investigaciones realizadas se puede confirmar que existe la posibilidad de disminuir en un 58% el riesgo de desarrollar esta enfermedad si se logra una reducción del 7% del peso corporal y realizar ejercicio de manera moderada, mencionando como meta el realizar tal ejercicio por 30 minutos al día, durante 5 días a la semana para poder marcar una diferencia en la prevención de esta enfermedad¹².

Inicio de estrategias educativas

Es importante mencionar el punto de partida para la creación de estrategias educativas en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), o él porque están sumamente reguladas no solo por el instituto, sino también por leyes que se encargan de regir y hacer cumplir las mismas de manera oportuna.

La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos establece de manera muy clara en el artículo 4º *“toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad y el Estado lo garantizará”*¹³ siendo uno de los principales fundamentos pivote de la estrategia educativa: el fomento de la buena alimentación.

Además el mismo artículo establece *“toda persona tiene derecho a la cultura física y a la práctica del deporte y que corresponde al Estado su promoción, fomento y estímulo conforme a las leyes en la materia”*¹³. Completando con este punto el segundo fundamento de nuestra estrategia a evaluar: la actividad física, y dejando en claro la obligación del propio Estado para la promoción y estímulo de la misma estrategia educativa.

También será muy importante mencionar que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal determina a la Secretaría de Salud de México realizar la siguiente función *“Establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, y coordinar los programa de servicios a la salud de la administración pública federal”*¹⁴.

Por último en el capítulo III, artículo 115 de la Ley General de Salud manifiesta que la Secretaría de Salud tendrá a su cargo *“normar el desarrollo de los programas y actividades de educación en materia de nutrición, prevención, tratamiento y control de la desnutrición y obesidad, encaminados a promover hábitos alimentarios adecuados, preferentemente en los grupos sociales más vulnerables”*¹⁵.

La garantía que podemos encontrar en la estrategia educativa es ampliamente respaldada por organismos y declaraciones para su correcta aplicación, teniendo las herramientas al alcance para una correcta evaluación de sus funciones.

Programa pasos por la salud

La estrategia educativa pasos por la salud forma parte de una serie de importantes programas dentro del IMSS, ésta en particular está enfocada en la población adulta en general como parte de la atención integral hacia hombres y mujeres que presentan sobrepeso y obesidad, con el objetivo de disminuir esta prevalencia en todos los derechohabientes principalmente adheridos a su unidad de medicina familiar¹⁶.

La estrategia educativa busca principalmente la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad a través de la promoción del correcto apego del autocuidado del paciente para evitar o prevenir complicaciones, además de que el paciente adopte una alimentación correcta en base del plato del bien comer, la realización diaria de actividad física y/o ejercicio y el correcto consumo de agua potable simple¹⁷.

Este programa se presenta de manera trimestral en el se planea la realización de actividad física tres veces por semana, por 60 minutos, en este lapso de tiempo se desarrollan cinco dinámicas educativas en un periodo de 15 días las cuales se llevan a cabo con 15 minutos de sensibilización y 45 minutos restantes con actividad física elegida¹⁷.

En la sesión que da inicio a esta estrategia educativa se cuenta como opción dar desarrollo a la misma donde el personal de nutrición y dietética realizará una evaluación nutricional y planteando la estrategia de educación NutrIMSS o la segunda opción la cual en la unidad médica no se cuente con este profesional y la evaluación nutricia es llevada a cabo por el personal de enfermería, siendo el proceso educativo llevado a cabo por el personal de trabajo social con apoyo de los promotores de salud¹⁷.

En la sesión final se toman en cuenta las mismas dos opciones y siguiendo el mismo enfoque de la sesión inicial donde se realizará una nueva valoración nutricional, otorgando al derechohabiente seguimiento y control¹⁷.

Es importante tomar en cuenta las variables presentes en este protocolo de investigación y que a su vez se toman como valor estadístico de referencia para interpretar si ha existido un avance en el paciente posterior al término del programa educativo realizado por el mismo.

Evaluación del programa

Tomaremos mano de herramientas que nos guiarán hacia una correcta evaluación del programa pasos por la salud, identificando si el mismo ha tenido un impacto en el paciente,

llevando de la mano de manera correcta la concientización sobre el autocuidado del paciente, la correcta alimentación, la realización de actividad física y el consumo de agua potable simple.

El cuestionario internacional de actividad física nos permitirá evaluar de manera integral a través de un cuestionario estandarizado y validado a nivel internacional para estudios poblacionales a nivel mundial. La versión corta de la herramienta que cuenta con 7 preguntas sencillas que valoran al paciente en periodos de 7 días, se emplea en estudios poblacionales de investigación¹⁸.

La escala de Graffar modificada por Méndez Castellano permite clasificar el estrato social de las familias considerando la profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la madre y tipo de vivienda, ésta clasificación analiza directamente como el estrato socioeconómico influye directamente en el apego del paciente a los objetivos principales de la estrategia educativa¹⁹.

La cartera de alimentación correcta y actividad física nos guiará hacia la evaluación del paciente en el apego correcto de la alimentación basada de la guía del plato del bien comer valorando el régimen de alimentación por equivalente, integrando al menos una comida de cada grupo de alimentos y la adecuada ingesta de agua potable simple como lo establece la NOM-043-SSA2-2012²⁰.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad abdominal se define como un estado patológico el cual se ha establecido a nivel mundial como un factor de riesgo de gran importancia en la salud pública, que se encuentra directamente relacionado como entidad pivote para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales han provocado un aumento en la morbilidad y mortalidad de la población, que al desarrollar las mismas los pacientes tienen el doble de probabilidades de morir y tres veces más de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular con respecto a personas que no presentan el conjunto de enfermedades crónicas⁶.

La obesidad a nivel mundial se ha presentado como una entidad alarmante para la población al grado que últimos estudios realizados predicen que alrededor del 51% de la población mundial padecerá obesidad o sobrepeso en los próximos 12 años. Ha ocurrido un aumento gradual con rapidez especialmente en países que se encuentran en vías de desarrollo y particularmente en la población infantil²¹.

En México nos hemos visto sumamente involucrados, ya que actualmente somos el quinto país con mayor número de personas con obesidad a nivel mundial. La obesidad infantil es alarmante, donde más de una tercera parte se encuentra viviendo con sobrepeso y obesidad. En nuestro país la obesidad es un factor de riesgo para las principales causas de muerte, siendo responsable en un 49% de las muertes por enfermedades propiamente del corazón, 56% por diabetes y 26% de las enfermedades cardiovasculares²².

En Michoacán alrededor del 75% de la población adulta presenta obesidad actualmente, por ello, buscar métodos para actuar de manera oportuna en la población y evitar el desarrollo de enfermedades crónicas y sus complicaciones las cuáles ponen en peligro la vida de los pacientes. Estas complicaciones presentan un gran desafío para la institución por el alto costo que genera el tratamiento farmacológico e integral en estos pacientes, además del costo en incapacidades que se solicitan como consecuencia de los mismos²³.

La implementación de las estrategias educativas para reforzar y actuar de manera oportuna en pacientes que se consideren de alto riesgo o que ya cuenten con el diagnóstico de obesidad y comorbilidades, será de gran utilidad para respaldar el tratamiento farmacológico en estos pacientes y la búsqueda de una cultura de prevención que proteja a la población de la

discapacidad o de la muerte. El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con la estrategia educativa pasos por la salud la cual consta de cinco sesiones educativas, para posteriormente promover la actividad física en 12 sesiones en el área deportiva.

