

# Costo-efectividad de tratamientos ambulatorios para la pérdida de peso, en adultos mexicanos

Cost-effectiveness in outpatient treatments for weight loss in Mexican adults

Pablo Uriel Morales-Duran<sup>1</sup>, Elizabeth Hoyos-Loya<sup>2</sup>, Aida Patricia Granillo-Miranda<sup>3</sup>,  
Elisa Naeme Saleme- Cruz<sup>4</sup>, Armando Arredondo<sup>5</sup>

DOI: 10.19136/hs.a20n2.4061

Artículo Original

Fecha de recibido: 12 de noviembre de 2020 Fecha de aceptado: 25 de febrero de 2021

Autor de Correspondencia:

Dr Armando Arredondo. Dirección postal: Instituto nacional de Salud Pública.  
Av Univ 655. Col Sta María Ahuacatlán. CP 62100. Cuernavaca, Morelos, México.  
Correo electrónico: armando.arredondo@insp.mx

## Resumen

**Objetivo:** Identificar la mejor intervención costo-efectividad para el tratamiento de obesidad grado I y II, en el primer nivel de atención para población sin seguridad social, que requiera los servicios del Instituto de Salud y Bienestar (INSABI)

**Material y Métodos:** Se realizó un análisis de costo-efectividad desde la perspectiva del proveedor. Se diseñaron y calcularon los costos de tres tratamientos para la obesidad I y II en usuarios del primer nivel de atención a la salud que carecen de seguridad social, en el municipio de Coatepec, Morelos. Cada tratamiento fue estimado para el periodo de un año. Los indicadores de efectividad fueron obtenidos a través de estudios previos con características similares a las intervenciones diseñadas.

**Resultados:** La intervención que presentó un mayor costo, fue el tratamiento farmacológico con \$88,899.26 USD, seguida del tratamiento nutricional con un costo de \$31,647.57 USD y \$57,189.49 USD en el tratamiento integral. El coeficiente de efectividad obtenido fue de 0.1906 para el tratamiento nutricional, seguido del tratamiento farmacológico con 0.2168 y 0.2531 en el tratamiento integral.

**Conclusiones:** El tratamiento nutricional es la mejor intervención costo-efectividad en pacientes con obesidad grado I y II que carecen de seguridad social y que reciben seguimiento en el primer nivel de atención a la salud. La inversión en estos tratamientos puede contribuir a disminuir los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas en México.

**Palabras clave:** Costo-efectividad; obesidad; tratamiento; primer nivel de atención; México.

## Abstract

**Objective:** To identify the most cost-effective intervention for the treatment of grade I and II obesity in the first level of care for a population without social security that requires the services of the Institute of Health and Wellbeing (INSABI).

**Material and Methods:** A cost-effectiveness analysis was carried out from the provider's perspective. The costs of three treatments for obesity I and II in users of the first level of health care who lack social security were designed and calculated in the municipality of Coatepec, Morelos. Each treatment was estimated for a period of one year. The effectiveness indicators were obtained through previous studies with characteristics similar to the designed interventions.

**Results:** The intervention that presented the highest cost was drug treatment with \$ 88,899.26 USD, followed by nutritional treatment with a cost of \$ 31,647.57 USD and \$ 57,189.49 USD in comprehensive treatment. The coefficient of effectiveness obtained was 0.1906 for nutritional treatment, followed by pharmacological treatment with 0.2168 and 0.2531 in comprehensive treatment.

**Conclusions:** Nutritional treatment is the most cost-effective intervention in patients with grade I and II obesity who lack social security is nutritional treatment and who receive care at the first level of health care. Investing in these treatments can help reduce risk factors for the development of chronic diseases in Mexico.

**Keywords:** Cost-effectiveness, obesity, treatment, primary health care, Mexico.

<sup>1</sup>Médico Cirujano. Estudiante de Maestría en Ciencias en Sistemas y Políticas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Morelos, México.

<sup>2</sup>Maestra en Salud Pública. Estudiante de Doctorado en Ciencias en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Morelos, México.

<sup>3</sup>Licenciada en nutrición humana. Estudiante de Maestría en Ciencias en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Morelos, México.

<sup>4</sup>Maestra en Salud Pública. Estudiante de Doctorado en Ciencias en Sistemas y Políticas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México. Morelos, México.

