



Enfermedades crónico degenerativas

Quinto semestre

32152525

Unidad 1

Generalidades de las enfermedades crónico degenerativas

Programa desarrollado





Generalidades de las enfermedades crónico degenerativas



Diabetes. Retomada de: <https://pixabay.com/es/diabetes-la-sangre-dedo-glucosa-777001/>



Contenido

1.	Generalidades de las enfermedades crónico degenerativas.....	3
1.1.	Definición de las enfermedades crónico degenerativas	4
1.2.	Clasificación de las enfermedades crónico degenerativas.....	6
1.2.1.	Enfermedades cardiovasculares	8
1.2.2.	Cáncer	10
1.2.3.	Enfermedades pulmonares crónicas o trastornos respiratorios crónicos	11
1.2.4.	Diabetes mellitus	13
1.3.	Factores de riesgo de las enfermedades crónico degenerativas	14
1.3.1.	Tipo de alimentación y consumo de bebidas azucaradas	16
1.3.2.	Obesidad	21
1.3.3.	Sedentarismo.....	28
1.3.4.	Consumo de tabaco.....	30
1.4.	Factores de riesgo vinculados con el desarrollo del cáncer	32
1.5.	Factores de riesgo relacionados con las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas o trastornos respiratorios crónicos.....	34
1.6.	Enfermedades crónicas del siglo XXI más comunes	34
	Cierre de la unidad	39
	Fuentes de consulta	40
	Bibliografía complementaria.....	41
	Fuente de imágenes	45
	Fuente de Tablas.....	46



1. Generalidades de las enfermedades crónico degenerativas

Las Enfermedades Crónico Degenerativas (ECD) son padecimientos que van en aumento en la población mundial y se caracterizan por ser enfermedades que deterioran la salud de las personas de forma paulatina y en aumento. Este tipo de enfermedades es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial; en México, además representan un fuerte gasto al sistema de salud.

El factor social de mayor impacto para que estas enfermedades se presenten ha sido la industrialización, la cual ha favorecido el desarrollo de los países transformando el estilo de vida de la sociedad. Por ejemplo, en los centros industrializados y en las grandes ciudades disminuyó de manera notable la actividad física debido a que el uso del automóvil es cada vez mayor que las caminatas; aunque a primera vista parece una ganancia en cuanto a comodidad, en realidad el cambio ha resultado en deterioro del estado de salud de los individuos que no complementan sus actividades con la práctica de ejercicio. Por otra parte, la alimentación también ha cambiado en las ciudades, en donde es mayor el consumo de alimentos industrializados que no necesariamente contienen un mayor valor nutricional, por el contrario, al ser altamente procesados disminuye la calidad de sus nutrientes incrementando la ingesta de harinas, azúcares y grasas, lo que representa un desequilibrio en los requerimientos normales para mantener una vida sana.

A continuación, revisarás un mapa en el que observarás el incremento, de una de las enfermedades crónico degenerativas en el mundo, la diabetes mellitus.

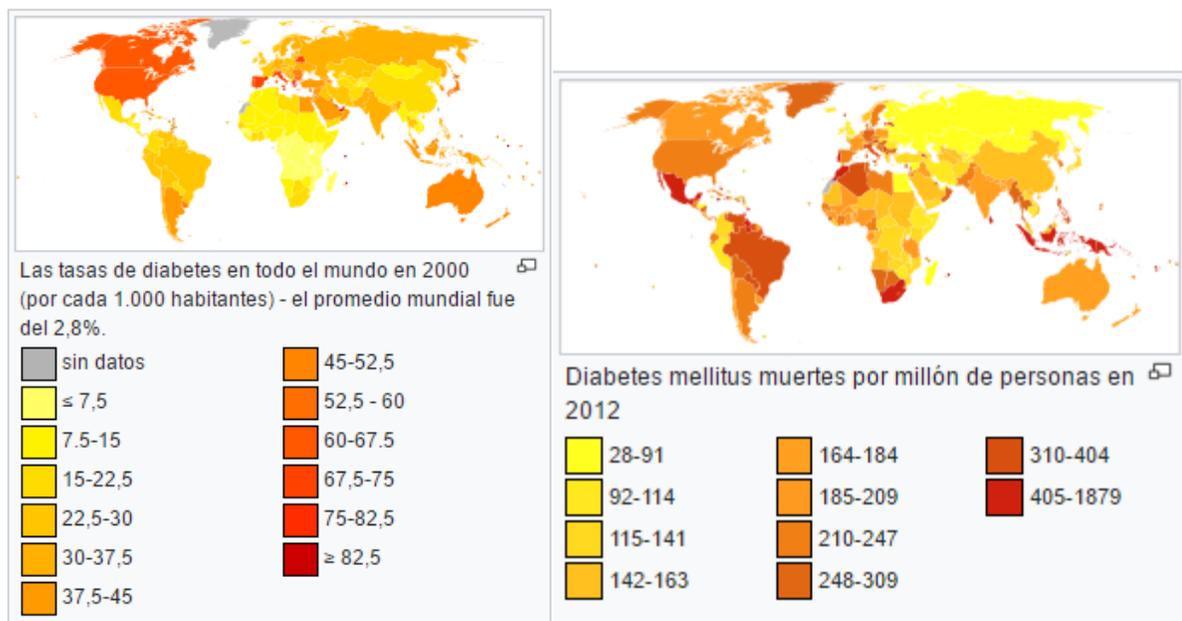


Figura 1. La diabetes mellitus en el mundo.



1.1. Definición de las enfermedades crónico degenerativas

El término de Enfermedades Crónico Degenerativas (ECD), también se conoce como Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT); en la actualidad se emplean ambos como sinónimos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que las enfermedades crónicas son aquellas cuya duración en tiempo es prolongada y generalmente con progresión sostenida pero lenta (OMS, 2016).

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud, por varios factores, entre ellos: el gran número de casos afectados, su creciente contribución a la mortalidad general, la conformación en la causa más frecuente de incapacidad prematura y la complejidad y costo elevado de su tratamiento (Córdova-Villalobos *et. al.*, 2008).

El grupo de las ECD se conforma por alteraciones o trastornos cardiovasculares, diabetes mellitus y desórdenes pulmonares, estos últimos asociados con el hábito de tabaquismo, además de un conjunto amplio y muy diverso de trastornos comúnmente conocidos con el nombre de cáncer.

No se incluye a la obesidad dentro del grupo de ECD porque como se verá más adelante, no ha sido sino hasta época muy reciente en que se le reconoce como enfermedad propiamente dicha.

Las enfermedades crónicas degenerativas no deben ser vistas como entidades aisladas, tienen una correlación estrecha y directa, sobre todo en la triada representada por diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y obesidad. Esta última inclusive es un factor que puede determinar y coadyuvar en la presencia de ciertos tipos de cánceres. Se vinculan tanto en el hecho de que pueden presentarse dos de ellas o más en un solo paciente como característica de que muchas veces comparten a los mismos agentes causales.

El vínculo estrecho que tienen estos padecimientos cobra mayor relevancia si tomamos en cuenta que para la atención de estos pacientes se vuelve imprescindible la interacción multidisciplinaria e interdisciplinaria entre el área médica responsable de la atención directa de estos problemas de salud y el área gerencial mediante una planeación y administración eficiente de los recursos disponibles para la misma, esfuerzos que siempre deben de estar encaminados hacia la atención eficiente con el adecuado respeto de los derechos humanos y de los propios derechos de los pacientes. Nos referimos específicamente al primer derecho estipulado en la Carta de los Derechos Generales de los Pacientes, para consultar este y los demás derechos de los pacientes, revisa el siguiente material:



Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra. (2017). *Carta de los derechos generales de las y los pacientes*. https://www.inr.gob.mx/g23_03.html

La referida asociación entre los diversos padecimientos crónico degenerativos se conoce como multimorbilidad, situación que representa todo un riesgo y una amenaza externa para los sistemas de cuidado a la salud; su prevalencia aumenta progresivamente con la edad de los pacientes, por lo que afecta a más del 60 % de la población **mayor** de 65 años.

La multimorbilidad es un concepto nuevo que comprende todas las condiciones médicas de un paciente. Se define como cualquier combinación de una enfermedad crónica con, por lo menos, otra enfermedad (aguda o crónica) o factores biopsicosociales (asociados o no) o factores de riesgo somáticos. La multimorbilidad puede modificar el desenlace de la vida y conducir a incapacidad, fragilidad o a la disminución de la calidad de vida.

Asimismo la multimorbilidad tiene impacto directo en los costos de atención, tanto en individuos jóvenes como en viejos. Cuando se compara a grupos de pacientes con multimorbilidad con grupos de enfermos con un solo padecimiento, se observa que en los de multimorbilidad es mayor la posibilidad de muerte prematura y de ingresos hospitalarios, además de tener una mala calidad de vida.

La utilización de herramientas, como los grupos relacionados de diagnóstico (GRD), permite conocer mejor el impacto de la multimorbilidad referida, en donde puede apreciarse que esta es causa de mayor complejidad de los problemas de salud y por lo tanto afecta de forma directa su financiamiento.

Basados en las estadísticas mundiales que se disponen, puede establecerse que el 80 % de la mortalidad en el mundo se debe a enfermedades crónico degenerativas. El reporte de la Organización Mundial de Salud (OMS) establece que casi el 25 % de las muertes atribuidas a las ECD suceden antes de los 60 años de edad, cifra que representa 5.7 millones de personas.

Para el caso de la mayoría de países desarrollados con ingresos per cápita elevados, las ECD representaron en el año 2008 el 70 % de las causas de mortalidad. Por otra parte, la OMS en sus proyecciones para el año 2020 estima que las ECD representarán el 80 % de la carga global de enfermedad y serán la causa de 7 de cada 10 muertes en países en vías de desarrollo.

Las ECD constituyen nuevas epidemias en las sociedades desarrolladas, de la misma forma que en la Edad Media lo fueron los padecimientos infecciosos con una gran capacidad de contagio como la peste o la lepra.



México es un país de contrastes, con una gran desigualdad en el que convergen los factores necesarios capaces de ocasionar enfermedades infecciosas en las sociedades más pobres en coexistencia con las condiciones necesarias para el asentamiento de las ECD, mismas que presentan una vinculación evidente con las condiciones y estilos de vida, así como con la presencia de grupos vulnerables.