**¿CUAL ES EL IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN
PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD?**

JUSTIFICACIÓN

La obesidad y sobrepeso son patologías que han ido en aumento con el paso del tiempo, estrategias para la detección oportuna y la prevención de manera adecuada para detener las mismas se han visto totalmente mermadas, siendo una gran preocupación para el desarrollo de comorbilidades en la persona que comience portando cualquiera de estas dos, ya que constituyen un gran riesgo para la disminución de la calidad de vida del paciente.

Actuar desde un ámbito preventivo desde el primer nivel de atención, y no de una forma curativa en los pacientes, permitirá buscar la participación activa de alternativas atractivas de las cuales se buscará que los pacientes con mayores factores de riesgo se vean involucrados para su pronta participación y con ello, la prevención en desarrollar dichas patologías y las complicaciones más frecuentes de cada una. Con lo anterior se busca disminuir la morbimortalidad de los pacientes y como consecuencia disminuir los gastos que se generan por estas patologías en los servicios de salud del Instituto.

La investigación que se busca realizar a través del programa pasos por la salud, nos dará una amplia perspectiva del impacto que generan en los pacientes las estrategias educativas en general que se realizan por medio del instituto para reforzar las prácticas preventivas y curativas en el tratamiento no farmacológico del paciente. Estas estrategias se gestionan con metas anuales para valorar su correcta aplicación en las unidades médicas del país, por ello, es importante indagar si se realiza un buen apego a ellas, cual es la factibilidad y la viabilidad en el campo de estudio ya que los recursos materiales con los que contamos permiten el fácil acceso para la medición oportuna y realizar comparaciones de los pacientes al inicio y al final del programa y determinar así el impacto al cumplir con un muy buen apego al programa ya mencionado. Es necesario que el Instituto Mexicano del Seguro Social se encuentre con la oportunidad de verificar si existe un beneficio en la estrategia o determinada tasa de éxito al distinguir si el grupo o comunidad estudiada presento una disminución de sobrepeso u obesidad en los pacientes que integran el programa para valorar la continuación del mismo o modificación para una mejora oportuna en cuanto su realización. Al no contar con el conocimiento del beneficio del programa estaremos contribuyendo al mismo retroceso que

ha continuado con el pasar de los años, en cuanto a una actitud de acción integral en el paciente que cuenta con el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

Al mismo tiempo, el paciente podrá identificar las deficiencias a mejorar como parte de su tratamiento integral para buscar una pronta resolución en la patología que lo aqueja.

HIPÓTESIS

El programa pasos por la salud disminuye el sobrepeso y la obesidad en los pacientes.

OBJETIVO GENETAL

Evaluar el impacto de la estrategia educativa pasos por la salud en pacientes con obesidad y sobrepeso.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con sobrepeso y obesidad.
2. Clasificar el nivel de actividad de los pacientes que participan en la estrategia educativa pasos para la salud.
3. Evaluar el correcto consumo de agua de los pacientes que integren el programa pasos por la salud.
4. Identificar la correcta adhesión en la alimentación basada en el plato del bien comer
5. Medir los niveles de presión arterial, glucosa, HDL, triglicéridos y circunferencia abdominal, en pacientes que inician el programa pasos por la salud.
6. Comparar los niveles de presión arterial, glucosa, HDL, triglicéridos y circunferencia abdominal tomados en los pacientes al inicio del programa pasos por la salud y al finalizar la estrategia educativa.

MATERIAL MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio de cohorte longitudinal

Método del diseño

Intervención: Observacional

Temporalidad: Prospectivo

Número de mediciones: Longitudinal

Población de estudio: pacientes con sobrepeso y obesidad, derechohabientes del IMSS, partícipes de la estrategia educativa pasos para la salud.

Muestra

Muestreo no probabilístico por conveniencia que incluya todos los participantes del programa.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con participación activa de la estrategia educativa pasos por la salud
- Mayores de 18 años hasta 65 años
- Sexo masculino o femenino
- Pacientes con sobrepeso
- Pacientes con obesidad
- Que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas
- Paciente con discapacidad psicomotora

Criterios de eliminación

- Paciente que fallezca durante el periodo de la investigación

Variable dependiente:

Impacto del programa pasos por la salud

Variables independientes:

Actividad física

Alimentación

Consumo de agua

Variables independientes sociodemográficas:

Edad

Sexo

Estado civil

Escolaridad

Ocupación

Nivel socioeconómico

Variables independientes antropométricas:

Índice de masa corporal

Perímetro abdominal

Variables independientes bioquímicas:

Glucemia

Triglicéridos

Lipoproteínas de alta densidad

Variables independientes clínicas:

Tensión arterial

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medición
Impacto programa pasos por la salud	Efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia	Resultado posterior a evaluación de estrategia educativa Impacto positivo: a partir de realización moderada de actividad física, alimentación correcta con apego al plato	Cualitativa	Impacto positivo Impacto negativo

		del bien comer, consumo adecuado de agua diaria y disminución en valores antropométricos o bioquímicos del paciente		
Alimentación	Aquella proporción de los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener buen funcionamiento del cuerpo	Aquella alimentación basada en al menos un alimento de cada grupo de la guía del plato del bien comer basados en la NOM-043-SSA2-2012	Cualitativa	Alimentación correcta Alimentación incorrecta
Consumo agua	Consumo de agua que se produce al beber, cocinar, preparar alimentos, y realizar higiene personal	Cantidad de agua en vasos que consume la persona diariamente Consumo adecuado: 6 a 8 vasos diarios Consumo inadecuado: <6 vasos diarios	Cualitativa	Consumo adecuado Consumo inadecuado
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos que exija gasto de energía	Nivel de actividad realizada por individuo basado en el cuestionario internacional	Cualitativo	Bajo Moderado Alto

		de actividad física. Baja: no registran actividad física Moderada: 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día o 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 minutos o 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana Alto: 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 METs-min-semana o 7 o más días de cualquier combinación		
--	--	---	--	--

		de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana		
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años cumplidos de la persona, basados en la clasificación de la OMS. Juventud: 19 a 26 años Adulthood: 27 a 59 años Vejez: 60 años en adelante	Cuantitativa	Juventud Adulthood Vejez
Sexo	Roles, conductas, actividades y atributos contruïdos socialmente que una cultura determinada considera apropiados	Sujeto que de acuerdo a sus caracteres sexuales se clasifica como hombre o mujer	Cualitativa dicotómica	Hombre Mujer
Estado civil	Situación de las personas físicas en función de sus relaciones familiares, de matrimonio o del parentesco	Condición del sujeto respecto a su relación social	Cualitativa	Soltero (a) Casado (a) Viudo (a) Separado (a) Unión libre
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Nivel de estudio alcanzado ya sea completo o incompleto	Cualitativa	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa

		por el sujeto en estudio		Secundaria incompleta Secundaria completa Bachillerato incompleto Bachillerato completo Licenciatura incompleta Licenciatura completa Posgrado
Ocupación	Acción y efecto de ocupar u ocuparse	Actividad a la cual se dedica el sujeto en estudio	Cualitativa	Ama de casa Agricultor Obrero Pensionado Otro en específico
Nivel socioeconómico	Descripción de la situación de una persona según educación, ingresos y tipo de trabajo	Nivel económico dependiente de los ingresos del sujeto	Cualitativa	Estrato bajo Estrato medio Estrato alto
Índice de masa corporal	Indicador de la relación entre el peso y la talla	Cálculo del índice de Quetelet	Cualitativa	< 18 bajo peso 18 a 25 normal > 25 sobrepeso > 30 obesidad > 35 obesidad grado II > 40 obesidad grado III
Control glucémico de la diabetes	Medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo de un paciente con diabetes	Valor de glucosa en sangre plasmática posterior a toma de muestra sanguínea	Cuantitativa	Mg/dL