<sup>5</sup>Doctor en Ciencias, Investigador Titular, Instituto Nacional de Salud Pública. México. Morelos, México.

## Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica, sistémica, de origen multifactorial y se caracteriza principalmente por la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal la cual representa un riesgo para la salud, especialmente para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles<sup>1,2</sup>.

Actualmente, el problema del sobrepeso y la obesidad (SPyO) es considerado una epidemia global y uno de los retos más importantes para la salud pública y de los sistemas de salud, dada la magnitud y la rapidez en su incremento<sup>1,3</sup>. Durante las últimas tres décadas, la prevalencia de SPyO en México ha alcanzado dimensiones alarmantes, en el año 2016, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) estimó que la prevalencia nacional combinada de SPyO en población mayor de 20 años era de 75.5% (IC95% 70.8, 74,3); de esta cifra el 39.2% corresponde a sobrepeso y el 33.3% a obesidad. Al categorizar la obesidad se encontró que de este 33.3% el 22.2% hace referencia a obesidad grado I, el 8.2% obesidad grado II y 2.9% obesidad grado III<sup>4</sup>.

La obesidad no solo representa un factor de riesgo para el desarrollo de comorbilidades y enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, también ha sido relacionada con la generación de estigma social, disminución de la sobrevida y de la calidad de vida<sup>3,5</sup>. Además, se estima que la atención de enfermedades causadas por el SPyO en México, tiene un costo aproximado de 3 mil 500 millones de dólares al año<sup>6</sup>.

El sistema de salud de México ha establecido distintos criterios, lineamientos y guías de práctica clínica, entre otras intervenciones, para el manejo integral de la obesidad en población adulta mexicana, esto con el objetivo de lograr una reducción en la morbimortalidad por enfermedades crónicas y en los costos en la atención médica por el tratamiento de estos padecimientos, así como de sus posibles complicaciones<sup>5,7</sup>. Dentro de las principales propuestas se encuentran: el tratamiento nutricional con una dieta hipocalórica adaptado a los requerimientos energéticos y nutricios (cambio de estilo de vida); tratamiento farmacológico, inhibidores de las lipasas intestinales; cirugía bariátrica o una combinación de ellas. El objetivo en común de estos tratamientos son lograr una pérdida ponderal y mantenimiento de peso, mejorar la calidad de vida y reducir las comorbilidades asociadas a dicha patología<sup>2,5</sup>.

La evaluación económica es utilizada para brindar información basada en evidencia sobre las mejores alternativas disponibles a los tomadores de decisiones, y garantizar que los recursos sanitarios se asignen de manera más eficiente al tratamiento, para disminuir el exceso de

peso corporal<sup>8</sup>. En la actualidad, son pocos los análisis de costo-efectividad publicados para los distintos tratamientos que son utilizados para la pérdida de peso en población mexicana, es por eso que el objetivo del presente trabajo fue estimar los costos aproximados del tratamiento de la obesidad para usuarios potenciales del INSABI en el primer nivel de atención, con la finalidad de identificar la mejor estrategia costo-efectividad para el tratamiento de la obesidad grado I y II en adultos mexicanos sin seguridad social.

## Material y métodos

Se realizó un ejercicio de análisis de costo-efectividad para identificar la mejor intervención costo-efectividad para la pérdida de peso en adultos mexicanos con diagnóstico de obesidad grado I y II del primer nivel de atención que no cuenta con seguridad social y que recibirán atención en el Instituto Nacional de Salud y Bienestar (INSABI), el cual garantiza la gratuidad en sus servicios<sup>9</sup>.

Para la estimación de la población usuaria potencial, se utilizó como escenario al municipio indígena de reciente creación Coatetelco, Morelos con un población total de 10,951 habitantes, según el Diagnóstico Integral en Salud Poblacional elaborado por estudiantes del Instituto Nacional de Salud Pública en el año 2018, además se utilizó el porcentaje de afiliación al INSABI (35.5%) reportado por el INEGI, la prevalencia de obesidad (36.1%) a nivel nacional y finalmente el porcentaje de uso de los servicios ambulatorios a nivel nacional (8.2%), ambos reportados en el Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; para obtener un estimado de 117 adultos mexicanos usuarios potenciales de los servicios de primer nivel<sup>4,10</sup>.