1.2. Clasificación de las enfermedades crónico degenerativas

Es conveniente resaltar las características que definen y clasifican a las enfermedades crónicas. Resulta fácil observar la amenaza implícita en el comportamiento de estas enfermedades ya que en las etapas iniciales sus manifestaciones son mínimas, incluso pueden pasar inadvertidas para el paciente mientras que en su naturaleza está el hecho de ser progresivas por lo que con el transcurso del tiempo es mayor la posibilidad de causar daños que en ocasiones pueden ser irreversibles y terminar con la vida del individuo que los padece.

En la siguiente tabla se puede observar la historia natural de las enfermedades crónico degenerativas:

Tabla 1. Historia natural de las enfermedades crónico degenerativas. Elaborada con datos de la OMS (2016).

Primera etapa	Etapas intermedia	Etapas avanzada
Asintomática, inadvertida para el paciente.	Con síntomas, manifestaciones clínicas de la enfermedad.	Con complicaciones, el paciente presenta manifestaciones de otras enfermedades añadidas, ocasionadas por la ECD.

De la misma manera, durante el transcurso de la progresión de la enfermedad, los pacientes pueden presentar diversas alteraciones como consecuencia del efecto persistente de la enfermedad que son capaces de provocar daños de magnitud que puede variar de leve a grave, situación que se traduce en un impacto directo tanto en los costos de atención, como en el desempeño de las actividades habituales del enfermo. Cuando se trata de pacientes que trabajan, los costos de su atención involucran también a las



incapacidades repetitivas y a los ocasionados por pensión en sus variedades parcial y total.

Las ECD se clasifican en cuatro grandes grupos:

- Enfermedades cardiovasculares
- Cáncer
- Trastornos respiratorios crónicos
- Diabetes mellitus

La clasificación oficial de las enfermedades crónico degenerativas no incluye a la obesidad como enfermedad crónico degenerativa pero se ha considerado mencionar el tema de la obesidad como parte de esta unidad pues se relaciona con el desarrollo de diabetes mellitus, con algunos tipos de cáncer y también es uno de los componentes que pueden asociarse con las enfermedades cardiovasculares.

En el año 2013 la Asociación Americana de Medicina (AMA) reconoció a la obesidad como enfermedad crónica; sin embargo, la discusión y el debate continua entre los diferentes actores interesados en la salud y las políticas públicas sobre la obesidad.

Sobre esta decisión se ha presentado un debate público que se basa principalmente en las siguientes argumentaciones para considerar a la obesidad como una enfermedad crónico degenerativa:

- a) Las personas con obesidad han mostrado beneplácito porque se considere a este padecimiento como una enfermedad propiamente dicha más que una alteración de tipo cosmético o del estilo de vida de los individuos. Por su parte, los grupos de activistas consideran que puede darse entrada a medidas de tipo discriminatorio basadas en el tamaño y peso de las personas; por ejemplo, en las líneas aéreas, podría incrementarse el costo del pasaje en función del volumen corporal de las personas. Desde su perspectiva, consideran a la *guerra contra la obesidad* como *guerra contra las personas obesas*.
- b) Después de la decisión de la AMA, la opinión pública siente que se ha transferido como origen de la obesidad a una serie de malas decisiones por parte de los individuos. El punto de vista de la población estadounidense es que se trata de mala calidad de los alimentos aunado con falta de actividad física.

Es importante mencionar que otras clasificaciones consideran a la obesidad como parte de las ECD.

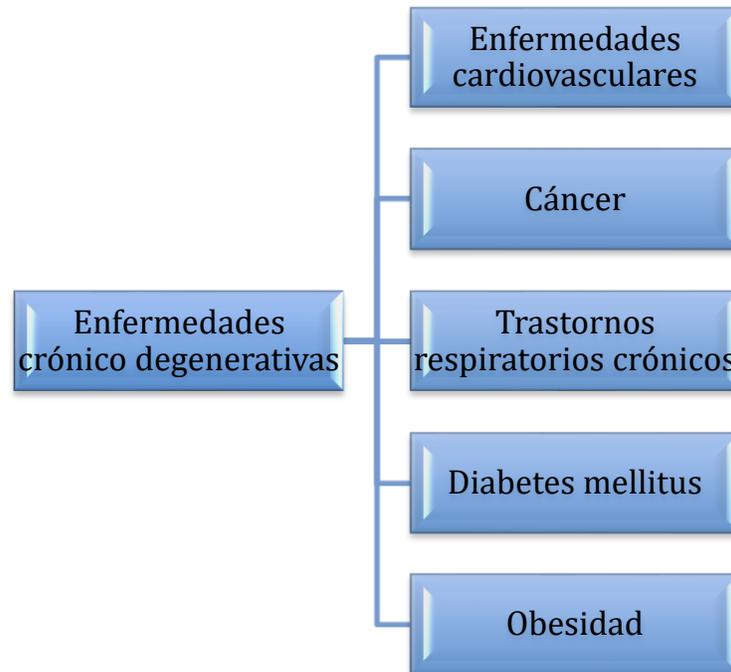


Figura 2. Clasificación de las enfermedades crónico degenerativas.

1.2.1. Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos (OMS, 2015b). Las enfermedades cardiovasculares crónico degenerativas se clasifican en:

- Hipertensión arterial.
- Enfermedad coronaria (infarto agudo al miocardio).
- Accidente vascular cerebral.
 - Hipertensión arterial (presión alta). La hipertensión arterial es una consecuencia de la pérdida en la elasticidad de las arterias, endurecimiento que se conoce como aterosclerosis. En esta enfermedad también disminuye el flujo sanguíneo hacia el músculo del corazón y, en general, del lecho vascular de todo el organismo; el corazón se ve forzado a incrementar su fuerza de bombeo para cubrir las necesidades de órganos y sistemas. Para saber más sobre este tema revisa el siguiente material:



García, C. (1 de junio de 2016). *Hipertensión Arterial Sistémica*. [Archivo de video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=D-Xo88DXjp0>

- **Cardiopatía coronaria (infarto de miocardio).** El infarto al miocardio consiste en la disminución en el aporte sanguíneo que requiere el corazón para su funcionamiento como consecuencia de disminución en el calibre de sus arterias o al incremento en sus necesidades de aporte de oxígeno.

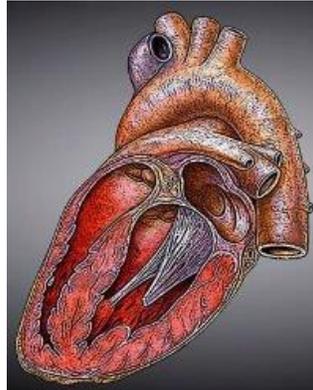


Figura 3. Corazón humano.

Para saber más sobre los infartos al miocardio revisa el siguiente material:



Plus Es Mas. (29 de abril de 2014). *Así se produce un infarto de miocardio* [Archivo de video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=r06y8AkfHEk>

- **Accidente vascular cerebral.** La trombosis vascular es la formación de trombos o coágulos originados por la rigidez vascular y la formación de ateromas (obstrucciones de la luz formadas por fibras y grasas como el colesterol) con lo que se ocluye o disminuye la luz de los vasos sanguíneos.



Estos coágulos, al desprenderse de su localización inicial en las cavidades cardiacas o de grandes vasos, se conocen como émbolos. Pueden alojarse en las ramificaciones vasculares de la circulación cerebral lo que condiciona la existencia de trombosis en este nivel por falta de sangre en el tejido. Para conocer más sobre este tema puedes consultar el siguiente video:



Khan Academy Espanol, (8 de septiembre de 2015).
¿Qué es el accidente cerebrovascular? [Archivo de video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=tCpKeY8SUZQ>

1.2.2. Cáncer

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Para referirse al cáncer también se utilizan los términos de neoplasia maligna o tumores malignos.

Cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de «tumores malignos» o «neoplasias malignas». Una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis. Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer (OMS, 2015a).

Con el cáncer existe crecimiento y transformación de células que adoptan características radicalmente diferentes (anormales) a las de las células de origen, lo que conlleva tanto a una morfología anormal como a funcionamiento igualmente anómalo. La historia natural de la gran mayoría de estos padecimientos lleva hacia el deterioro gradual y sostenido del organismo hasta concluir con la muerte del individuo que lo padece.



Figura 4. Lazos solidarios de lucha contra el cáncer.

En nuestro país, para el año 2013 las principales causas de cáncer en hombres y mujeres mayores de 20 años fueron:

- Cáncer de órganos digestivos (25 %)
- Cáncer de mama (29.5 %)

Para saber más sobre este tema puedes revisar el siguiente material:



Organización Mundial de la Salud. (2022). *Cáncer*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

1.2.3. Enfermedades pulmonares crónicas o trastornos respiratorios crónicos

Las enfermedades pulmonares crónicas o los trastornos respiratorios crónicos se encuentran dentro de un padecimiento conocido como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o EPOC por sus siglas.



La EPOC es un estado anormal en el que disminuye el volumen de aire necesario para el adecuado funcionamiento de los pulmones. En otras palabras, se presenta descenso en el aporte de oxígeno requerido en el organismo.

La EPOC incluye:

- Enfisema: en el enfisema existe destrucción microscópica de los tejidos pulmonares, lo que reduce la capacidad de los pulmones para el intercambio gaseoso de oxígeno y bióxido de carbono.
- Bronquitis crónica: en la bronquitis crónica se presenta engrosamiento de los bronquios, con aumento en la producción de moco, se reduce la cantidad de oxígeno que ingresa para el intercambio gaseoso. Se relaciona al tabaco como la génesis de estos cambios.
- Enfermedad de las vías respiratorias finas: también conocida como bronquiolitis, consiste en la obstrucción de los bronquiolos generalmente por moco y secreciones propias de los procesos inflamatorios con la consecuente disminución en la entrada de oxígeno para llevarse a cabo el intercambio gaseoso.