Perímetro abdominal	Medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico	Resultado en centímetros en la toma de medida de cintura del paciente	Cuantitativa	Centímetros
Tensión arterial	Fuerza que ejerce contra la pared arterial la sangre que circula por las arterias	Valor resultante de la toma de presión arterial en el paciente	Cuantitativa	MmHg
Triglicéridos	Éster derivado de glicerol y tres ácidos grasos, principales constituyentes grasa corporal	Valor de triglicéridos en sangre plasmática posterior a toma de muestra sanguínea	Cuantitativa	Mg/dl
Lipoproteínas de alta densidad (HDL)	Lipoproteínas con mayor proporción proteica, siendo la apo A – 1, apolipoproteína más abundante	Valor de lipoproteína de alta densidad en sangre plasmática posterior a toma de muestra sanguínea	Cuantitativa	Mg/dl

DESCRIPCIÓN OPERATIVA

Previa evaluación y autorización de los comités de ética en investigación en salud y del comité local de investigación en salud, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se convocó a una reunión del médico familiar que participo en el reclutamiento de pacientes para informarles sobre la dinámica del proyecto.

Aquellos pacientes que cumplieron con criterios de selección, que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado, en el primer día de inicio de la estrategia educativa se les realizaron en la unidad, las siguientes mediciones antropométricas:

1. Cálculo de IMC tomando peso corporal (Kg) en bascula con estadiómetro con bata clínica y sin zapatos, medición de talla (cm) en posición erecta, con talones juntos y pies separados, en un ángulo de 60°, con la cabeza en plano horizontal en Francfort, brazos libres a los costados y las palmas hacía la cadera.
2. Se les realizo toma de medición de perímetro abdominal con el uso de cinta métrica.
3. Toma de tensión arterial con baumanómetro marca Welch Allyn y estetoscopio marca Littmann.
4. Toma de glucosa sérica en ayuno con muestra sanguínea.
5. Toma de perfil de lípidos en ayuno con muestra sanguínea.

Además el médico les aplico el “cuestionario internacional de actividad física” instrumento que permite medir la actividad física, que consta de 7 reactivos, que llevaron al paciente a contestar en 5 minutos aproximadamente, este cuestionario se aplicó al inicio y termino de la estrategia educativa. Además se aplicó el cuestionario “escala de Graffar-Méndez Castellanos”, para clasificación de estrato socioeconómico, además de un cuestionario para características clínicas de la enfermedad, y que nos permitirá conocer el grado de control metabólico, consta de 29 reactivos y llevará al paciente a contestar en 10 minutos aproximadamente.

Así mismo el médico familiar les otorgó la solicitud de laboratorios, los cuales se llevaron a cabo en el laboratorio de análisis clínico de la UMF 75, que incluyeron: glucosa sérica, colesterol, HDL, triglicéridos.

Se recabaron los estudios correspondientes y se tomaron en cuenta para su expediente electrónico, los cuales nos permitieron evaluar el grado de control metabólico del paciente dependiendo del resultado de estos.

Los pacientes que integraron la estrategia educativa pasos por la salud de manera trimestral tomaron 12 sesiones en total de actividades deportivas y en 5 de ellas complementaron con sesiones educativas, realizando las sesiones deportivas 3 veces por semana, durante 60 minutos. En cada sesión se promovió la correcta alimentación, la motivación a la realización de actividad física y el buen consumo de agua simple en 15 minutos de sensibilización y los 45 minutos restantes se realizó actividad física principalmente de tipo aeróbica.

Se continuó monitoreando al paciente sobre las estrategias educativas que continuó tomando, además de las estrategias deportivas que continuó realizando para, realizar una segunda medición de variables al momento que finalizó la estrategia, para finalmente realizar una comparativa de control metabólico.

Todos los datos obtenidos se registraron en una base de datos para el posterior análisis e interpretación de los mismos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva e inferencial. En la estadística descriptiva para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central, se utilizó prueba de Kolmogorov-Smirnov para valorar la normalidad de los datos. Las variables cualitativas se presentaron en frecuencias (porcentaje), variables cuantitativas en medias con desviación estándar (distribución normal) y en medianas con rangos intercuartílicos (distribución no normal). Para la estadística inferencial se utilizó la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon. Además, prueba de Chi cuadrada para la asociación de variables categóricas. Se consideró significancia estadística con un valor de $p < 0.05$. Los cálculos se hicieron con el paquete estadístico SPSS, versión 23.0.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La realización de este protocolo está apegada y cumple con los principios y normas éticas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en investigación clínica.

Con base en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su título segundo, capítulo 1, artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustara a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal. Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este estudio y apegados a este reglamento, la investigación se clasifico en la categoría II. Investigación con riesgo mínimo: estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ML. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio

margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este reglamento, entre otros.

La principal contribución para la realización de este protocolo de investigación es la evaluación de manera eficaz de la estrategia educativa pasos por la salud para percibir la importancia para los participantes que la llevan a cabo. El beneficio propio del paciente a estudiar será una buena valoración de apego a la misma y una evaluación de cómo se encuentra actualmente respecto a su control metabólico.

En el balance riesgo / beneficio, se considera mínimo el riesgo a la hora de evaluar los parámetros del paciente ya mencionados anteriormente y a través de encuestas, siendo mucho mayor el beneficio al momento de analizar el control metabólico del paciente estudiado.

Los procedimientos a realizar al momento de valorar y recabar los parámetros a estudiar del paciente serán totalmente confidenciales e integrarán parte del expediente del paciente a estudiar sin divulgar o compartir la información del mismo.

Se seleccionarán todos los pacientes que estén incluidos en la estrategia educativa misma que sea elegida durante el tiempo determinado a estudiar en este protocolo.

Al momento de finalizar el estudio, el paciente en estudio tendrá total acceso a su información recabada, analizada, y evaluada para usarla en beneficio del mejoramiento en cuanto al tratamiento no farmacológico de su control metabólico.

RECURSOS HUMANOS

Personal	Formación académica	Función
Dr. Javier Flores Estrada	Residente de medicina familiar	Investigador principal
Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo	Jefatura de servicios de prestaciones médicas OOAD Michoacán, coordinador delegacional de planeación y enlace institucional	Asesor y apoyo intelectual
Dra. María Esther Olvera Cortés	Maestra en ciencias fisiológicas, doctora en ciencias del comportamiento	Asesora estadística
Dr. Jaime Solórzano Pérez	Médico familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 84	Asesor metodológico y apoyo intelectual

Recursos Físicos

- Consultorio de Medicina Familiar
- 1 Laboratorio de análisis clínicos
- Equipos de cómputo con acceso a los expedientes electrónicos del IMSS.