Con base en los Protocolos Clínicos y Guías de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad en México, se diseñaron tres tratamientos para la reducción de peso<sup>5,11</sup>. El escenario de implementación fue el servicio de consulta externa del Centro de salud perteneciente a los Servicios de Salud de Morelos, el cual se encuentra ubicado en la colonia centro del municipio. Cada uno incluirá 12 consultas con modalidad mensual y una duración promedio de 60 minutos. Además, se buscará incorporar diversas actividades, estrategias y un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud.

El primer tratamiento es el control nutricional, el cual será brindado por personal de nutrición y enfermería, incluirá valoración antropométrica y nutricional, dieta hipocalórica con base a los requerimientos energéticos de cada paciente, guía de recomendaciones para la modificación de hábitos alimentarios e información sobre riesgos y complicaciones de la obesidad.

El segundo tratamiento será el farmacológico el cual pretende incorporar personal de nutrición, enfermería y medicina general. El médico/a será quien indique el tratamiento farmacológico con Orlistat 120 mg cada ocho horas por un periodo de tres meses y suplementos multivitamínicos para evitar efectos adversos de deficiencias de vitaminas liposolubles<sup>11</sup>. Se incluirá dieta hipocalórica, recomendaciones de actividad física moderada con objetivo de 150 minutos por semana y orientación sobre riesgos del SPyO.

El tercer tratamiento será integral otorgado por personal de nutrición, enfermería, psicología y activación física. Se incluirá dieta hipocalórica, recomendaciones para la modificación de hábitos alimentarios, información sobre riesgos y complicaciones del SPyO, además de rutinas de actividad física moderada con objetivo de 150 minutos por semana y acompañamiento con terapia cognitivo-conductual para tratar de mejorar el apego al tratamiento.

Para estimar los costos económicos de cada una de las intervenciones y desde la perspectiva del proveedor, se utilizaron los precios del mercado mexicano disponibles en el mes de mayo 2020, convertidos a dólares estadounidense (USD) con tasa de cambio de \$22.18 pesos mexicano y no se realizó la deflatación de los mismos.

Para determinar los costos unitarios de los recursos humanos, se utilizó el salario mensual propuesto por el tabulador de sueldos para servidores públicos de la Secretaría de Salud federal<sup>12</sup>, en el caso particular del personal de activación física se utilizó el salario propuesto por la Secretaría de Salud del Estado de Nayarit<sup>13</sup>. El equipamiento básico de cada espacio, se calculó con base al paquete llamado “mobiliario médico” el cual incluye todos los recursos materiales según la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010 que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios<sup>14</sup>.

Para obtener los costos unitarios de medicamentos, estudios de laboratorio y el resto de los recursos materiales se realizó una consulta en sitios web de proveedores privados, donde se seleccionaron aquellos productos con mayores similitudes a los utilizados en los servicios públicos.

Recursos físicos incluyó los requisitos de infraestructura mínima en servicios de consulta externa, establecidos por la misma Norma Oficial Mexicana 005 y considerando que cada personal deberá contar con su propio consultorio según el tratamiento<sup>14</sup>.

Las tres intervenciones fueron calculadas para tener una duración de 12 meses, para los 117 usuarios potenciales estimados en el cálculo inicial. Se agruparon los insumos en tres grupos que fueron: recursos humanos, materiales y físicos, identificando la cantidad requerida, costo unitario, costo anual y costo total de cada uno de ellos. Los costos estimados se presentan en las tablas 1, 2 y 3.

Para la medida de efectividad se utilizó el porcentaje de participantes que, a través de tratamientos con características similares a los previamente planteados, redujeron más del 5% de su peso en 12 meses, dicho indicador fue empleado ya que es el utilizado en las guías de prevención y tratamiento en México. El porcentaje de efectividad reportado en la literatura para el tratamiento nutricional fue de 16.6%, en el tratamiento farmacológico de 41% y 22.6% para el tratamiento integral<sup>15,16</sup>.