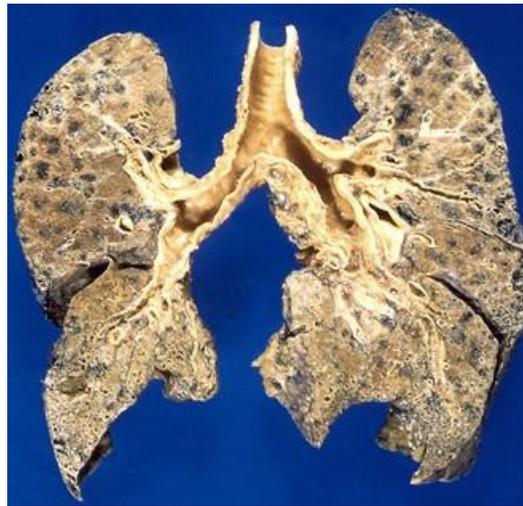


Figura 5. Trastornos respiratorios crónicos

En general, los síntomas más frecuentes de la EPOC son la disnea (falta de aire), la expectoración anormal y la tos crónica. A medida que la enfermedad empeora, pueden hacerse muy difíciles actividades cotidianas como subir unos cuantos escalones o llevar una maleta (OMS, 2015a).



1.2.4. Diabetes mellitus

La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia. La insulina es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la glucosa de los alimentos pase a las células del organismo en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Como resultado, una persona con diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que esta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) y dañando los tejidos con el paso del tiempo. Este deterioro causa complicaciones para la salud potencialmente letales (International Diabetes Federation [IDF], 2015).

La diabetes mellitus se clasifica en:

- a. Diabetes tipo 1.
- b. Diabetes tipo 2.
- c. Diabetes gestacional.
- d. Otros tipos específicos.
 - Ocasionada por medicamentos.
 - Secundaria a pancreatitis aguda grave.
 - Extirpación quirúrgica del páncreas.
 - Defectos genéticos de la acción de la insulina.
 - Secundaria a enfermedades endocrinológicas.
 - Infecciones de origen viral.
 - Presencia de auto anticuerpos.

Para el caso de nuestra materia, al hacer referencia a diabetes, siempre será a la diabetes mellitus tipo 2, ya que cubre perfectamente los criterios de la OMS en cuanto enfermedad crónica (progresiva y de larga evolución), es en la que se encuentra el mayor número de pacientes y representa el mayor problema de salud.



Figura 6. Diabetes mellitus.

La diabetes se caracteriza por aumento en los niveles sanguíneos de glucosa (hiperglucemia). Esta alteración, cuando se mantiene de forma sostenida, ocasiona alteración en diferentes órganos como retina, riñón, arterias, nervios somáticos y viscerales.

1.3. Factores de riesgo de las enfermedades crónico degenerativas

Una característica común de las ECD es que son desencadenadas por múltiples factores (multicausalidad). Entre los factores de riesgo se encuentran

- Transición hacia la dieta de tipo occidental.
- Inactividad física.
- Utilización de tabaco.
- Exceso en el consumo de alcohol.



Figura 7. Factores de riesgo de las enfermedades crónico degenerativas.

Por lo anterior, los expertos internacionales en salud han hecho un llamado para el establecimiento de políticas públicas e intervenciones de carácter preventivo, tanto en grupos como en individuos para revertir la tendencia actual de las ECD y favorecer el bienestar.



1.3.1. Tipo de alimentación y consumo de bebidas azucaradas

En las enfermedades crónicas degenerativas se observa una relación con la alimentación de las personas que consiste en bajo consumo de nutrientes que favorecen un adecuado estado de salud, aunado con sobre consumo de elementos considerados como nocivos.

La poca ingesta de alimentos como productos lácteos, frutas y vegetales, gramíneas sin refinar y el exceso de alimentos compuestos principalmente por azúcares y grasas de origen animal contribuyen al desarrollo de algunas enfermedades crónico degenerativas.



Figura 8. Alimentos con grasas de origen animal.

Al respecto, las guías para la adecuada nutrición en nuestro país se dirigen principalmente al consumo de alimentos sin tomar en cuenta que entre nuestra población de adolescentes y adultos el 21 % de la ingestión de energía proviene tan solo de bebidas azucaradas.

Para el desarrollo y presentación de obesidad y diabetes es crucial la cantidad de energía o calorías que ingiere el individuo a través de los alimentos de su dieta, cantidad que puede incrementarse en exceso al consumir bebidas azucaradas, jugos, leche entera y alcohol.

Entre 1999 y 2006 se duplicó la proporción de energía obtenida por el consumo de:

- Refrescos
- Aguas frescas
- Jugo de fruta
- Leche entera



Figura 9. Bebidas azucaradas.

Se presentan los riesgos de aumento de peso por la ingestión de bebidas azucaradas, reconocidos por el Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud Pública.

- Las bebidas con azúcares añadidos se asocian con mayor riesgo en el desarrollo de sobrepeso y obesidad, diabetes, síndrome metabólico e hipertensión.
- La ingestión de bebidas azucaradas es un determinante del peso corporal. Su consumo ha sustituido la ingestión de leche disminuyendo la ingestión de calcio y otros nutrientes.
- Evitar el consumo de bebidas azucaradas y sustituirlos por agua simple y bebidas no calóricas ha demostrado que previene la ganancia de peso en individuos con sobrepeso.
- Existe evidencia internacional de que en sujetos que consumen más de un refresco por día se incrementa hasta en 37 % el riesgo de presentar obesidad en comparación con personas que no los consumen.
- Los niños que consumen bebidas azucaradas entre comidas presentan 2.4 veces más probabilidad de padecer sobrepeso en comparación con los no consumidores.
- El consumo de bebidas azucaradas y refrescos se identifica como factor de riesgo para diabetes.
- En países con mayor disponibilidad de jarabe de maíz de alta fructuosa, que es el utilizado en nuestro país, muestran alrededor de 20 % mayor prevalencia de diabetes, independientemente de la obesidad.
- Se ha encontrado una relación positiva entre el consumo de bebidas azucaradas y la incidencia de hipertensión.

Existen numerosas evidencias que muestran los hábitos poco adecuados en la ingestión de bebidas en México, un estudio realizado en niños del sur de la Ciudad de México en el



año 2011, por colaboradores del Instituto Nacional de Salud Pública de México y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México muestra los siguientes datos en cuanto a sus preferencias de ingesta de bebidas.

Tabla 2. Preferencias en los niños de las bebidas consumidas en sus alimentos. Basada en datos de Nava y Carnedo (2011).

Alimento del día	Bebida preferida
Desayuno en casa	Leche natural o con sabor, jugo natural.
Desayuno en la escuelas	Leche natural o con sabor, jugo industrializado.
Recreo	Leche natural o con sabor, jugo industrializado, refresco, agua de sabor, agua natural solo en algunos casos.
Almuerzo en casa	Jugo industrializado, agua preparada con fruta o polvo o refrescos.
Clase de educación física	Agua simple, bebida deportiva.
Cena	Refresco, agua con sabor, leche.
Fiestas	Agua con sabor, refresco.

En la discusión de este trabajo se identifica que los niños básicamente no consideran como posibilidad la ingestión de agua natural que queda confinada a la realización de actividad física, en contraste con la amplia gama de circunstancias y ocasiones para el consumo de alguno de los diferentes tipos existentes de un mercado que cuenta con una gama muy amplia de bebidas azucaradas.

En el estudio se estructuran tres posibles principios que pueden establecer las reglas de consumo de las bebidas en la población infantil que participó en el mismo:

- Combinación de alimentos salados con bebidas dulces.
- Rol protagónico de bebidas azucaradas en los eventos sociales.
- Asociación de consumo de agua con la sed provocada por el ejercicio físico.

Por otro lado, en los Estados Unidos de América se identifica como grupos con mayor ingesta de bebidas azucaradas, principalmente refrescos, a los afroamericanos, grupos de bajos ingresos económicos y bajo nivel de educación.

En un estudio publicado en el año 2009, auspiciado por la Asociación Americana de Cardiología se establece que existen evidencias suficientes que muestran que puede elevarse la presión arterial por el aumento en el consumo de alimentos y bebidas a los que se les añada azúcar, hallazgos que se han identificado inclusive en modelos animales de



experimentación, así como las propias observaciones evaluadas en los humanos y en estudios de tipo epidemiológico.

México es un país con mercados emergentes y economías en vía de desarrollo que se ha visto afectado en cambios en los hábitos de nutrición, esto puede observarse en el cambio en la dieta caracterizada por consumo creciente de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azúcares (como vimos en párrafos precedentes) y exceso de sodio. Estos cambios muestran clara asociación con el incremento en el número de casos de diabetes y obesidad.

En relación con este fenómeno existen por lo menos tres elementos socioeconómicos derivados de la transformación de un país hacia el considerado mundo desarrollado que influyen los hábitos de alimentación de una sociedad y son:

- Estratificación clasista
- Economía consumista
- Publicidad de la industria alimenticia

La industria segmenta la oferta e industrialización de sus productos en función de la economía de los consumidores; de tal manera que los productos de baja calidad son dirigidos a los sectores con menor poder adquisitivo dado que cuanto más bajo es el poder de compra más elevado es la cantidad de grasas.

En otro estudio llevado a cabo en nuestro país con 26 pacientes participantes se identificaron factores socio estructurales que intervienen para el desarrollo y mantenimiento de la obesidad, entre ellos:

Hábitos personales de alimentación

- Saltarse el desayuno
- Ingerir comida rápida
- Ingestión de grandes cantidades de alimento en una sola ocasión
- Comer fuera del área de cocina-comedor

Influencia de los medios de comunicación

- Comerciales de televisión
- Mensajes distorsionados

Respuesta del individuo a los estados de tensión emocional (estrés)

- Refugio y consuelo en la ingestión de alimentos



Es notorio el fuerte poder de la publicidad, principalmente la televisiva, para incrementar el consumo de los llamados antojos (o alimento chatarra) que contienen un gran contenido energético a base de azúcares y grasas que favorecen la aparición de las enfermedades crónico degenerativas.

Hemos visto cómo la mala elección para el consumo de bebidas y alimentos influye en el desarrollo de obesidad, diabetes e hipertensión. Pasemos entonces a ver la influencia negativa de la elevación de la glucosa en la sangre y la diabetes sobre otras enfermedades crónicas.

En la actualidad no existe duda de que los niveles crónicamente elevados de glucosa en sangre incrementan el riesgo de mortalidad y de complicaciones en los pacientes diabéticos. Existen estudios que evidencian que la hiperglucemia incrementa los riesgos de todos los tipos de enfermedad vascular, lo que incluye el infarto del miocardio y los accidentes vasculares cerebrales.