Recursos Materiales

- Hojas blancas
- Bolígrafos y lápices

- Gomas de borrador
- Equipo de computo
- Base de datos en sistema de cómputo
- Formato de recolección de datos
- Estetoscopio y baumanómetro
- Cinta para medir
- Reactivos para glucosa y perfil de lípidos

Recursos Financieros

Los gastos que genere la investigación serán cubiertos completamente de forma autónoma

Factibilidad

Es un estudio factible, debido a que en la Unidad de Medicina familiar No. 75, cuenta con la estrategia educativa pasos por la salud establecida de manera correcta. Además se cuenta con recursos por parte del servicio de laboratorio para la valoración del impacto que generará el programa pre y posterior a finalización de la estrategia.

RESULTADOS

La muestra fue de 25 participantes con edad promedio de 60.15 ± 12.8 años y casi en su totalidad conformada por mujeres (92%) con escolaridad primaria en un 24%. El estado civil de los pacientes incluyó 56% casados, 16% viudos, 16% solteras y 12% divorciados. En su mayoría pensionados 48% y nivel socioeconómico medio bajo 32% (estrato IV). Respecto a las comorbilidades de los pacientes el 20% presentó diabetes mellitus 2, 20% hipertensión arterial sistémica, 16% ambas y el resto se reportaron sanos.

Los niveles de actividad física se midieron acorde al cuestionario internacional de actividad física, al inicio se reportaron como moderado en 36% (9) y bajo en 64% (16) y al final como moderado en 72% (18) y bajo en 28% (7). Esto nos habla de que hubo un aumento en la actividad física de los pacientes en el programa, con significancia estadística ($p 0.02$) (Figura 1) (Tabla I).

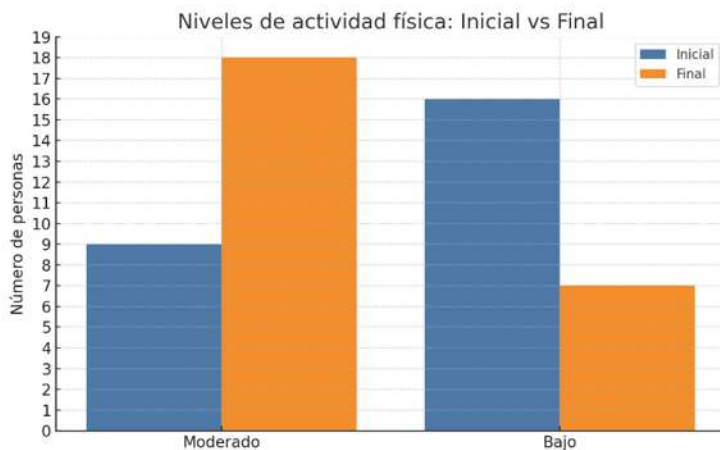


Figura 1. Se muestran los niveles de actividad física de los pacientes demostrando un aumento de actividad física moderada al final del programa pasos por la salud ($p 0.02$).

Tabla I. Actividad física inicial y final			
	Moderada	Baja	Total
Moderada	6 (24.0%)	3 (12.0%)	9 (36.0%)
Baja	12 (48.0%)	4 (16.0%)	16 (64.0%)
Total	18 (72.0%)	7 (28.0%)	25 (100.0%)

Respecto a los parámetros antropométricos que se evaluaron en la estrategia se encuentran el perímetro abdominal y el índice de masa corporal, en ambos se encontró una disminución estadísticamente significativa (Tabla II), sin embargo, al dividir por grupos acorde a la clasificación de la OMS, no se encontró significancia estadística (Tabla III).

Tabla II. Valores antropométricos iniciales y finales			
	Inicial (Media $\pm$ DE/ mediana (RIC))	Final (Media $\pm$ DE/ mediana (RIC))	Valor p
Perímetro abdominal	101 $\pm$ 13.2	96.8 $\pm$ 12.4	<0.01
IMC	29 (6.6)	28 (5.6)	<0.01
DE: Desviación estándar RIC: Rango intercuartílico IMC: Índice de masa corporal *Se utilizó prueba T de student*			

Tabla III. Valores antropométricos categóricos iniciales y finales				
	Inicial n (%)	Final n (%)	Chi cuadrada	Valor p
Perímetro abdominal				
• Normal	1 (4)	3 (12)	1.3	0.5
• Elevado	3 (12)	16 (4)		
• Muy elevado	21 (84)	18 (72)		
IMC				
• Normal	3 (12)	5 (20)	2.6	0.6
• Sobrepeso	11 (44)	11 (44)		
• Obesidad grado 1	6 (24)	3 (12)		
• Obesidad grado 2	1 (4)	3 (12)		
• Obesidad grado 3	3 (12).	3 (12)		
IMC: Índice de masa corporal				
Se utilizó chi cuadrada				

Respecto a la presión arterial inicial fue normal en 48% (12) y elevada en 52% (13). La presión arterial final fue normal en 72% (18) y elevada en 28% (7). Al realizar la tabla de contingencia (Tabla IV) de la presión arterial se encontró una Chi cuadrada de Pearson de 4.4 con 1 grado de libertad y un valor de p de 0.03 encontrándose disminución en la presión arterial estadísticamente significativa posterior al programa pasos por la salud.

Tabla IV. Presión arterial inicial y final			
Inicial	Final		
	Normal	Elevada	Total
Normal	11 (44.0%)	1 (4.0%)	12 (48.0%)
Elevada	7 (28.0%)	6 (24.0%)	13 (52.0%)
Total	18 (72.0%)	7 (28.0%)	25 (100.0%)

Se realizaron estudios bioquímicos a los pacientes previo y posterior al programa encontrando una disminución estadísticamente significativa en la glucosa y triglicéridos, así como un aumento en HDL (Tabla V).

Tabla V. Valores bioquímicos iniciales y finales				
	Inicial (Media ± DE/ mediana (RIC))	Final (Media ± DE/ mediana (RIC))	T de student	Valor p
Glucosa	120.5 ± 23.3	108.8 ± 16.1	3.2	0.003
Colesterol total	203 ± 42	180 ± 40	1.74	0.09
HDL	43.1 ± 10.6	47.9 ± 11.1	-3.43	0.002
Triglicéridos	156 (50)	135 (34)	W 65	0.007
DE: Desviación estándar RIC: Rango intercuartílico HDL: Lipoproteína de alta densidad *Para glucosa, colesterol y HDL se utilizó T de student, para triglicéridos prueba de Wilcoxon (W).*				

DISCUSIÓN

En 2024, el 36.9% de los adultos en México tienen obesidad, lo que es considerado un problema de salud importante. Esta cifra podría aumentar al 45% en 2030. En medicina familiar los programas para el manejo de sobrepeso y obesidad se centran en intervenciones de cambios en el estilo de vida que incluyen actividad física, dieta y terapia conductual; tal como la estrategia pasos por la salud del IMSS, la cual fue evaluada en esta investigación encontrando un impacto positivo.

Según las guías del Colegio Americano de Cardiología del manejo de la obesidad y el estudio realizado por Garvey et al (2016), recomiendan que los pacientes participen en programas de ejercicio aeróbico de intensidad moderada, como caminar a paso ligero durante al menos 150 minutos distribuidos en 3 a 5 sesiones semanales; la estrategia educativa pasos por la salud, cumple con el mismo parámetro^{24, 25}.