Finalmente, se utilizó la herramienta de costo-efectividad para el cálculo del coeficiente costo-efectividad para cada uno de los tratamientos. De acuerdo con el resultado del coeficiente, se tomó como el valor más cercano a cero el mejor tratamiento costo-efectividad.

$$\text{Costo - efectividad por tratamiento} = \frac{\text{costo económico del tratamiento}}{\% \text{ de pacientes con pérdida de peso} > 5\%} \div 100000$$

## Resultados

Con base en el resultado de los coeficientes de costo-efectividad para cada uno de los tratamientos planteados, se obtuvo que el mejor tratamiento costo-efectividad para la pérdida de peso en adultos con diagnóstico de obesidad I y II, es el tratamiento nutricional con un coeficiente de 0.1906, seguido del tratamiento farmacológico con 0.2168 y 0.2531 en el tratamiento integral, la comparación se muestra en la tabla 4.

## Discusión

El tratamiento farmacológico, en comparación con los tratamientos nutricional e integral, muestra una mayor efectividad (41.0%)<sup>1</sup>, sin embargo, su costo es tres veces más que el tratamiento nutricional (88,899.26 USD y 31,647.57 USD respectivamente).

Combatir la obesidad resultar prioritario para México, debido a la elevada carga que generan los problemas de obesidad para las enfermedades crónicas no transmisibles, así mismo tiene un impacto negativo en la calidad y esperanza de vida e impacto económico para países en subdesarrollo como lo es México<sup>17</sup>.

**Tabla 1.** Estimación de costos económicos para el tratamiento nutricional de la obesidad grado I y II en población adulta sin seguridad social. Coatetelco, Morelos, 2020

Insumo	Unidad de Medición	Cantidad	Costo Unitario USD	Costo Anual USD	Costo Total USD
<b>Recursos Humanos</b>					
Nutrición	Persona	1	798.96	9,587.48	9,587.48
Enfermería	Persona	1	762.48	9,149.74	9,149.74
<b>Subtotal</b>					18,737.22
<b>Recursos Materiales</b>					
Hojas blancas	Caja con 5 mil	1	31.28	31.28	31.28
Impresora	Unidad	1	178.93	178.93	178.93
Computadora	Unidad	1	313.15	313.15	313.15
Cinta Métrica	Unidad	1	10.47	10.47	10.47
Estadímetro/Báscula	Unidad	1	123.31	123.31	123.31
Mobiliario Médico	Equipo completo*	1	344.52	344.52	344.52
Química Sanguínea (6 elementos)	1 Muestra	468	16.06	7,516.08	7,516.08
<b>Subtotal</b>					8,517.74
<b>Recursos Físicos</b>					
Infraestructura	Consultorio**	1	4,392.62	4,392.62	4,392.62
<b>Subtotal</b>					4,392.62
<b>Total USD</b>					31,647.57

Notas: \*Mobiliario médico incluyó: escritorio, mesa de exploración, gabinete, banco, bote de basura.

\*\*Se considera que cada consultorio tiene un espacio de 14.025 m<sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Estimación de costos económicos para el tratamiento farmacológico de la obesidad grado I y II en población adulta sin seguridad social. Coatetelco, Morelos, 2020

Insumo	Unidad de Medición	Cantidad	Costo Unitario USD	Costo Anual USD	Costo Total USD
<b>Recursos Humanos</b>					
Medicina General	Persona	1	1,165.44	13,985.24	13,985.24
Nutrición	Persona	1	798.96	9,587.48	9,587.48
Enfermería	Persona	1	762.48	9,149.74	9,149.74
Activación Física	Persona	1	454.85	5,458.26	5,458.26
<b>Subtotal</b>					38,180.71
<b>Recursos Materiales</b>					
Hojas blancas	Caja con 5 mil	1	31.28	31.28	31.28
Impresora	Unidad	1	178.93	178.93	178.93
Computadora	Unidad	1	313.15	313.15	313.15
Cinta métrica	Unidad	1	10.47	10.47	10.47
Estadímetro/báscula	Unidad	1	123.31	123.31	123.31
Recetario Médico	Recetario con 150	12	6.11	73.29	73.29
Mobiliario Médico	Equipo Completo*	1	344.52	344.52	344.52
Químicas Sanguínea (6 elementos)	1 Muestra	468	16.06	7,516.08	7,516.08
<b>Subtotal</b>					8,591.02
<b>Medicamentos</b>					
Orlistat	Caja con 21 tabletas	2,760	8.95	24,697.99	24,697.99
Multivitamínico	Frasco con 30	1,380	6.26	86,44.30	8,644.30
<b>Subtotal</b>					33,342.28
<b>Recursos Físicos</b>					
Infraestructura	Consultorio**	2	4,392.62	8,785.24	8,785.24
<b>Subtotal</b>					8,785.24
<b>Total USD</b>					88,899.26

Notas: \*Mobiliario médico incluyó: escritorio, mesa de exploración, gabinete, banco, bote de basura.