Los pacientes con diabetes tienen riesgo de presentar comorbilidades (multimorbilidad), de hecho, forman parte de la historia natural de la enfermedad, entre ellos:

- Insuficiencia renal
- Hipertensión arterial
- Elevación en los niveles sanguíneos de los lípidos
- Apnea del sueño
- Elevación del riesgo cardiovascular
- Gangrena del pie
- Alteraciones en la vista y ceguera
- Neuropatía

Para conocer más sobre la relación de las enfermedades crónico degenerativas con el tipo de alimentación y la ingesta de bebidas azucaradas consulta el siguiente material:



Organización Mundial de la Salud. (2021). *El uso eficaz de impuestos a las bebidas azucaradas podría disminuir su consumo, según informe de OPS.*

<https://www.paho.org/es/noticias/10-5-2021-uso-eficaz-impuestos-bebidas-azucaradas-podria-disminuir-su-consumo-segun>



1.3.2. Obesidad

La obesidad fue reconocida como enfermedad hace tan solo tres años, sin embargo, desde épocas posteriores se le identifica claramente como un factor de riesgo, sin lugar a dudas, en la evolución clínica y el desarrollo de las siguientes enfermedades:

- Diabetes
- Hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia
- Ciertos tipos de cánceres (de forma sobresaliente los del aparato gastro intestinal)
- Insuficiencia cardíaca
- Accidente vascular cerebral

La obesidad es una enfermedad caracterizada por una acumulación excesiva de tejido adiposo. La OMS ha definido a la obesidad con base en el índice de masa corporal (IMC) que se calcula dividiendo el peso del paciente entre la estatura del paciente en centímetros elevada al cuadrado. Se considera que la obesidad tiene una estrecha relación con el desarrollo y progresión de las ECD.

Índice de masa corporal (IMC)

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

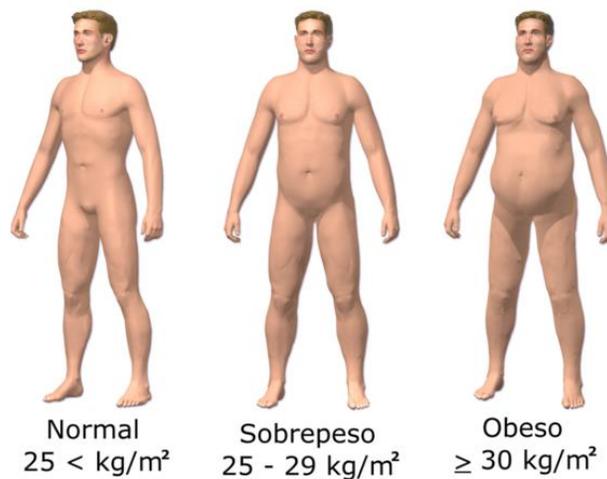


Figura 10. Obesidad. Índice de masa corporal.



El valor normal del índice de masa corporal en un adulto se encuentra entre los rangos de 19 a 24.9 kg/m². El peso normal se clasifica de la siguiente forma:

Tabla 3. Clasificación del peso corporal en el adulto. Con estatura normal*, de acuerdo a la clasificación de la OMS del IMC.

Clasificación	IMC (kg/m ²)
Peso normal	19 – 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad grado I	30 – 34.9
Obesidad grado II	35 a 39.9
Obesidad grado III o mórbida	Igual o mayor a 40

*Estatura normal: hombre > 1.60 m, mujer > 1.50 m.

Según la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012) 73 % de las mujeres mexicanas y 69.3 % de los hombres mayores de 20 años tienen sobrepeso u obesidad. Además, México ocupa el primer lugar de obesidad en los niños con una prevalencia del 30 %. La trascendencia de esta enfermedad radica en que se relaciona con el desarrollo de diabetes mellitus, de hipertensión y de enfermedades cardiovasculares que además constituyen la primera causa de muerte en nuestro país además de reducir la esperanza de vida.

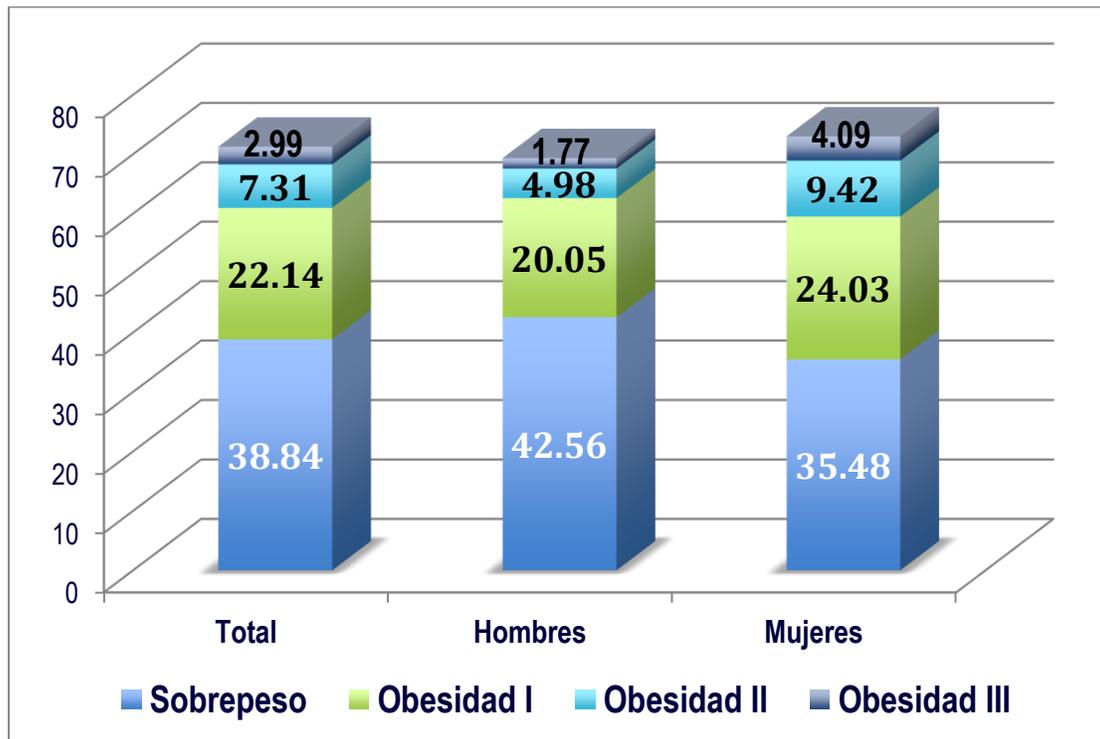


Figura 11. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en población mexicana, según ENSANUT 2012.

En la figura anterior se puede observar el porcentaje de sobrepeso y los diferentes tipos de obesidad en la población total (71.28 %) en hombres (69.3 %) y en mujeres (73.01 %). En la población general mayor de 20 años el porcentaje de obesidad es de 32.4%, uno de los más altos en el mundo. En los hombres mayores de 20 años, el porcentaje de obesidad es de 26.8% y el de las mujeres es de 37.5%.

Como puede observarse en la figura 11 las mujeres tiene mayor porcentaje de obesidad que de sobrepeso (37.5 % vs. 35.48 %). Los hombres por el contrario tienen más sobrepeso que obesidad (42.5 % vs. 26.8 %).

En las últimas décadas el problema del sobrepeso y la obesidad han ido en aumento en nuestro país. En la Encuesta Nacional de Salud del 2000 el porcentaje de sobrepeso y obesidad era de 61.8 %, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2006 el porcentaje aumentó a 69.7 % y finalmente en la ENSANUT 2012 el porcentaje es de 71.2 %.

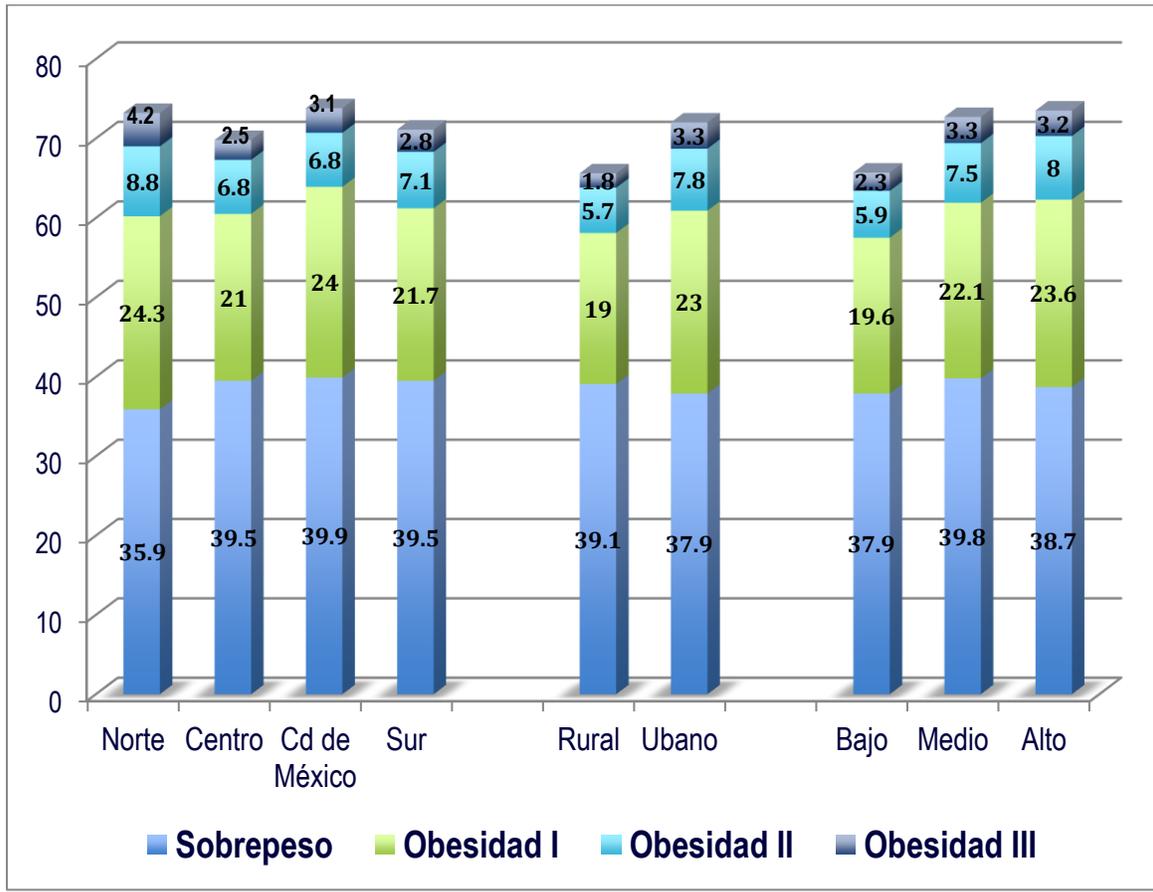


Figura 12. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en las diferentes regiones del país, en la zona rural y urbana y en los diferentes medios socioeconómicos (ENSANUT, 2012).