Denman et al (2012) y Carvajal et al (2013), analizaron programas similares como “Pasos adelante” y “Meta salud”, que han demostrado ser efectivos en la mejora de indicadores clínicos relacionados con el riesgo de enfermedades crónicas; estos programas incluyen módulos de aprendizaje activo que fomentan cambios dietéticos saludables y aumento en la actividad física, siendo estos pilares de la estrategia aquí analizada para llevar una mejora en los participantes^{26, 27}

Este enfoque ha demostrado al igual que la investigación de Oppert et al (2023), la contribución a una pérdida de peso, entre 1 y 3 kg, siendo más efectivo cuando se combina con una dieta hipocalórica²⁸.

En Estados Unidos, Wadden et al (2020) y Acosta et al (2017), indagaron en programas de intervención intensiva que incluyen al menos 14 sesiones de asesoramiento en los primeros 6 meses para la pérdida de peso y control de factores de riesgo cardiovascular, a diferencia de este trabajo con tan solo 5 sesiones de asesoramiento en un periodo de 3 meses y obtuvieron resultados similares^{29, 30}.

El estudio de Medina et al (2021), demuestra que adultos mexicanos fueron clasificados como físicamente inactivos, lo que concuerda con este estudio, donde los pacientes presentaban niveles bajos de actividad física antes del inicio de la estrategia³¹

De forma similar con Morze et al (2021), se ha demostrado que las estrategias educativas ayudan a disminuir valores antropométricos como el perímetro abdominal e índice de masa corporal de forma significativa³²

En la investigación de Battista et al (2021), el ejercicio aeróbico y de resistencia han mostrado ser efectivos para disminuir las cifras de presión arterial, estos resultados son aún mayores en aquellos pacientes con diagnóstico de hipertensión, igual a lo observado en esta investigación³³.

En un análisis realizado por Liu et al (2024), reporta que los programas de ejercicio en medicina familiar tienen un impacto significativo en el perfil de lípidos, la presión arterial y los niveles de glucosa, en el presente estudio se encontró una disminución significativa en los niveles de glucosa, triglicéridos, así como un aumento de HDL³⁴.

León-Mazón et al (2012), en México, evaluó la eficacia del programa DiabetIMSS en participantes con características sociodemográficas, somatométricas y bioquímicas semejantes, con resultados sin cambios en variables clínicas post intervención; no así en variables bioquímicas, las cuales se modificaron de forma favorable, la presente investigación incluyó además la evaluación actividad física³⁵.

Una de las fortalezas del estudio es el planteamiento de la base de la estrategia educativa en cuanto al tipo de intervención en conjunto con la actividad física; así como la correcta coordinación entre el investigador y el servicio de trabajo social para la acertada ejecución del estudio. La motivación ofertada por el personaje de trabajo social garantizó la permanencia de los participantes.

Entre las limitantes identificadas se encuentran la insuficiente promoción a la estrategia educativa, un bajo interés de los directivos en seguir de cerca el apego correcto por parte de los participantes y su continuidad, además de la falta de coordinación entre los servicios de nutrición, trabajo social y el médico familiar.

CONCLUSIONES

La estrategia educativa pasos por la salud, ha demostrado favorecer un impacto positivo en el paciente con sobrepeso y obesidad; siempre y cuando asistan a las sesiones educativas y tengan apego a las actividades físicas; traducéndose en una disminución de parámetros antropométricos, clínicos y bioquímicos.

RECOMENDACIONES

Con base en los resultados del estudio realizado, se puede considerar la aplicación de los siguientes puntos para trabajos futuros:

1. Realizar la evaluación del conocimiento pre y pos intervención sobre la alimentación correcta e importancia del ejercicio físico.
2. Considerar un plan de actividad física en casa o centros de esparcimiento además de las sesiones realizadas en la unidad.
3. Dar seguimiento durante un año posterior a la aplicación del programa educativo para observar el mantenimiento o modificación de parámetros bioquímicos y antropométricos.
4. Sectorizar la estrategia por grupo etario, con mayor difusión y atracción para la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la salud [Internet]. Obesidad [citado 23 mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity>
2. Cañon W, Santos ABS, Nunes LA, Pires JCG, Freire CMV, Ribeiro ALP, et al. La obesidad central es el componente clave en la asociación del síndrome metabólico con el deterioro del strain longitudinal global del ventrículo izquierdo. *Revista Española de Cardiología*. 2018; 71 (7):524–30
3. Talavera LF, Méndez RO, Contreras AD, Jiménez D, Caire G, Ortega MI. Eficiencia de indicadores antropométricos en el diagnóstico de obesidad abdominal infantil. *Revista Salud Pública y Nutrición*. 2023; 22 (1): 1-10
4. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, et al. Obesidad en adultos. *Salud Pública Mex*. 2024;66:414-424
5. Organización mundial de la salud [Internet]. Diabetes [citado mayo del 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=Article&id=6715:2012-&lang=es#gsc.tab=0
6. Peinado M, Dager I, Quintero K. Síndrome metabólico en adultos: revisión narrativa de la literatura. *iMedPub Journals* 2021; 17 (2).
7. Organización panamericana de la salud [Internet]. Hipertensión [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>
8. Gorostidi M, Gijón T, de la Sierra A, Rodilla E, Rubio E, Vinyoles E, et al. Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. 2022; 39 (4): 174–94.
9. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial [Internet]. *Revista española de cardiología*. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306791>

10. Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial 2003.
11. Organización mundial de la salud [Internet]. Diabetes, datos y cifras. [Citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
12. American Diabetes Association [Internet]. Diagnóstico. [citado mayo del 2023]. Disponible en: <https://diabetes.org/diagnostico>
13. Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [citado el 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>.
14. Ley Orgánica De La Administración Pública Federal [Internet]. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [citado el 13 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>.
15. Ley General De Salud [Internet]. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [citado el 13 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>.
16. Scribd [Internet]. Pasos por la salud IMSS. [citado mayo del 2023]. Disponible en: <https://es.scribd.com/presentation/329032013/Pasos-por-la-Salud-IMSS>
17. Guía técnica para la operación y acciones de las estrategias educativas de promoción de la salud del Instituto Mexicano del Seguro Social.
18. Mantilla SC, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2007; 10 (1): 48–52
19. Bauce GJ, Córdova MA. Cuestionario socioeconómico aplicado a grupos familiares del Distrito Capital para investigaciones relacionadas con la salud pública. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel. 2010; 41 (1): 14-24
20. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación [Internet]. Diario Oficial de la Federación [citado el 18 de agosto de

2023]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0.