\*\*Se considera que cada consultorio tiene un espacio de 14.025 m<sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.** Estimación de costos económicos para el tratamiento integral de la obesidad grado I y II en población adulta sin seguridad social. Coatetelco, Morelos, 2020

Insumo	Unidad de Medición	Cantidad	Costo Unitario USD	Costo Anual USD	Costo Total USD
<b>Recursos Humanos</b>					
Nutrición	Persona	1	798.96	9,587.48	9,587.48
Enfermería	Persona	1	762.48	9,149.74	9,149.74
Activación Física	Persona	1	454.85	5,458.26	5,458.26
Psicología	Persona	1	941.54	11,298.43	11,298.43
<b>Subtotal</b>					35,493.90
<b>Recursos Materiales</b>					
Hojas blancas	Caja con 5 mil	1	31.28	31.28	31.28
Impresora	Unidad	1	178.93	178.93	178.93
Computadora	Unidad	1	313.15	313.15	313.15
Cinta métrica	Unidad	1	10.47	10.47	10.47
Estadímetro/báscula	Unidad	1	123.31	123.31	123.31
Mobiliario Médico	Equipo completo*	1	344.52	344.52	344.52
Químicas Sangüínea (6 elementos)	1 Muestra	468	16.06	7516.08	7,516.08
<b>Subtotal</b>					8,517.74
<b>Recursos Físicos</b>					
Infraestructura	Consultorio**	3	4,392.62	13,177.86	13,177.86
<b>Subtotal</b>					13,177.86
				<b>Total USD</b>	57,189.49

Notas: \*Mobiliario médico incluyó: escritorio, mesa de exploración, gabinete, banco, bote de basura.

\*\*Se considera que cada consultorio tiene un espacio de 14.025 m<sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Coeficiente de costo-efectividad en tratamientos para la pérdida de peso en adultos con obesidad grado I y II. Coatetelco, Morelos

Tratamiento	Costo Total (USD)	Efectividad (%)	Coeficiente costo-efectividad
Nutricional	31,647.57	16.6	0.1906
Farmacológico	88,899.26	41.0	0.2168
Integral	57,189.49	22.6	0.2531

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las limitaciones que presenta este estudio, se encuentra que el presente estudio fue realizado como un ejercicio académico y las intervenciones fueron diseñadas para implementarse en uso exclusivo del primer nivel de atención, en instituciones que brindan atención a personas sin seguridad social, tampoco fueron consideradas complicaciones y comorbilidades que pudieran incrementar los costos del tratamiento. Asimismo, los autores concuerdan que no fue posible explorar las perspectivas del costo del tratamiento desde la perspectiva de los pacientes, familias y la sociedad. Otra de las limitaciones fue la carencia de un análisis de sensibilidad, la cual debe estar presente en todas las evaluaciones económicas completas.

Este ejercicio, es de los pocos estudios que demuestran la importancia de incorporar a profesionales de la nutrición como parte de las estrategias de la Atención Primaria para

la salud a nivel nacional, debido a que en México a pesar de que existen protocolos claramente establecidos para el tratamiento de la obesidad grado I y II, son profesionales de medicina o enfermería quienes se encargan de brindar estos tratamientos en las clínicas de primer nivel.

Finalmente concordando con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, así como otras instituciones internacionales, es necesario y prioritario desarrollar múltiples estrategias de prevención a la vez; el diseño de una política de combate a la obesidad, no debe limitarse al costo-efectividad de un tratamiento a nivel individual; requiere del diseño, implementación y evaluación de políticas multisectoriales aplicadas a nivel colectivo, así como de la contratación de personal capacitado en temas de la nutrición<sup>17</sup>.

## Conclusión

El tratamiento nutricional es la mejor intervención de costo-efectividad en pacientes con obesidad grado I y II que carecen de seguridad social y que reciben consulta en el primer nivel de atención a la salud. La inversión en estos tratamientos puede contribuir a disminuir los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas en México.