Como puede observarse en la figura anterior, en todas las regiones del país existe el problema de sobrepeso y obesidad. Si bien la Ciudad de México ocupa el primer lugar en la República Mexicana con el 73.8 % de la población, la zona Norte no está muy lejos con un 73.2 %; el sur de nuestro país y el resto de la zona centro alcanzan 71.2 y 69.8 %, respectivamente.

Aunque la zona urbana tiene un mayor problema de sobrepeso y obesidad (72.9 %), la zona rural también lo presenta (65.6 %).

Todos los medios socioeconómicos de nuestro país presentan el mismo problema: en el medio socioeconómico, alto el porcentaje de sobrepeso y obesidad alcanza el 73.5 %, el medio el 72.7 % y el medio socioeconómico bajo tiene el menor porcentaje pero también es alto (65.7 %).



Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales 2018.*

<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>

La obesidad puede clasificarse en obesidad visceral y obesidad subcutánea, dependiendo del sitio en dónde se deposita la grasa.

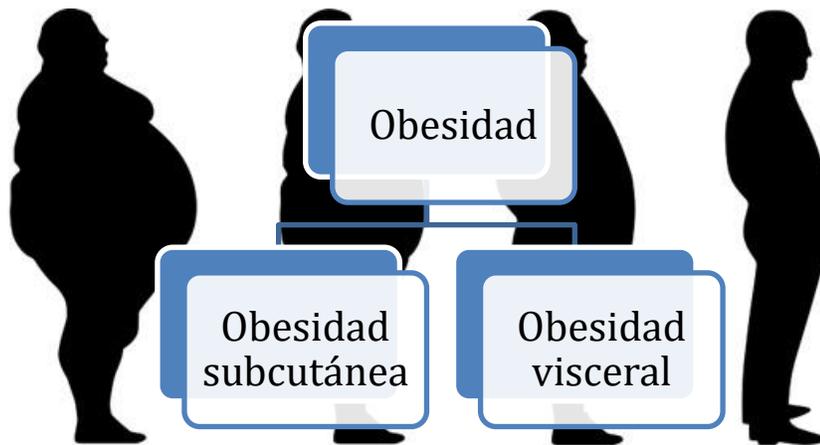


Figura 13. Tipos de obesidad.

La obesidad subcutánea es el acúmulo de grasa debajo de la piel en regiones como glándulas mamarias y regiones glúteo femorales; esta obesidad es más común en la mujer, pues los estrógenos favorecen el depósito de grasa en estas regiones.

La obesidad visceral resulta del acúmulo de grasa en la región intra-abdominal y retroperitoneal: este tipo de obesidad es más común en los hombres pues las hormonas masculinas o andrógenos facilitan la acumulación de grasa en estas regiones.

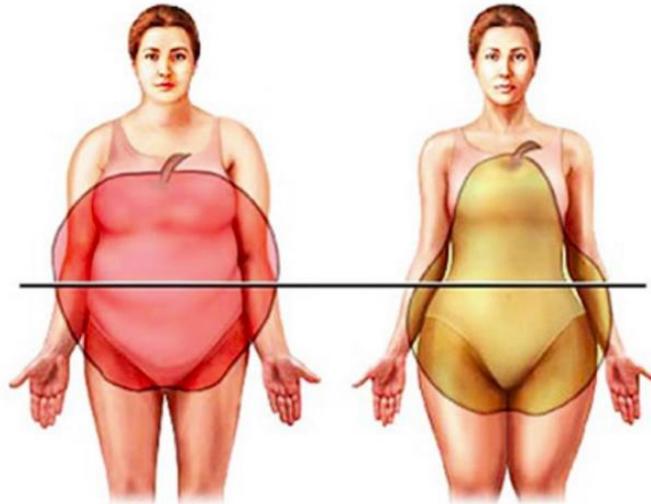


Figura 14. Obesidad visceral y subcutánea.

La obesidad visceral o en manzana corresponde a la acumulación de grasa intra-abdominal. La obesidad subcutánea o en pera corresponde al acúmulo de grasa en región de glándulas mamarias y región gluteo femoral. Tanto hombres como mujeres pueden presentar una u otra o bien, una combinación de ambas.

Este tipo de obesidad se relaciona con mayor riesgo cardiovascular y con mayor riesgo de diabetes mellitus; la acumulación de grasa visceral provoca también alteraciones en las grasas en la sangre (elevación de triglicéridos) y disminución en el colesterol protector (colesterol de HDL). También facilita la elevación de la presión arterial y elevación en los niveles de glucosa. Para facilitar la agrupación de todas estas alteraciones se acuñó el término de **síndrome metabólico**.

El síndrome metabólico es una agrupación de signos y síntomas que se relacionan con alteraciones metabólicas que cuando se agrupan condicionan un mayor riesgo de diabetes y un mayor riesgo cardiovascular.

Decimos que alguien tiene síndrome metabólico cuando reúne tres de las siguientes alteraciones:

Tabla 4. Síndrome metabólico según el ATP III modificado para mexicanos. (Panel III de Expertos en la Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión y del Colesterol en Adultos).

Parámetro	Valor
Perímetro de cintura	Mayor de 80 cm en las mujeres Mayor de 90 cm en hombres
Presión arterial	Mayor de 130/85



Colesterol protector o HDL	Menor de 40 mg/dL en hombres Menor de 50 mg/dL en mujeres
Glucosa en sangre	Mayor de 100 mg/dL

Cuando la obesidad es visceral (cuando la medición del perímetro de cintura es mayor a los valores establecidos) y se asocia con las otras alteraciones metabólicas el riesgo de otras enfermedades crónico degenerativas es muy alto (diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares).

México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento inusitado de IMC excesivo (sobrepeso y obesidad) que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones. Los aumentos en las prevalencias de obesidad en México se encuentran entre los más rápidos documentados en el plano mundial. De 1988 a 2012, el sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años de edad se incrementó de 25 a 35.3% y la obesidad de 9.5 a 35.2%. Afortunadamente en el último periodo de evaluación (de 2006 a 2012), la prevalencia agregada de sobrepeso y obesidad en adultos ha mostrado una reducción en la velocidad de aumento que era cercana al 2% anual (en el periodo 2000-2006) para ubicarse en un nivel inferior al 0.35% anual.

Así mismo el conocimiento de la presencia de factores de riesgo en la población, incluidos los factores ambientales que favorecen la obesidad, debe permitir planificar acciones y políticas para su prevención y control. Es fundamental fortalecer el Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria (ANSA), desarrollado por el Gobierno Federal y cuyo objetivo es la prevención de la obesidad. El ANSA ha identificado 10 objetivos que, de ser incorporados a la agenda de prioridades en políticas públicas relacionadas con salud, podrían contribuir de forma efectiva a la contención y eventual reversión de la epidemia de obesidad que vive México. (ENSANUT, 2012).

Para saber más sobre este tema revisa el siguiente material:



Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales 2018*.

<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>



1.3.3. Sedentarismo

Hasta aquí se han mencionado como factores de riesgo de la obesidad la nutrición, el entorno socio económico y cultural, ahora se hará referencia a la vida sedentaria como factor causal muy importante en la génesis del sobrepeso y la obesidad. Existe otro factor más complejo desde el punto de vista médico y que solo mencionaremos se trata del factor genético.

La Organización Mundial de la Salud considera como actividad física a cualquier movimiento producido por el músculo esquelético que resulta en un incremento del gasto energético, la falta de movimiento implica menor consumo de las calorías ingeridas por la alimentación o las bebidas. La actividad física es diferente del ejercicio, la actividad física resulta del trabajo muscular secundario a llevar a cabo las labores de nuestra vida cotidiana.

El organismo deposita en forma de grasa el exceso de calorías consumidas en la alimentación y que no se utilizan para la actividad física, consecuentemente se eleva la masa corporal con sus consecuencias lógicas: sobrepeso y obesidad.

Existen diversos tipos de medidas antropométricas que consisten, básicamente, en cuantificar el grosor del pliegue de tejido adiposo en diferentes regiones anatómicas, los datos de estas mediciones muestran que a mayor actividad física es menor el grosor de los pliegues cutáneos de tejido adiposo, mientras que cuando la actividad física es menor, las mediciones muestran que el grosor de los pliegues es más elevado.



Figura 15. Sedentarismo.



Desde finales del siglo XX el consenso de la literatura médica se encamina a considerar que la inactividad es el factor preponderante ante los problemas del sobrepeso que afectan a las sociedades contemporáneas.

La Organización Mundial de la Salud ha establecido que:

- La inactividad física se encuentra dentro de los diez principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial.
- La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de ECD.
- A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física.
- Más del 80 % de la población adolescente de todo el mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física
- El 56 % de los Estados Miembros de la OMS han puesto en marchas políticas para reducir la inactividad física.

Por otra parte, también se considera que la inactividad física, según la OMS:

- Es la causa principal del 21 – 25 % de los cánceres de colon y de mama.
- Es la causa principal del 27 % de los casos de diabetes.
- Es la causa principal del 30 % de las cardiopatías isquémicas (infarto del miocardio).

De la misma forma existen factores ambientales que se reconocen como adversos para la realización de actividad física suficiente:

- Miedo a la violencia y la delincuencia en espacios exteriores.
- Tráfico denso.
- Mala calidad del aire y contaminación.
- Falta de parques, aceras e instalaciones deportivas.