21. Atlas mundial de la obesidad 2023 [Internet]. World Obesity [citado el 13 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2023>.
22. Encuesta nacional de salud y nutrición 2021 (Ensanut)
23. Trujillo MA, Moreno JM, Ramírez de Arellano JA, Lora EH, Valdez MA, Ramírez R. Sobrepeso y obesidad en población joven de la región Ciénega del estado de Michoacán. *Revista Médica de la UAS*. 2022; 12 (4): 317 - 323
24. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Obesity Expert Panel, 2013. Expert Panel Report: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. *Obesity* (Silver Spring). 2014 Jul; 22 Suppl 2:S41-410. doi: 10.1002/oby.20660
25. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, Nadolsky K, Pessah-Pollack R, Plodkowski R; Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY COMPREHENSIVE CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR MEDICAL CARE OF PATIENTS WITH OBESITY. *Endocr Pract*. 2016 Jul; 22 Suppl 3:1-203. doi: 10.4158/EP161365.GL.
26. Denman CA, Rosales C, Cornejo E, Bell ML, Munguía D, Zepeda T, Carvajal S, Guernsey de Zapien J. Evaluation of the community-based chronic disease prevention program Meta Salud in Northern Mexico, 2011-2012. *Prev Chronic Dis*. 2014 Sep 11; 11:E154. doi: 10.5888/pcd11.140218.
27. Carvajal SC, Miesfeld N, Chang J, et al. Evidence for long-term impact of Pasos Adelante: using a community-wide survey to evaluate chronic disease risk modification in prior program participants. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Oct 1; 10(10):4701-17. doi: 10.3390/ijerph10104701.

28. Oppert JM, Ciangura C, Bellicha A. Physical activity and exercise for weight loss and maintenance in people living with obesity. *Rev Endocr Metab Disord*. 2023 Oct; 24(5):937-949. doi: 10.1007/s11154-023-09805-5.
29. Wadden TA, Tronieri JS, Butryn ML. Lifestyle modification approaches for the treatment of obesity in adults. *Am Psychol*. 2020 Feb-Mar; 75(2):235-251. doi: 10.1037/amp0000517.
30. Acosta A, Streett S, Kroh MD, Cheskin LJ, Saunders KH, Kurian M, Schofield M, Barlow SE, Aronne L. White Paper AGA: POWER - Practice Guide on Obesity and Weight Management, Education, and Resources. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2017 May; 15(5):631-649.e10. doi: 10.1016/j.cgh.2016.10.023
31. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, Shamah T, Barquera S. Physical inactivity and sitting time prevalence and trends in Mexican adults. Results from three national surveys. *PLoS One*. 2021 Jul 2; 16(7):e0253137. doi: 10.1371/journal.pone.0253137.
32. Morze J, Rücker G, Danielewicz A, Przybyłowicz K, Neuenschwander M, Schlesinger S, Schwingshackl L. Impact of different training modalities on anthropometric outcomes in patients with obesity: A systematic review and network meta-analysis. *Obes Rev*. 2021 Jul; 22(7):e13218. doi: 10.1111/obr.13218
33. Battista F, Ermolao A, van Baak MA, et al. Effect of exercise on cardiometabolic health of adults with overweight or obesity: Focus on blood pressure, insulin resistance, and intrahepatic fat-A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2021 Jul; 22 Suppl 4(Suppl 4):e13269. doi: 10.1111/obr.13269
34. Liu Y, Wang X, Fang Z. Evaluating the impact of exercise on intermediate disease markers in overweight and obese individuals through a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep*. 2024 May 27; 14(1):12137. doi: 10.1038/s41598-024-62677-w.
35. León-Mazón MA, Araujo-Mendoza GJ, Lino-Velázquez ZZ. DiabetIMSS Eficacia del programa en educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012; 51: 74-79

ANEXO I. HOJA DE REGISTRO ANTE CLEIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1603**.
H GRAL ZONA NUM 8

Registro COFEPRIS **17 CI 16 102 028**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 16 CEI 001 2017033**

FECHA **Miércoles, 20 de septiembre de 2023**

Doctor (a) **PALOMARES VALLEJO EDGAR JOSUE**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD** 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-2023-1603-017

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.

ATENTAMENTE

Samuel Sánchez Moreno

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1603

[Firma]

IMSS

SECRETARÍA Y SUBSECRETARÍA DE SALUD

ANEXO II. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Instituto Mexicano Del Seguro Social
OOAD Michoacán
Unidad de Medicina Familiar No. 84



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán, a _____ de _____ del 2023

Usted ha sido invitado a participar en el estudio de investigación titulado: **Impacto del programa pasos por la salud en sobrepeso, obesidad**. Registrado ante el Comité de Investigación y ante el Comité de Ética en Investigación 16028 del Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número _____

El siguiente documento le proporciona información detallada. Por favor léalo atentamente.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:

La obesidad y sobrepeso se ha posicionado como un factor muy importante para el desarrollo de enfermedades que nos darán como consecuencia mayor riesgo para enfermedades del corazón, derrames en la cabeza en pacientes que presentan esta enfermedad, presentando un alto número de personas en México con esta enfermedad aumentando el doble de posibilidades de presentar una muerte, tres veces más de posibilidades de presentar un derrame de la cabeza o ataque en el corazón. El **objetivo del estudio** es analizar el que tanto beneficio genera la estrategia educativa pasos por la salud en pacientes que forman esta estrategia que se integra tanto en sesiones educativas como deportivas.

PROCEDIMIENTOS:

Si usted acepta participar, se le tomará la presión arterial, medición de la cintura abdominal, además le tomaremos la glucosa, colesterol y triglicéridos por una muestra de sangre antes del inicio de la estrategia educativa y al finalizarla. El procedimiento de toma de presión arterial y medición de cintura abdominal no provocan dolor alguno, la toma de muestra de sangre para glucosa, colesterol y triglicéridos puede generar una pequeña molestia, no tomarán más de 5 minutos en realizar. Se le realizara un cuestionario que será orientado a las características que usted cuenta cómo sujeto a investigar, características o síntomas, en cuanto también tratamiento de su enfermedad que serán de suma importancia para analizar el perfil en que se desarrolla el paciente con obesidad y sobrepeso inscrito a la estrategia educativa.

RIESGOS Y MOLESTIAS:

Los posibles riesgos y molestias derivados de su participación en el estudio, son: 1) incomodidad realizar la exploración física ya que mediremos el perímetro de cintura abdominal y presión arterial. 2) Puede que a lo largo de este estudio se le llame a usted para la toma de muestra sanguínea o signos vitales para un mejor estudio, el cual puede generar molestias a la hora de abrir un espacio en su agenda. 3) Puede que presente un poco de dolor e incomodidad al momento de tomarle la muestra de sangre para la glucosa, colesterol y triglicéridos. 4) Puede que tardemos un poco más de lo habitual de la consulta diaria para tomar todos los datos que necesitemos, este tiempo puede variar entre 5 y 10 minutos adicionales.

BENEFICIOS

Los beneficios que obtendrá al participar en el estudio son: recibir un panorama más amplio del estado actual de usted como paciente que tiene que ver con la manera en la que se desenvolverá la enfermedad que tiene actualmente, así como un mejor seguimiento para evitar las consecuencias más frecuentes de la obesidad y sobrepeso. La información obtenida de este estudio ayudará a traer más atención a la enfermedad que presente para no subestimar el impacto que pueden tener las principales complicaciones de esta enfermedad.

INFORMACIÓN DE RESULTADOS Y ALTERNATIVAS DEL TRATAMIENTO

El Dr. Javier Flores Estrada se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos. Así como darle información sobre cualquier resultado o procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud en caso de requerirlo.

