

---

---

# Análisis de la relación entre los municipios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y la Obesidad en personas mayores de 20 años de edad que la habitan.

Camacho-Peralta Lázaro.

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades.<sup>1</sup>

## Resumen

### Objetivo

Analizar los datos de obesidad en personas mayores de 20 años de edad con el nivel de urbanización que hay en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

### Material y Método

Se utilizan los datos de Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los municipios de México que se desprenden de la información derivada de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 y que fue procesada por el INEGI, así como la información del Sistema Nacional Urbano que implementa el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

### Resultados

En la ZMVT el municipio con mayor número de personas adultas con obesidad lo tiene Toluca con 191 mil 846 personas lo que representa el 37% de la ZMVT; mientras que el municipio con menos habitantes con obesidad es Chapultepec con 2 mil 944 personas. Los porcentajes son demasiado altos para toda la Zona Metropolitana ya que tiene a más de medio millón de habitantes con problema de obesidad; lo que representa más de un 33% de la población adulta de la ZMVT.

### Conclusión

Los problemas de salud pública se desenvuelven en territorios, la complejidad de cada territorio implica una visión distinta del uso y de las condiciones que el espacio público ofrece, la urbanización es un proceso al cual la mayoría de los territorios están obligados a desarrollar y en temas de salud pública es importante establecer si este proceso influye en ciertas ocasiones a promover ambientes que afecten la salud humana. En la ZMVT se evidencia que hay distintos tipos de territorios y que las dinámicas que tienen los municipios pueden estar influyendo en crear ambientes obesogénicos que con el paso del tiempo complicarán más la salud de los habitantes en cuestión de obesidad que ya es una epidemia en nuestro país.

*Palabras Clave: Obesidad, Municipios, Zonas Metropolitanas, ambiente Obesogénico, ZMVT.*

## Summary

### Objective

Analyze the obesity data in people over 20 years of age with the level of urbanization that exists in the Metropolitan Area of the Toluca Valley.

### Descriptive Study

The data on the Prevalence of Obesity, Hypertension and Diabetes for the Municipalities of Mexico are used, which are derived from the information derived from the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT) 2018 and which was processed by the INEGI, as well as the information from the System National Urbano that implements the State Plan for Urban Development of the State of Mexico.

### Results

In the ZMVT, the municipality with the highest number of adults with obesity is Toluca with 191,846 people, which represents 37% of the ZMVT; while the municipality with the fewest obese inhabitants is Chapultepec with 2,944 people. The percentages are too high for the entire Metropolitan Area since it has more than half a million inhabitants with obesity problems; which represents more than 33% of the adult population of the ZMVT.

### Conclusions

Public health problems unfold in territories, the complexity of each territory implies a different vision of the use and conditions that public space offers, urbanization is a process that most territories are obliged to develop and in terms of issues. In public health, it is important to establish whether this process influences on certain occasions to promote environments that affect human health. The ZMVT shows that there are different types of territories and that the dynamics that municipalities have may be influencing the creation of obesogenic environments that over time will further complicate the health of the inhabitants in terms of obesity, which is already an epidemic in our country.

*Key Words: Obesity, Municipalities, Metropolitan Areas, Obesogenic environment, ZMVT.*





## Antecedentes

En la actualidad existe un creciente interés sobre como la inactividad física y la obesidad, ya que los inconvenientes de salud crónicos poseen una aparente estrecha interacción con los componentes urbanos. Los estudiosos de la organización urbana permanecen extendiendo sus horizontes y prestan más grande atención a cómo sus campos expertos están afectando la conducta y la salud humana.

En muchas localidades de todo el mundo, la obesidad alcanzó proporciones epidémicas sin hacer distinciones de raza, edad o grado socioeconómico.

De acuerdo con expertos de la Organización Mundial de la Salud, (OMS) y ONU-Habitat, los problemas de salud urbana solo están creciendo, en parte porque las ciudades también están creciendo. La mitad de la población mundial vivirá en ciudades para el 2050, y dos mil millones de ellos estarán en barrios marginales.