Grandes distancias entre el hogar y el lugar de trabajo, que solamente pueden recorrerse en transporte público o automóvil. Tenemos entonces que las principales causas reconocidas de las enfermedades cardiovasculares son la inactividad física y el consumo de una dieta inadecuada y añadimos el consumo del tabaco. Las dos últimas causas ya las estudiaste a propósito de la diabetes y la obesidad, por lo que continuamos con el papel que desempeña el hábito tabáquico para el desarrollo de ECD.



1.3.4. Consumo de tabaco

Se reconoce al tabaquismo como un problema de salud pública puesto que los daños a la salud producidos por el consumo de tabaco se traducen en millares de complicaciones y de muertes.

Las enfermedades comprendidas dentro de las principales causas de muerte en México están claramente relacionadas con el tabaquismo, nos referimos a:

- Cardiopatía isquémica
- Cáncer

Los estudios epidemiológicos identifican al tabaco como causal de mortalidad en las ECD con la siguiente distribución:

- 90 % de las muertes por cáncer pulmonar.
- 84 % de las muertes por EPOC.
- 51 % de las muertes por enfermedad vascular cerebral.
- 45 % de las muertes por enfermedad cardiovascular.

En el tabaco se han identificado alrededor de cuatro mil sustancias químicas bien identificadas, entre las más conocidas encontramos a la nicotina y al alquitrán. También se han encontrado 47 sustancias con la capacidad de originar cáncer (carcinógenas), las más comunes son benzopireno, aldeos, fenoles, elementos radioactivos y algunos metales.

El empleo del tabaco probablemente tiene una causa conductual que sigue una guía de comportamiento aprendida o condicionada entre una secuela estímulo – respuesta y un reforzador.

En este sentido, el uso del tabaco es una adicción, expresada por la necesidad compulsiva para consumirlo y la dificultad para abandonarlo. Desde el punto de vista lingüístico, el Diccionario de la Real Academia Española define adicción como

Dependencia de sustancias o actividades nocivas para la salud o el equilibrio psíquico. El tabaquismo es una adicción.



Por lo tanto, fumar tabaco es una forma de farmacodependencia tan potente como el uso de otras drogas adictivas. Se ha comparado el poder de adicción de la nicotina con el que tiene la cocaína.



Figura 16. Tabaquismo.

Son variadas las razones para el consumo de drogas, la principal es porque hace sentir bien al usuario. La evidencia científica establece que la adicción al tabaco es de dos tipos: física y psíquica.

La nicotina llega al cerebro de nueve a diez segundos después de ser inhalada, lo que provoca la liberación por parte del tejido nervioso de dopamina y otros neurotransmisores que generan la sensación de placer referida arriba con lo que se favorecen la concentración y el relajamiento del individuo sin que se perturben las funciones mentales, lo que la diferencia de otras drogas.

La nicotina actúa como reforzador positivo, lo que favorece que se continúe fumando al sentir un efecto que resulta agradable. Este efecto favorece que la persona fume cuando se enfrenta a situaciones poco gratas, así se completa la cadena del consumo, el fumador considera que fumar es útil en determinadas circunstancias sin considerar el efecto nocivo sobre la salud.

Entre otros investigadores, Betancourt y Robles (2001), del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, confirman que el tabaquismo se inicia por factores psicosociales muy diversos que incluyen tanto la aceptación como la presión social, la tensión y el ocio. De la misma forma existen reforzamientos derivados de la publicidad y de la asociación con muchas de las actividades cotidianas.

Por hábito se entiende una conexión aprendida o condicionada, entre una secuencia estímulo – respuesta y un reforzador. Dejar de fumar es muy difícil debido a que el número de estímulos al que se puede asociar es potencialmente infinito, mientras que las gratificaciones obtenidas son numerosas. A cada inhalación se le considera como un



reforzador si se toma en cuenta el número de inhalaciones por cigarrillo (de siete a diez en promedio) más el número de cigarrillos que la persona fume por día, se obtienen muchos reforzamientos.

Se considera que aproximadamente el 80 % de las personas que utilizan el tabaco inician el consumo de una segunda droga que habitualmente puede ser el alcohol.

1.4. Factores de riesgo vinculados con el desarrollo del cáncer

El cáncer es una de las enfermedades con más índices de mortalidad nivel mundial, algunas de las causas ambientales más comunes son (OMS, 2011):

- El 19 % de todos los cánceres se atribuyen al medio ambiente, en particular al del entorno laboral, lo que supone 1.3 millones de muertes en el mundo al año.
- La OMS ha clasificado 107 sustancias en el aire, mezclas y situaciones de exposición como cancerígenas para el ser humano.
- Las causas ambientales externas del cáncer son factores del medio que aumentan el riesgo del cáncer como la contaminación del aire, las radiaciones ultravioletas y el radón (radiación del medio ambiente) en interiores.

Algunos factores de riesgos conductuales y dietéticos asociados con la aparición de cáncer (OMS, 2017 a) son:

- Índice de masa corporal elevado
- Ingesta reducida de frutas y verduras
- Falta de actividad física
- Consumo de tabaco
- Consumo de alcohol

En 1981, Doll y Peto calcularon que el 35 % de las muertes por cáncer podían evitarse al realizar cambios en la dieta. Existen estudios que muestran correlación significativa entre los hábitos dietéticos y la incidencia de cáncer y su mortalidad.

El grupo de Estudio Europeo Contra el Cáncer establece los siguientes factores nutricionales como mecanismos que favorecen la presencia de cáncer:

- El excesivo consumo calórico condiciona la aparición de obesidad, lo que se asocia con elevación del riesgo de presentación de varios tipos de cáncer. Muchos



estudios experimentales han demostrado que la supresión calórica suprime el proceso carcinogénico.

- Además del contenido calórico, la dieta puede influenciar el proceso que lleva a la acumulación de marcadores de células cancerosas.
- Algunos alimentos son mutágenos directos y cancerígenos (hierro de carnes rojas).
- La ingestión de baja cantidad de fibra favorece la presencia de cáncer colorectal.
- En estudios con animales de experimentación el exceso de sal favorece la predisposición a presentar cáncer gástrico.

El consumo de tabaco es el factor de riesgo más importante y es la causa de más del 20 % de la mortalidad mundial por cáncer en general y responsable de alrededor del 70 % de las muertes por cáncer pulmonar.

Hacer referencia a los factores de riesgo del cáncer es hablar de alteraciones resultantes de la interacción de factores diversos como los genéticos y los agentes externos. De los agentes externos hay carcinógenos físicos, químicos y biológicos (OMS, 2017a).

Tabla 5. Clasificación de los carcinógenos, (OMS, 2011).

Tipo de carcinógeno	Forma de contraerlo
Carcinógenos físicos	Radiación ultravioleta Radiaciones ionizantes
Carcinógenos químicos	Asbestos Humo de tabaco Aflatoxinas (en alimentos) Arsénico (agua) Insecticidas y pesticidas
Carcinógenos biológicos	Virus Bacterias Parásitos



1.5. Factores de riesgo relacionados con las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas o trastornos respiratorios crónicos

EPOC no es una sola enfermedad sino un grupo de alteraciones que limitan el flujo de aire en los pulmones, sus factores de riesgo establecidos por la OMS son los siguientes:

- Tabaquismo
- Contaminación del aire en locales cerrados (leña para cocinar y como medio de calefacción)
- Contaminación del aire exterior
- Polvos y productos químicos (vapores y sustancias volátiles inhaladas)

Una vez más aparece el tabaquismo como un factor deletéreo para la salud. Desde el año de 1964 el Colegio Americano de Cirujanos estableció que fumar cigarrillos establecía un grave factor de riesgo de muerte por bronquitis crónica y enfisema. La persistencia de varios de los factores de riesgo de las ECD ofrece una amplia gama de áreas de oportunidad en las áreas de la prevención y planeación para atender a la población afectada por tales padecimientos.

1.6. Enfermedades crónicas del siglo XXI más comunes

Han quedado establecidas como las ECD más frecuentes: la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, la EPOC, el cáncer y más recientemente la obesidad.

En México ha cambiado la prevalencia de las enfermedades crónico degenerativas desde finales del siglo XX a los inicios del presente siglo XXI como queda evidenciado al comparar las estadísticas disponibles (Córdoba *et. al.*, 2008).

- La prevalencia de sobrepeso en 1994 era de 38 %, para el año 2006 aumentó a 39.8 %.
- La prevalencia de obesidad en 1991 era de 20.9 %, para el año 2006 aumentó a 30.8 % y para el año 2012 aumentó a 32.4 %.



- La prevalencia de hipertensión en 1994 era de 20.6%, para el año 2006 aumentó a 30.8%
- La prevalencia de diabetes en 1994 era de 4 %, para el año 2006 aumentó a 7 %.
- La encuesta nacional ENSANUT 2010 reporta la prevalencia nacional de diabetes de 9.2 %.

La tendencia que muestran las ECD hacia el incremento es uno de los factores que contribuyen a denominarlas como pandemia mundial.

La ENSANUT del 2012 también evidencia cómo la prevalencia de diabetes por grupo de edad aumenta de los 20 a los 69 años con un decremento posterior de los 70 al grupo de más de 80 años quedando de la siguiente manera:

Tabla 6. Prevalencia de diabetes mellitus por edades según ENSANUT 2012

EDAD	PREVALENCIA
20 a 29	0.8 %
30 a 39	2.9 %
40 a 49	8.9 %
50 a 59	19.2 %
60 a 69	25.3 %
70 a 79	24.7 %
80 y más	19.9 %
Total	9.2%

Como podemos ver en la Tabla 6, a partir de los 40 años aumenta la prevalencia de la diabetes mellitus, alcanzando un porcentaje cercano al del promedio general en la población.

Es importante mencionar que en la ENSANUT 2012 se aclara que esta prevalencia corresponde a la de casos conocidos de diabetes; esta aclaración se debe a que un gran número de pacientes desconoce que tiene diabetes mellitus y se calcula que un 4.5 a 5 % más tienen diabetes sin saberlo.