PARTICIPACIÓN O RETIRO

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Es decir que, si usted no desea participar en el estudio, su decisión, no afectará su relación con el IMSS ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, **usted puede abandonar el estudio en cualquier momento.** El abandonar el estudio en el momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que usted tiene como derechohabiente. Para los fines de esta investigación, sólo utilizaremos la información que usted nos brindó desde el momento en que aceptó participar hasta el momento en el cual nos haga saber que ya no desea participar.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

La información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo (como su nombre, teléfono y dirección) será guardada de manera confidencial y por separado, al igual

que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad.

Nadie tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio. NO se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre su identidad será protegida y ocultada, le asignaremos un número para identificar sus datos y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

PERSONAL DE CONTACTO EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES

En caso de Dudas sobre el protocolo de investigación podrá dirigirse con:

Dr. Javier Flores Estrada, **Investigador Responsable y Médico Residente de Medicina Familiar** adscrito a la UMF no. 84 Tacícuaro, al teléfono 4423460411 o al correo: javifloes24@gmail.com; o con los **Colaboradores**: Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo, Coordinador clínico adscrito a la UMF no. 84 Tacícuaro, al teléfono 4431604342 o al correo edgarjosue.palomares@gmail.com.

En caso de Aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse con:

- Dra. Anel Gómez García **Presidenta del Comité de Ética en Investigación en Salud 16028**, con sede en el Hospital General Regional No. 1, ubicado en Av. Bosque de los Olivos 101, la Goleta, Michoacán, C.P. 61301, al teléfono 4433222600 Ext 15, correo anel.gomez@imss.gob.mx.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción y se me ha dado una copia de este formato. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma de quien obtiene el
consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, Dirección, Relación y Firma

Nombre, Dirección, Relación y Firma

ANEXO III. CARTA DE NO INCONVENIENTE

**GOBIERNO DE
MÉXICO**

**IMSS**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Morelia, Michoacán a 08 de agosto de 2023

Oficio:
Carta de No Inconveniente

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo
Investigador Responsable

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que el Dr. Javier Flores Estrada, médico residente de medicina familiar quien está participando con el trabajo de investigación titulado “Impacto del programa pasos por la salud en pacientes con sobrepeso, obesidad” realice su proyecto de investigación en esta unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta unidad médica.

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

Atentamente:


Dra. Eribel Gutiérrez Mendiola
Directora de la UMF 75

**IMSS**

DR. SIDHARTA OLIVERA VALDEZ
SUBDIRECTOR MÉDICO U.M.F. No. 75 C/UMF
Especialista en Medicina Familiar
Magistrado en Medicina Familiar
Ced. Prof. 8415000
Ced. de Méx. 8415000

Avenida Modern Panzute No. 1200, Col. Centro, Morelia, Michoacán, C. P. 58000, Tel: (443) 3 12 72 14, Ext. 1142 www.imss.gob.mx



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

ANEXO IV. CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	☐
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	☐
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	☐
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐

-
1. **Bajo:** el menor nivel de actividad física, se incluye a los individuos que no pueden ser clasificados en las categorías 2 y 3.
 2. **Moderado:** debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:
 - a) Tres o más días de actividad de intensidad vigorosa durante al menos 20 minutos continuos en un día.
 - b) Cinco o más días de actividad de intensidad moderada y/o caminatas de al menos 30 minutos continuos en un día.
 - c) Cinco o más días de cualquier combinación de caminata, actividad de intensidad moderada o vigorosa alcanzando al menos 600 MET-minutos/ semana.
 3. **Alto:** debe cumplir uno de los siguientes criterios:
 - a) Actividad de intensidad vigorosa por lo menos 3 días acumulando al menos 1500 MET-minutos / semana.
 - b) Siete o más días de cualquier combinación de caminata, actividad de intensidad moderada o vigorosa acumulando al menos 3000 MET-minutos / semana.
-

ANEXO V. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Fecha	No. Folio
1. FICHA DE IDENTIFICACION (Anote los siguientes datos)	
1. Iniciales de su nombre	
2. Número de afiliación	
Agregado	
3. Número de consultorio:	
4. ¿Cuál es su turno de atención médica?	
1. Turno matutino	
2. Turno vespertino	
II. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
5. Sexo	
1. Femenino	
2. Masculino	
6. ¿Cuáles su edad en años?	
7. Grupo de edad al que pertenece	
(Para ser llenado por el evaluador)	
1. 35 a 44 años	
2. 45 a 54 años	
3. 55 a 65 años	
8. ¿Cuál es su Estado civil?	
1. Soltero(a)	
2. Casado(a)	
3. Divorciado(a)	
4. Viudo(a)	
5. Unión libre	

6. Separado (a)	
9. Escolaridad	
1. Analfabeta (no estudie) incompleto	6. Bachillerato
2. Primaria incompleta completo	7. Bachillerato
3. Primaria completa incompleta	8. Licenciatura
4. Secundaria incompleta	9. Licenciatura completa
5. Secundaria completa	10. Posgrado
10. ¿A qué se dedica?	
1. Ama de casa	
2. Agricultor	
3. Pensionado	
4. Obrero	
5. Otros (Especifique)	
11. Nivel socioeconómico	
(Para ser llenado por el evaluador)	
1. Marginal (20 a 17 puntos)	
2. Obrero (16 a 13 puntos)	
3. Medio bajo (12 a 10 puntos)	
4. Medio alto (9 a 7 puntos)	
5. Estrato alto (4 a 6 puntos)	

ESCALA GRAFFAR - MÉNDEZ CASTELLANO

VARIABLE	PUNTAJE	ITEMS
1. Profesión del Jefe de Familia	1	Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior).
	2	Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)
2.- Nivel de instrucción de la madre	1	Enseñanza Universitaria o su equivalente
	2	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior
	4	Enseñanza primaria, o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria)
	5	Analfabeta
3.-Principal fuente de ingreso de la familia	1	Fortuna heredada o adquirida
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado
4.- Condiciones de alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
	2	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas

Estratos	Total de Puntaje Obtenido
Estrato I	4, 5, 6
Estrato II	7, 8, 9
Estrato III	10, 11, 12
Estrato IV	13, 14, 15, 16
Estrato V	17, 18, 19, 20

III. CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ENFERMEDAD			
12. ¿Cuánto tiempo tiene usted de conocerse diabético?			
1. 0 a 4 años			
2. de 5 a 10 años			
13. ¿Su tratamiento actual incluye Glibenclamida?			
1. Si			
2. No			
14. ¿Su tratamiento actual incluye Metformina?			
1. Si			
2. No			
15. ¿Su manejo actual incluye Acarbosa?			
1. Si			
2. No			
16. ¿Padece usted alguna de las siguientes enfermedades?			
1. Hipertensión	2. Dislipidemia	3. Ninguna	4. Otra
(especifique)			
IV. REGISTRO DE DATOS ANTROPOMETRICOS Y EXÁMENES DE LABORATORIO			
(PARA SER LLENADO POR EL EVALUADOR)			
17. Peso	Kg		
18. Talla	Mts		
19. IMC			
20. Estado nutricional del paciente			
1. 18.5-24.9: Normal			
2. 25-29.9: Sobrepeso			
3. 30-34.9: Obesidad			
4. 35-39.9: Obesidad II			