Con base en el esquema de atención del INSABI, el cual pretende brindar atención efectiva para las personas sin seguridad social, se recomienda incorporar el tratamiento nutricional como una medida para mitigar las altas cifras de SPyO y con ello las principales causas de morbimortalidad que afecta la salud de la población mexicana, puesto que dicho tratamiento requiere de una menor inversión, representando un ahorro al sistema de salud, con resultados más efectivos.

## Conflicto de interés

Los autores declararon no tener conflicto de interés.

## Referencias

1. National Institutes of Health. The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults NHLBI Obesity Education Initiative. 2000 Available in: [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd\\_c.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd_c.pdf)
2. Rodrigo-Cano S, Soriano Del Castillo JM, Merino-Torres JF. Causas y tratamiento de la obesidad. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017;37(4):87–92.
3. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué son el sobrepeso y la obesidad? [Internet]. Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_what/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/)
4. Shamah-Levi T, Cuevas L, Dommarco J HM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. (ENSANUT MC 2016). Inst Nac Salud Pública [Internet]. 2016;2016(Ensanut):151. Disponible en : <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
5. Ismael Campos Nonato, Eréndira Contreras, Citlali Carrión CAS et al. Protocolo Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad. 2° [Internet]. 2011;59. Disponible en: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ProtocoloClinico\\_diagnostico\\_tratamientoDM.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ProtocoloClinico_diagnostico_tratamientoDM.pdf)
6. Instituto Mexicano para la Competitividad. Kilos de mas, pesos de menos. Los costos de la obesidad en México. January [Internet]. 2015;7–8. Disponible en: [http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127\\_ObesidadEnMexico\\_DocumentoCompleto.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf)
7. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017. Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018)
8. Dalziel-K Segal L. Time to give nutrition interventions a higher profile: cost-effectiveness of 10 nutrition intervention. *Health Promot Int*. 2007;22(4). Disponible en: doi:10.1093/heapro/dam027
9. SEGOB. Programa Sectorial de Salud 2019-2024. Secretaría de salud. México. Disponible en: <https://amepresmexico.org.mx/wp-content/uploads/2019/11/191001-PROSESA-2019-2024.pdf>
10. Arias-Calzada V, Chavez-Cano J, Hernandez-Cruz B, Hoyos-Loya E, Ocampo Váldez LO. Diagnóstico Integral en Salud poblacional Coatetelco Morelos. Elaborado por el Instituto Nacional de Salud Pública. 2018.
11. Salud S de. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y obesidad exógena. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maestro CENETEC [Internet]. 2019;1:1–41. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046\\_GPC\\_ObesidadAdulto/IMSS\\_046\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf)
12. Secretaría de salud. Tabulador de sueldos de las ramas médica, paramédica y grupos afines [Internet]. 2018. p. 3. Disponible en: [http://www.dgrh.salud.gob.mx/Servicios/TABULADOR\\_2018.pdf](http://www.dgrh.salud.gob.mx/Servicios/TABULADOR_2018.pdf)
13. Nayarit S de S de. Sueldo mensual fijo personal de contrato 2016. Dirección de administración. 2016. Disponible en: <http://www.hacienda-nayarit.gob.mx/armonizacion/2019/1tabulador.pdf>
14. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4132/Salud/Salud.htm>
15. Loreto Tárraga Marcos M, Rosich N, Royo JMP, Casas AG, Selva JPS, Rodríguez-Montes JA, et al. Eficacia de las estrategias de motivación en el tratamiento del sobrepeso y obesidad. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):741–8. Disponible en: 10.3305/nh.2014.30.4.7704



16. McRobbie H, Hajek P, Peerbux S, Kahan BC, Eldridge S, Trépel D, et al. Randomised controlled trial and economic evaluation of a task-based weight management group programme. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–10. Disponible en: [10.1186/s12889-019-6679-3](https://doi.org/10.1186/s12889-019-6679-3)
17. OECD. Health at a glance 2017: OECD Indicators, como se compara Mexico. *OECD Publ [Internet]*. 2017;1–6. Disponible en: [www.oecd.org/health/health-at-a-glance.htm](http://www.oecd.org/health/health-at-a-glance.htm)