Por estado de la República Mexicana la ENSANUT muestra que los estados con prevalencias más altas de diabetes son Ciudad de México, Estado de México, Durango, Tamaulipas, Nuevo León y Veracruz. En estas entidades se alcanza una prevalencia de 10.2 a 12.3 %. Las entidades con menor prevalencia tienen porcentajes de entre 5.6 y 7.6 %, es decir que, en esas entidades el problema aún no es serio como puede verse en la siguiente figura.

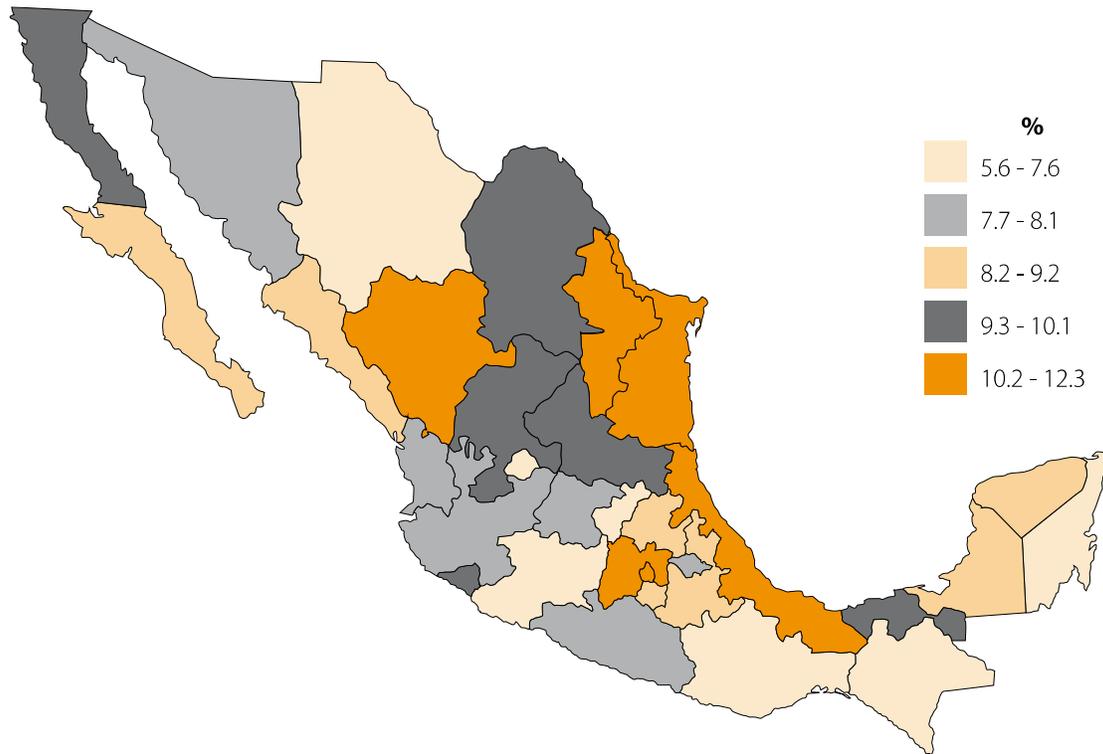


Figura 17. Prevalencia de diabetes mellitus en los diferentes estados de la República Mexicana. Propiedad de ENSANUT 2012.

De acuerdo con datos de CONAPO 2013 y del INEGI y de la Base de Egresos Hospitalarios 2011, los egresos hospitalarios por diabetes en hombres fueron de 4.4 % y en mujeres 2.1 %.

Por otra parte, la tasa de morbilidad hospitalaria por diabetes muestra que al avanzar la edad aumenta la tasa, pasa de 11 personas/100 000 de 20 a 29 años a 281 personas/10 000 de 50 a 59 años hasta llegar a 569 personas en población de 80 años o más.

Según el Córdoba *et. al.* (2008) en el periodo comprendido del año 2000 al 2004 la proporción de la mortalidad general explicada por la diabetes y las enfermedades cardiovasculares se elevó de 24.9 a 28.7 % en los hombres y de 33.7 a 37.8 % en las mujeres.

Como consecuencia del comportamiento referido en estas enfermedades crónicas, desde el año 2000 la cardiopatía isquémica y la diabetes son las dos causas de muerte más frecuentes en México.

La diabetes mellitus, al igual que las enfermedades cardiovasculares, representan un problema de salud en todo el mundo como puede verse en la siguiente figura.

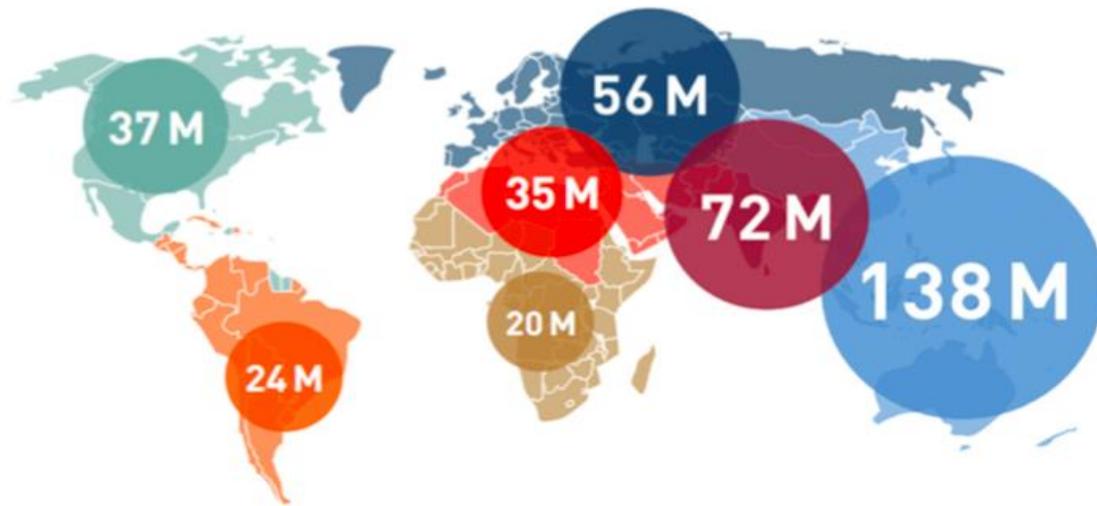


Figura 18. Prevalencia mundial de la diabetes. La diabetes mellitus en el mundo expresada en millones de habitantes afectados por el problema.

El cálculo mundial es de 382 millones de personas con diabetes.

La frecuencia de presentación de las enfermedades muestra diferencias regionales en el país, en general los estados de la frontera norte y Yucatán son los que muestran las tasas más elevadas de mortalidad por cardiopatía isquémica y por enfermedad vascular cerebral. Los hombres tienen mayor mortalidad por estas causas en casi todos los grupos de edad, aunque en el grupo de 65 años o más la diferencia entre géneros es nula y hay más muertes por EVC en mujeres que en hombres.

El incremento de las enfermedades cardiovasculares en general y de la cardiopatía isquémica en particular, se debe a la mayor proporción de individuos con edad avanzada y a la mayor prevalencia de los principales factores de riesgo: diabetes, hipertensión, obesidad, hábitos alimentarios inadecuados, inactividad física.

La hipertensión es un factor que contribuye en el 47% de las muertes por EVC y en el 27 % de las debidas a cardiopatía isquémica (infarto del miocardio).

En lo que se refiere al cáncer, la tasa de mortalidad en todas las edades para el 2011 fue de 71.8 por 100 000 habitantes en hombres y 72.8 por 100 000 habitantes en mujeres. En comparación con los hombres, el riesgo de morir por cáncer entre las mujeres fue 44 % mayor, principalmente en el grupo de 35 a 64 años.

En los hombres, las mayores tasas de mortalidad por cáncer por localización específica correspondieron a:

- Próstata



- Pulmón y tráquea
- Estómago
- Hígado y colorectal

En las mujeres las mayores tasas de mortalidad por localización específica corresponden a:

- Mama
- Cuello uterino
- Pulmón y tráquea
- Ovario
- Estómago e hígado

Muy diferente es el comportamiento del cáncer en las personas de 0 a 20 años de edad, de acuerdo con datos procesados por el INEGI (2016). Antes de mostrar las cifras de morbilidad, debe aclararse que como se espera, en estas edades la localización anatómica y tipo de cáncer son distintos al comportamiento que se observa en sujetos mayores de 20 años.

- La mayor tasa de morbilidad hospitalaria en hombres se presenta en el grupo de 5 a 9 años y es de 75.3 por cada 100 000 habitantes y corresponde a cáncer de órganos hematopoyéticos.
- En mujeres, la mayor tasa de morbilidad hospitalaria se presenta en el grupo de 5 a 9 años y es de 71.76 por cada 100 000 habitantes, también corresponde a cáncer de órganos hematopoyéticos.
- El cáncer de órganos hematopoyéticos muestra la tasa más alta de mortalidad en la población menor de 20 años. En los hombres hay 3 defunciones por cada 100 000 habitantes y en las mujeres 2 de cada 100 000.
- La segunda causa de mortalidad en el grupo de menores de 20 años es el cáncer cerebral, con 0.66 defunciones por cada 100 000 personas de 0 a 19 años.

Una forma de evitar las enfermedades crónico degenerativas es la práctica de actividades físicas o deportes que contribuyan a llevar un estilo de vida saludable, para conocer más sobre el tema de las actividades físicas consulta el siguiente material:



Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Cierre de la unidad

Como se ha podido documentar, las enfermedades crónico degenerativas actualmente representan el problema de salud más serio de nuestro país. Su incidencia está relacionada con factores genéticos que no pueden controlarse, pero también está relacionada con factores ambientales generados por condiciones sociales, económicas y de educación. Todas estas enfermedades crónico degenerativas son prevenibles pues con una educación para la salud adecuada (alimentación adecuada y actividad física) se disminuye el sobrepeso, la obesidad, el consumo de alcohol y de tabaco.

La gestión en los servicios de salud juega un papel muy importante en la orientación y gestión de los recursos al organizar acciones para la prevención de las enfermedades crónico degenerativas evitado con ello el gran daño individual a cada paciente y el gran daño económico al servicio de salud.