El panorama de la salud se vuelve muchísimo más difícil una vez que los inconvenientes de salud entre los pobladores urbanos se relacionan con temas económicos, en cierta forma porque los barrios predominantemente pobres y minoritarios han quedado atrapados por elecciones de planificación urbana desastrosas que los mantienen aislados y lejanos de una idónea infraestructura sanitaria.

De acuerdo con la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS): "El envejecimiento, la globalización, la urbanización, el aumento de la obesidad y la inactividad física han convertido a las enfermedades cardiovasculares en la principal causa de muerte y discapacidad en América Latina, representando casi un tercio de la mortalidad regional, con un riesgo generalmente más alto en los hombres en comparación con las mujeres."

El Estado de México actualmente cuenta con 3 zonas metropolitanas: 1) la Zona Metropolitana del Valle Cuautitlán-Texcoco, 2) la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, y 3) la Zona Metropolitana de Tianguistenco. Las cuales están conformadas por 81 municipios e integran una superficie superior a los 9 mil km<sup>2</sup>.

Durante el año 2020, la Zona Metropolitana de Toluca albergó una población de 2.3 millones de habitantes. Actualmente, la Zona Metropolitana incluye doce municipios y se considera dentro de las cinco metrópolis del país con el 13.6% de la población del Estado.

La zona metropolitana de Toluca se conforma por 16 municipios: Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Rayón, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec.

## Material y métodos

Se utilizan los datos de Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México que se desprenden de la información derivada de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 y que fue procesada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como la información del Sistema Nacional Urbano que implementa el Plan Estatal de

Desarrollo Urbano del Estado de México.

Se seleccionaron los 16 municipios que conforman la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) y se compararon los datos de la ENSANUT 2018 que incluye la prevalencia de obesidad para la población de los 16 municipios, se llevó a cabo un análisis en cuanto el porcentaje de adultos mayores de 20 años con obesidad en el municipio y se estableció una relación de si a mayor grado de urbanización y de densidad poblacional en los municipios incrementa la obesidad en la población.

Esto bajo el argumento de que en las zonas urbanas existe mayor oferta y variedad de alimentos y productos con altos contenidos calóricos (ambiente obesogénico); que las personas que habitan en zonas urbanas tienden a ser sedentarias y realizar menos actividades que promuevan el ejercicio. El desplazamiento en la mayoría de las zonas urbanas se realiza a través de vehículos motorizados y/o eléctricos, las ciudades y zonas urbanas no cuentan con políticas para propiciar una movilidad más amable con el medio ambiente como el uso de ciclovías, la reutilización y aprovechamiento de parques urbanos, áreas verdes etc.

Se capturó la información, se organizó y clasificó a través de programa Excel; se aplicaron filtros para seleccionar datos, se realizaron cuadros comparativos y gráficas para entender el comportamiento entre la obesidad registrada y los municipios según su clasificación urbana.

## Resultados

Se retomó el sistema de localidades del Estado de México el cual estableció un criterio propio de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU) 2019, que unifica las formas de agrupar a los municipios y a las localidades. La distribución de la población es el criterio para la clasificación municipal. Mediante un sistema de rangos se establecen seis tipos de localidades (ver Tabla 1).