5. >40: Obesidad mórbida	
21. Registre las últimas 3 cifras de tensión arterial sistólica (mensual)	
1. 1era cifra	mmHg
2. 2da cifra	mmHg
3. 3era cifra	mmHg
22. Registre las últimas 3 cifras de tensión arterial diastólica (mensual)	
1. 1era cifra	mmHg
2. 2da cifra	mmHg
3. 3era cifra	mmHg
23. Promedio trimestral de presión arterial en mmHg	
1. Optima= <120/<80	
2. Control= 120-139/80-89	
3. Descontrol= 140/90	
24. Últimas 3 cifras de glucosa central en ayunas (mensual)	
1. 1era cifra	mg/dL
2. 2da cifra	mg/dL
3. 3era cifra	mg/dL
25. Promedio trimestral de glucosa central en mg/dl	
1. Optimo=70-<110	
2. >110-130	
3. Descontrol=>131	
26. Cifra de colesterol sérico total en mg/dL.	
27. Cifras de HDL en mg/dL.	
28. Cifras de LDL en mg/dL.	
29. Cifra de triglicéridos séricos en ayunas en mg/dL	
V. MARQUE EL GRADO DE CONTROL METABÓLICO DEL PACIENTE (PARA SER LLENADO POR EL EVALUADOR)	

1. Control optimo
Glucosa en ayuno: 70-<110 mg/dL (Promedio trimestral)
Colesterol total: <200 mg/dL
HDL: >40mg/dL en hombres y >50 mg/dL mujeres
LDL: <100 mg/dL
Triglicéridos: 150-200 mg/dL
TA: <120/<80 mmHg (Promedio trimestral)
2. Buen control
Glucosa en ayuno: 110-130 mg/dL (Promedio trimestral)
Colesterol total: 200-240 mg/dL
HDL: >40mg/dL en hombres y >50 mg/dL mujeres
LDL: 100-129 mg/dL
Triglicéridos: 150-200 mg/dL
TA: 120-139/80-89 mmHg (Promedio trimestral)
3. Descontrol
Glucosa en ayuno: >130 mg/dl (Promedio trimestral)
Colesterol total: >240 mg/dL
HDL: >40mg/dl en hombres y >50 mg/dl mujeres
LDL: >130 mg/dL
Triglicéridos: >200 mg/dL
TA: 140/90mmHg (Promedio trimestral)
NOTA: SE EVALUARÁ EL GRADO DE CONTROL AL INICIO Y AL FINAL
Nombre de quien realiza la captura: Teléfono:

ANEXO VI. CARTERA DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y ACTIVIDAD FÍSICA

¿QUÉ DEBO HACER PARA BAJAR DE PESO Y MANTENERME SALUDABLE?

Lleva a cabo estas 3 acciones:

- 1) **Realiza una alimentación correcta.**
- 2) **Consume agua simple potable.**
- 3) **Practica diariamente actividad física.**

Lograrás sentirte mejor y prevenir o controlar enfermedades como sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y algunos tipos de cáncer.

ACCIÓN II: REALIZA UNA ALIMENTACIÓN CORRECTA

¿Qué es una alimentación correcta?

Es la que aporta la energía (calorías) y los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento de tu cuerpo.

¿Cómo realizar una alimentación correcta?

Utiliza como guía la imagen del Plato del Bien Comer; tu plato debe tener los tres grupos de alimentos: 1) verduras y frutas, 2) cereales y 3) leguminosas y alimentos de origen animal.

RECUERDA...

- Consumir un alimento de cada grupo en las tres comidas principales.
- Que cada grupo de alimentos ocupe una tercera parte de tu plato.



LOS GRUPOS DE ALIMENTOS DEL PLATO DEL BIEN COMER SON:

- **Verduras y frutas.** Principal fuente de vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra dietética.
- **Cereales.** Principal fuente de hidratos de carbono y energía.
- **Leguminosas y alimentos de origen animal.** Principal fuente de proteínas.

NOTA: Las grasas, los azúcares y la sal no forman parte del Plato del Bien Comer, debido a que los alimentos los contienen en forma natural y el abuso en su consumo es perjudicial para la salud.

ANEXO VII. CARTERA DE CONSUMO ADECUADO DE AGUA POTABLE

ACCIÓN 2: CONSUME AGUA SIMPLE POTABLE

Tu cuerpo necesita de 6 a 8 vasos diarios de agua simple potable (1.5 a 2 litros), te ayuda a mantenerte saludable y obtienes los siguientes beneficios:

- Mantiene tu cuerpo hidratado.
- Mejora el funcionamiento de tus células.
- Ayuda a tu digestión, previene el estreñimiento.
- Mantiene el buen funcionamiento de tus riñones.
- Regula tu temperatura corporal.
- Mantiene tu piel hidratada.

Ninguna bebida sustituye los beneficios del consumo de agua simple potable; por el contrario, las bebidas azucaradas como refrescos, jugos, néctares, entre otras, representan un riesgo para tu salud.



30

ACCIÓN 3: PRACTICA DIARIAMENTE ACTIVIDAD FÍSICA

¡Mantente activo todos los días! De esta manera gastas energía y quemas el exceso de grasa almacenada en tu cuerpo.

También obtienes los siguientes beneficios:

- Previenes y controlas el sobrepeso y la obesidad.
- Previenes y controlas la diabetes, hipertensión, enfermedades del corazón y dislipidemias.
- Previenes algunos tipos de cáncer como el de mama y colon.
- Fortaleces tus músculos y mejoras la capacidad de hacer esfuerzo sin fatigarte.
- Fortaleces tus huesos, aumentando la densidad ósea, lo que evita las fracturas.
- Mejoras tu estado de ánimo y disminuyes el estrés, ansiedad y depresión; aumentas la autoestima y te proporciona bienestar psicológico.

31

ANEXO VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2023 2024 2025						
Actividades	Marzo a Junio	Junio a Agosto	Agosto a Septiembre	Septiembre a Marzo	Marzo a Diciembre	Diciembre a Mayo
Diseño protocolo investigación	X					
Registro CLEIS		X				
Integración participante estrategia educativa			X			
Aplicación de instrumentos				X		
Análisis de resultados					X	
Redacción de resultados					X	
Redacción discusión y conclusiones					X	
Redacción tesis terminada						X
Manuscrito y publicación						X
Examen de grado						X

Javier Flores Estrada

IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD.pdf

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:529460487

Fecha de entrega

18 nov 2025, 8:08 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

18 nov 2025, 8:15 a.m. GMT-6

Nombre del archivo

IMPACTO DEL PROGRAMA PASOS POR LA SALUD EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD.pdf

Tamaño del archivo

1.9 MB

67 páginas

11.185 palabras

61.367 caracteres

24% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 24%  Fuentes de Internet
- 13%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Especialidad en medicina familiar	
Título del trabajo	Impacto del programa pasos por la salud en pacientes con sobrepeso y obesidad	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Javier Flores Estrada	javifloes24@gmail.com
Director	Edgar Josué Palomares Vallejo	edgarjosue.palomares@gmail.com
Codirector	María Esther Olvera Cortés	maesolco@yahoo.com
Coordinador del programa	Dr. Cleto Alvarez Aguilar	

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	No	
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	No	
Búsqueda y organización de información	No	
Formateo de las referencias bibliográficas	No	
Generación de contenido multimedia	No	
Otro	No	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Javier Flores Estrada
Lugar y fecha	Morelia Michoacán