Fuentes de consulta



- Betancourt, L., y Robles, J. (2001). Tabaquismo. Panorama general y perspectivas. *Revista Mexicana de Cardiología*, 12(2), 85-93. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2256#>
- Córdova-Villalobos, J.A., Barriguete-Meléndez, J. A., Lara-Esqueda, A., Barquera, S., Rosas-Peralta, M., Hernández-Ávila, M., de León-May, M., y Aguilar-Salinas, C. A. (2008). Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*, 50(5), 419-427. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000500015
- ENSANUT. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales*. México: Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer (4 de febrero)*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer2021_Nal.pdf



Nava, A., Carnedo, A. (2011). Significados culturalmente contruidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(4), 327-334.

OMS. (2011). *Cánceres de origen ambiental y ocupacional*. Nota descriptiva N°350.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles*. [https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Organización Mundial de la Salud. (2 de febrero de 2022). *Cáncer*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

Bibliografía complementaria

Batos, A., González, B., Molinero, G., y Salguero del Valle, A. (2005). Obesidad, nutrición y actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Deporte*, 5(18), 140-153. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54221982005>

Dorsten, B, y Lindsey, E. (2011). Cognitive and behavioral approaches in the treatment of obesity. *Medical Clinics of North America*, 95, 971-988.

Escribano, M., y Abad, I. (2004). Grupos relacionados por el diagnóstico: patrones de comparación intrahospitalaria entre servicios. *Revista de Calidad Asistencial*, 19(2), 61–68. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-grupos-relacionados-por-el-diagnostico-S1134282X04776733>

Esquivel, G. (2015). *Desigualdad Extrema en México*. <http://www.oxfamMexico.org>.

Farmer, P. (2016). Aspectos globales en medicina. En D. Kasper, S. Fauci, Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds.), *Harrison. Principios de Medicina Interna*, 19e.



<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461§ionid=213026099>

Gaziano, TA. (2016). Epidemiología de las enfermedades Cardiovasculares. En: D. Kasper, A. Fauci, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds.), *Harrison Principios de Medicina Interna 19e*.

https://medicina2023.files.wordpress.com/2020/02/harrison-principios-de-medicina-interna-19a-ed.-vol.-1_booksmedicos.org_.pdf

Guevara, J., Valdéz, R., Aldrete, M., y López, M. (2006). Antecedentes histórico sociales de la obesidad en México. *Investigación en Salud*, VIII(2), 91-94.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/invsal/isg-2006/isg062f.pdf>

Han, E., Powel, I L. (2013). Consumption Patterns of sugar sweetened beverages in the United States. *Journal Academy Nutrition Diet*, 113(1), 43-53.

Johnson, R., Appel, L.J., Brands, M., Howard, B. (2009). Dietary sugars intake and Cardiovascular Health. *A Scientific Statement from the American Heart Association. Circulation*, 120:1011-1020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19704096/>

Kimotoki, R., Millen, B. (2016). Nutrition for the prevention of chronic diseases. *Medical Clinical North America*, 100(5), 1185 – 1198.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745589/>

Kotchen, TA., (2016). Vasculopatía hipertensiva. En D. Kasper, A. Fauci, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds), *Harrison Principios de Medicina Interna 19e*.

https://medicina2023.files.wordpress.com/2020/02/harrison-principios-de-medicina-interna-19a-ed.-vol.-1_booksmedicos.org_.pdf



- Leal, B., Ocampo, M., y Cicero, R. (2010). Niveles de asertividad, perfil sociodemográfico, dependencia a la nicotina y motivos para fumar en una población de fumadores que acuden a un tratamiento para dejar de fumar. *Salud Mental*, 33, 489-497.
- Le Reste, J.Y., Nabbe, P., Manceau, B., Lydidakis, Ch., Doerr, C., Lingner, H., Czachowke, S., Munoz, M., Argyriadou, S., Claveria, A., Le Floch, B., Barais, M., Bower, P., Van Marwijk, H., Van Royen, O., y Lietard, C. (2013). The European General Practice Research Network presents a comprehensive definition of multimorbidity in family medicine and long term care, following a systematic review of relevant literature. *JAMDA*, 14(4), 319-325.
- National Cholesterol Education Program Expert Panel in Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III. (2002). Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in Adults. <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>
- Norat, T., Scoccianti, Ch., y Boutron-Ruault, M.C. (2015) European Code against Cancer 4th Edition: Diet and Cancer. *Cancer Epidemiology*, 395, S56-S66.
- Onder, G., Palmer, K., Navickas, R., Jurevicienė, E., Mamarella, F., Strandzheva, M., Marucci, P., Porcelli, S., y Marengoni, A. (2015). Time to face the challenge of multimorbidity, A European perspective from the joint action on chronic diseases and promoting healthy ageing across the life cycle. *European Journal of Internal Medicine*, 26(3), 157–159.
- Organización Mundial de la Salud (5 de octubre 2022). Actividad física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. (2006). *Detener la epidemia mundial de enfermedades crónicas. Una guía práctica para la*



promoción exitosa de la causa. <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/OPS-Detener-epidemia-mundial-EC-2006.pdf>

Smith, W.S., Clairborne, S.S., Claude Hemphill JJ. (2016). Enfermedades cerebrovasculares. En: D. Kasper, A. Fauci, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds.), *Harrison Principios de Medicina Interna*, 19e.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461§ionid=213023014>

Théodore, F., Bonvecchio, A., Blanco, I., Irizarry, L., Nava, A., Carriedo, Á. (2011). Significados culturalmente construidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(4), 327-334. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9516>

Powers, A. C. (2016). Diabetes mellitus: diagnóstico, clasificación y fisiopatología. En: D. Kasper, A. Fauci, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds.), *Harrison Principios de Medicina Interna*, 19e.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461§ionid=213018745>

Reilly, J.J., Jr., Silverman, E.K., Shapiro, S.D. (2016). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En D. Kasper, A. Fauci, S. Hauser, D. Longo, J. Jameson, J. Loscalzo (Eds), *Harrison. Principios de Medicina Interna*, 19e.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3118§ionid=268025832>

Rivera, J., Muñoz-Hernández, O., Rosas-Peralta, M., Aguilar-Salinas, C.A., Popkin, B. M., y Willett, W.C. (2008). Consumo de bebidas para una vida saludable:



recomendaciones para la población mexicana. *Salud Pública de México*, 50, 173-195. <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50n2/11.pdf>

Rivera, J. A., Velasco, A., y Carriedo, A. (2015). *Consumo de refrescos, bebidas azucaradas y el riesgo de obesidad y diabetes*. Instituto Nacional de Salud Pública. [http:// www.insp.mx](http://www.insp.mx)

Suzkiewicz-García, M., y Davidson, J. (2014). Cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 43(1), 25-40.

Torres-Sánchez, L., Rojas-Martínez, R., Escamilla-Núñez, C., Vera-Salazar, E., y Lazcano-Ponce, E. (2014). Tendencias en la mortalidad por cáncer en México de 1980 a 2011. *Salud Pública de México*, 56, 473-491.

Velázquez, O., Barinagarrementería, F., Rubio, A., Verdejo, J., Méndez, M., Violante, R., Pavia, A., Alvarado-Ruiz, R., y Lara, A. (2007). Morbilidad y mortalidad en la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular. *Archivos de Cardiología de México*, 77(1), 31-39.

Fuente de imágenes

Figura 1. Diabetes mellitus en el mundo. Wikimedia commons.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diabetes_world_map_-_2000.svg y

https://en.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus#/media/File:Diabetes_mellitus_world_map-Deaths_per_million_persons-WHO2012.svg

Figura 2. Clasificación de las enfermedades crónico degenerativas. UnADM, 2017.

Figura 3. El corazón humano.

http://www.szkolnictwo.pl/test,10,10293,12,NiewydolnoC59BC487_serca

Figura 4. Lazos solidarios de lucha contra el cáncer.

<https://pixabay.com/es/c%C3%A1ncer-cinta-s%C3%ADndrome-de-prevenci%C3%B3n-1399472/>

Figura 5. Trastornos respiratorios crónicos.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emphysema,_centrilobular_\(4563271516\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emphysema,_centrilobular_(4563271516).jpg)



Figura 6. Diabetes mellitus. <https://www.flickr.com/photos/128573122@N05/17337713225>

Figura 7. Factores de riesgo de las enfermedades crónico degenerativas.

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Computadoras_y_Obesidad.jpg

Figura 8. Alimentos con grasas de origen animal. <https://pixabay.com/es/embutidos-carne-collage-1529720/>

Figura 9. Bebidas azucaradas. <https://www.flickr.com/photos/p4nc0np4n/15412927396>

Figura 10. La obesidad. Índice de masa corporal. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Obesity_%26_BMI-es.png

Figura 11. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en población mexicana, según ENSANUT 2012. ensanut.insp.mx/

Figura 12. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en las diferentes regiones del país, en la zona rural y urbana y en los diferentes medios socioeconómicos (ENSANUT, 2012). ensanut.insp.mx/

Figura 13. Tipos de obesidad. UnADM, 2017.

Figura 14. Obesidad visceral y subcutánea. www.sac.org.ar/actualidad/obesidad-e-hipertension-el-rol-de-la-grasa-abdominal/

Figura 15. Sedentarismo. <https://www.flickr.com/photos/freedomofexpresion/5132177547>

Figura 16. Tabaquismo. <https://www.pexels.com/photo/man-in-orange-collared-shirt-smoking-cigarette-25082/>

Figura 17. Prevalencia de diabetes mellitus en los diferentes estados de la República Mexicana. ensanut.insp.mx/informes/ensanut_2012resultados_nacionales.pdf

Figura 18. Prevalencia mundial de la diabetes. La diabetes mellitus en el mundo expresada en millones de habitantes afectados por el problema.

<http://harrisonmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&Sectionid=114939344>

Fuente de Tablas

Tabla 1. Elaborada por la autora con base en Organización Mundial de la Salud. (2016). *Enfermedades crónicas y promoción de la salud*. Recuperado de www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

Tabla 2. Basada en datos de: Nava, A., Carnedo, A. (2011). Significados culturalmente contruidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(4), 327-334.

Tabla 3. Basada en la Clasificación de la OMS del IMC. Recuperado de www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/



Tabla 4. Basada en: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

Tabla 5. Clasificación de carcinógenos, basada en datos de:
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs350/es/

Tabla 6. Basada en resultados de ENSANUT 2012. Recuperado de ensanut.insp.mx/