Tabla 1. Criterio de Clasificación de Localidades y Municipios

Tipo de Municipio	Mínimo habitantes	Máximo habitantes
Rural	1	2,499
Semiurbano	2,500	9,999
Urbano Pequeño	10,000	14,999
Urbano Medio	15,000	99,999
Urbano Grande	100,000	999,999
Metropolitano	1,000,000	-

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019

De acuerdo con el PEDU 2019, la segunda región urbana más importante del Estado es la del Valle de Toluca que es de tipo urbano grande y se rodea por otros dos municipios de tipo urbano medio (Metepec y Zinacantepec), y algunos semiurbanos que demuestran el nivel de dependencia con el centro que es Toluca.<sup>1</sup>

Al comparar la ZMVT con el resto del estado en cuanto al número de personas mayores de 20 años con obesidad, se puede observar que la Zona concentra al 13% de personas con esta





enfermedad en la entidad, un total de 517 mil 581 personas padecen de obesidad; es el segundo lugar con respecto al resto de las zonas; la ZMVM indiscutiblemente cuenta con la mayor parte ya que registra 3 millones 35 mil 524 personas con obesidad. (Ver gráfica 1).

Gráfica 1. Población de 20 años y más con obesidad



Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT 2018, Prevalencia de enfermedades a nivel municipal, Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018, recuperado de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/>

La tercera zona metropolitana reconocida en el sistema de ciudades de acuerdo con el PEDU2019 es la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco, que concentra a 37 mil 488 personas con obesidad.

Las Zonas Norte y Sur del estado registran 194 mil 258 y 174 mil 344 personas mayores de 20 años con obesidad. En total el Estado de México tiene una población Adulta con Obesidad de 3 millones 959 mil 195 personas, la cantidad más grande en el país. En la ZMVT el municipio con mayor número de personas adultas con obesidad es Toluca con 191 mil 846 personas lo que representa el 37% de la ZMVT; mientras que el municipio con menos habitantes con obesidad es Chapultepec con 2 mil 944 personas.

Al realizar el análisis por porcentaje de población con obesidad por municipio, los resultados muestran una situación más importante, el porcentaje se observa resaltado en la primera parte de la tabla 2, ahí se indica que casi 4 personas de cada 10 tienen obesidad en los primeros 8 municipios, Xonacatlán tiene el mayor porcentaje de población con obesidad pues 38.6% de sus habitantes mayores de 20 años la padecen mientras que Temoaya y Toluca son los municipios en donde 3 de cada 10 habitantes adultos padecen de la enfermedad.

Los porcentajes son demasiado altos para toda la Zona Metropolitana ya que el promedio sería de 34.9 y tiene a más de medio millón de habitantes con ese problema de salud, lo que representa más de un 33% de la población adulta de la ZMVT.

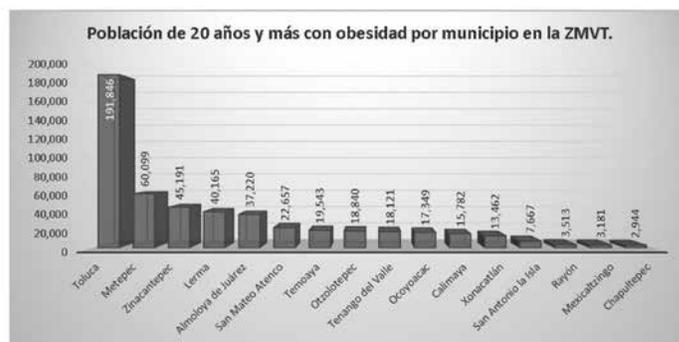
Tabla 2

Municipio	Porcentaje de población de 20 años y más con obesidad.	Población de 20 años y más con obesidad.	Población de 20 años y más	Población Total*	Tipo de municipio
Xonacatlán	38.6	13,462	34,897	54,633	Urbano Medio
San Antonio la Isla	37.8	7,667	20,294	31,962	Urbano Pequeño
Ocoyoacac	36.2	17,349	47,904	72,103	Urbano Medio
Lerma	36.2	40,165	111,061	170,327	Rural
San Mateo Atenco	36.1	22,657	62,826	97,418	Urbano Medio
Chapultepec	35.9	2,944	8,209	12,772	Semiurbano
Calimaya	35.5	15,782	44,491	68,489	Semiurbano
Mexicaltzingo	35.3	3,181	9,000	13,807	Semiurbano
Metepec	34.8	60,099	172,530	242,307	Urbano Medio
Zinacantepec	34.6	45,191	130,560	203,872	Urbano Medio
Rayón	34.4	3,513	10,220	15,972	Semiurbano
Almoloya de Juárez	34.1	37,220	109,018	174,587	Rural
Otzolotepec	34.0	18,840	55,471	88,783	Semiurbano
Tenango del Valle	32.1	18,121	56,518	90,518	Semiurbano
Toluca	31.2	191,846	614,559	910,608	Urbano Grande
Temoaya	30.9	19,543	63,173	105,766	Semiurbano
<b>Total</b>		<b>517,581</b>	<b>1,550,731</b>	<b>2,353,924</b>	

Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT 2018, Prevalencia de enfermedades a nivel municipal, Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018, recuperado de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/>

Al observar la gráfica 2, se entendería que a mayor población existe un mayor número de habitantes con obesidad, sin embargo no es así, ya que aun y cuando en la gráfica los primeros 5 municipios (Toluca, Metepec, Zinacantepec, Lerma y Almoloya de Juárez) sí tienen mayor población, las condiciones por el tipo de municipio en los dos últimos, Lerma y Almoloya de Juárez, son considerados rurales; esto se debe al grado de dispersión que hay entre sus localidades así como de la extensión territorial de ambos municipios.

Gráfica 2. Población de 20 años y más con obesidad por municipio en la ZMVT



Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT 2018, Prevalencia de enfermedades a nivel municipal, Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018, recuperado de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/>

Esto se puede observar mejor en la Tabla 2, en donde hemos ordenado los municipios primeramente por el tipo de municipio y después por su población Total registrada en el censo de 2020. Los municipios urbanos grandes y medios tienen mayor población Total y un mayor número de habitantes mayores de 20 años con obesidad, sin embargo, no tienen los porcentajes mas altos. Por el contrario, los dos municipios considerados rurales (Almoloya de Juárez y Lerma) y los municipios urbano medio (Xonacatlán) y urbano pequeño (San Antonio la isla) tienen los porcentajes más altos con casi 4 habitantes de cada 10.





Tabla 3

Tipo de municipio	Municipio	Porcentaje de población de 20 años y más con obesidad.	Población de 20 años y más con obesidad.	Población de 20 años y más	Población Total*
Urbano Grande	Toluca	31.2	191,846	614,559	<b>910,608</b>
Urbano Medio	Metepec	34.8	60,099	172,530	<b>242,307</b>
Urbano Medio	Zinacantepec	34.6	45,191	130,560	<b>203,872</b>
Urbano Medio	San Mateo Atenco	<b>36.1</b>	22,657	62,826	<b>97,418</b>
Urbano Medio	Ocoyoacac	<b>36.2</b>	17,349	47,904	<b>72,103</b>
Urbano Medio	Xonacatlán	<b>38.6</b>	13,462	34,897	<b>54,633</b>
Urbano Pequeño	San Antonio la Isla	<b>37.8</b>	7,667	20,294	<b>31,962</b>
Semiurbano	Temoaya	30.9	19,543	63,173	<b>105,766</b>
Semiurbano	Tenango del Valle	32.1	18,121	56,518	<b>90,518</b>
Semiurbano	Otzolotepec	34.0	18,840	55,471	<b>88,783</b>
Semiurbano	Calimaya	<b>35.5</b>	15,782	44,491	<b>68,489</b>
Semiurbano	Rayón	34.4	3,513	10,220	<b>15,972</b>
Semiurbano	Mexicaltzingo	<b>35.3</b>	3,181	9,000	<b>13,807</b>
Semiurbano	Chapultepec	<b>35.9</b>	2,944	8,209	<b>12,772</b>
Rural	Almoloya de Juárez	34.1	37,220	109,018	<b>174,587</b>
Rural	Lerma	<b>36.2</b>	40,165	111,061	<b>170,327</b>
	<b>Total</b>		<b>517,581</b>	<b>1,550,731</b>	<b>2,353,924</b>

Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT 2018, Prevalencia de enfermedades a nivel municipal, Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018, recuperado de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/>

## Discusión

Es necesario tener en cuenta que, para poder hacer una correlación entre la obesidad y la urbanización de los territorios, puede ampliarse a una investigación que abarque más variables en donde se puedan incluir algunos índices urbanos que den mayor claridad sobre el qué determina a un territorio sea urbano o semiurbano o de una mayor categoría, más allá de la cantidad de población y la complejidad de sus actividades económicas.

Deben de tomarse en cuenta la cantidad y la calidad de servicios públicos que ofrece, la cantidad de instrumentos que las administraciones pueden manejar para resolver problemas urbanos y sobre todo aquellos referentes a la salud pública, tal vez así se pueda determinar si la urbanización influye en temas de salud pública como la obesidad, la diabetes, la hipertensión y otras enfermedades como los trastornos mentales, enfermedades relacionadas a la calidad del aire y relativos a la higiene en los espacios urbanos.

## Referencia Bibliográfica

1. [https://seduo.edomex.gob.mx/plan\\_estatal\\_de\\_desarrollo\\_urbano](https://seduo.edomex.gob.mx/plan_estatal_de_desarrollo_urbano)

## Bibliografía

- Barquera, S., Hernández-Barrera, L., Trejo-Valdivia, B., Shamah, T., Campos-Nonato, I., & Rivera-Dommarco, J. (2020). Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. *Ensanut 2018-19, salud pública de México*, 62(6).
- EDOMÉX. (2018). ABC Metropolitano Municipios de las Zonas Metropolitanas del Estado de México. Subsecretaría De Desarrollo Metropolitano. [https://seduo.edomex.gob.mx/sites/seduo.edomex.gob.mx/files/files/metropolitano/1\\_%20ABC%20Metropolitano.pdf](https://seduo.edomex.gob.mx/sites/seduo.edomex.gob.mx/files/files/metropolitano/1_%20ABC%20Metropolitano.pdf)

- EDOMÉX. (2018). Glosario Urbano Metropolitano. Subsecretaría De Desarrollo Metropolitano. [https://seduo.edomex.gob.mx/sites/seduo.edomex.gob.mx/files/files/metropolitano/2\\_%20Glosario%20Urbano%20Metropolitano.pdf](https://seduo.edomex.gob.mx/sites/seduo.edomex.gob.mx/files/files/metropolitano/2_%20Glosario%20Urbano%20Metropolitano.pdf)
- EDOMÉX. (2019). Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019. EDOMÉX. <https://seduym.edomex.gob.mx/sites/seduym.edomex.gob.mx/files/files/PEDUEM%20Final.pdf>
- en las Americas, P. S. (2017). Resumen panorama general y perfiles de país. Organización Panamericana de la Salud.
- Hernández-Corona, D. M., Ángel-González, M., Vázquez-Colunga, J. C., Berenice Lima-Colunga, A., Vázquez-Juárez, C. L., & Colunga-Rodríguez, C. (2021). HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADULTOS MEXICANOS: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA. *Ciencia y enfermería*, 27.
- Marshall, A. (2016). The Complicated Problem of Urban Obesity. *Citylab*. Recuperado de <https://www.citylab.com/equity/2016/04/obesity-is-a-city-problem/476547/>
- Martínez Espinosa, A. (2017). La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 27(50), 0-0.
- Naciones Unidas (2016). Nueva Agenda Urbana. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III)
- PAHO/WHO. (n.d.) Mortality in the Americas. Recuperado de <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?tag=obesity>
- R. Ewing, T. Schmid, R. Killingsworth, A. Zlot, S. Raudenbush. (2003). Relationship Between Urban Sprawl and Physical Activity, Obesity, and Morbidity. *American Journal of Health Promotion, Inc.*

