

Génesis de una sindemia, obesidad en mexicanos y la COVID-19

Genesis of a syndemic, obesity in Mexicans and COVID-19

Edú Ortega-Ibarra^a, Evalinda López-Cruz^b, Ilse H. Ortega-Ibarra^c, Carlos Valencia-Santiago^d, Sabina López-Toledo^e

Abstract:

In Mexico mortality and morbidity have gone through significant changes regarding the epidemiological behavior of diseases since early twentieth century. It should be noted that according to existing epidemiological information the reasons why the Mexican population get sick the most are not the same that cause death. Overweight and obesity both have become an epidemic for ten years, which has caused a direct and indirect cost of 67,345 million Mexican pesos, an amount that, evidently, will increase over time. Recently, this epidemic has been related to a virus that was initially called 2019-nCoV, but was later named SARS-CoV2. The disease caused by this virus is endangering people's lives worldwide and specifically in our country, which shows the close interaction between infectious diseases and chronic non-communicable diseases. In this scenario, the government has tried to implement certain prevention measures. However, the government ignores that it is facing a syndemic, since there is the joint presence of a new event that would be COVID-19, but, in turn, obesity is a problem that has been around in Mexico for years. There is no doubt they are sharing the same geographic space and time, as well as social causes.

Keywords:

Syndemic, obesity, Mexico, COVID-19, coronavirus

Resumen:

En México, la mortalidad y morbilidad han tenido cambios trascendentales en lo que se refiere al comportamiento epidemiológico de las enfermedades desde inicios del siglo XX. Cabe señalar que las causas por las que más se enferman la población mexicana no son las mismas que provocan el deceso, lo cual se puede observar a través de información epidemiológica existente. En el caso del sobrepeso y obesidad, se han vuelto una epidemia desde hace diez años lo que ha provocado un costo directo e indirecto de 67.345 millones de pesos mexicanos, cantidad que, evidentemente, se irá incrementando a lo largo del tiempo. Recientemente, se ha visto relacionada con un virus que en un primer momento se le denominó 2019-nCoV, pero posteriormente se le nombró como SARS-CoV2. La enfermedad causada por este virus está poniendo en riesgo la vida de las personas en todo el mundo y en específico en el país, lo cual evidencia la interacción estrecha que existe entre enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas no transmisibles. Ante este panorama, el gobierno ha tratado de implementar ciertas medidas de prevención. Sin embargo, ignora que se está enfrentando a una sindemia, pues se tiene la presencia conjunta de un nuevo suceso que sería el COVID-19 pero, a su vez, la obesidad es un problema que ya estaba presente y que por años México ha venido cargando. Sin duda están compartiendo el mismo espacio geográfico, tiempo, así como causantes sociales.

Palabras Clave:

Sindemia, obesidad, México, COVID-19, coronavirus

^a Autor de Correspondencia, Universidad del Istmo, <https://orcid.org/0000-0002-6504-7366>, Email: eoi@bizendaa.unistmo.edu.mx

^b Universidad del Istmo, <https://orcid.org/0000-0003-2285-0922>, Email: vali_nut@hotmail.com

^c Universidad del Istmo, <https://orcid.org/0000-0002-1104-2949>, Email: ihoi@bizendaa.unistmo.edu.mx

^d Consulta privada, <https://orcid.org/0000-0002-5787-0010>, Email: ln.carlosvalencia23@gmail.com

^e Universidad de la Sierra Sur, <https://orcid.org/0000-0002-1369-0261>, Email: stoledo@unsis.edu.mx

Introducción

Desde hace ya varios años atrás, México viene enfrentando una situación que en un principio solo era una preocupación netamente sociocultural, por ejemplo, la conservación de la estética, pero que con el paso de los años se observó su verdadera gravedad: la obesidad.¹ Aunque había información sobre el tema, aún no se consideraba como un problema de salud pública, ya que se desconocía su magnitud, por lo que la preocupación de los gobiernos de los países no existía. Fue a partir de mayo de 2004 cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) la etiquetó como la “epidemia del siglo XXI”.² Ante tal situación se han puesto en marcha diferentes acciones para disminuir las altas prevalencias que presentan los mexicanos, sin tener los resultados esperados, ya que las cifras van en aumento y esto debido a diversos factores, siendo tal vez el principal el no darle la importancia y las debidas acciones asumiendo que es una situación que compete a todos.¹

Hoy en día, la presencia de una nueva pandemia conocida como COVID-19 vino a vislumbrar la relevancia de brindar solución a la obesidad, puesto que vuelve vulnerables a los mexicanos, ya que la Organización Panamericana de Salud (OPS) estimó que el impacto por COVID-19 sería mayor en México a causa de una mayor incidencia de obesidad.³ ¿Será posible que esta situación actual este dando paso a una sindemia en México? Precisamente ese es el propósito de este ensayo y de lo que se estará hablando a continuación.

Situación epidemiológica de la salud Pública en México

Mortalidad

México, es un país que en cuanto a este tema compete, se caracteriza por los cambios trascendentales que ha experimentado desde inicios del siglo XX, en cuanto al comportamiento epidemiológico de las enfermedades.⁴ Lo anterior indica que lo que antes provocaba muertes en los mexicanos es totalmente diferente a lo que se vive hoy en día y esto debido a que las condiciones ambientales, económicas, demográficas, sociales, culturales y avances en el campo de la salud han cambiado, logrando algunas mejoras en el país e influyendo así en el perfil epidemiológico.⁴ Entre las mejoras que México logró fue la reducción de la mortalidad infantil, gracias principalmente a una mejoría en los esquemas de vacunación, pero a su vez debido a la reducción de riesgos como escasa higiene, agua para consumo de calidad insalubre, mala

disposición de excretas, hacinamiento y subutilización de los servicios de salud, los cuales eran característicos de un país en desarrollo.⁴

Todo este cambio, fue la razón de que las causas de muerte que principalmente eran de origen infeccioso y deficiencias de nutrición se modificasen, pero cuando parecía que este progreso en cuanto a desarrollo y urbanización solo traería cosas buenas, fue todo lo contrario, pues lo que en un principio hizo bien, después fue el causante de que el panorama epidemiológico que enfrentamos hasta hoy en día sean las enfermedades no trasmisibles (ENT).^{4,5}

El hecho de que las formas de vida hayan sufrido modificaciones generaron los factores de riesgo que predisponen a presentar alguna de estas ENT y que se conocen a la perfección, entre los cuales están el sedentarismo, estrés, consumo de tabaco y alcohol, así como patrones alimentarios inadecuados que se caracterizan por ser altos en densidad energética y pobres en nutrientes.^{4,5}

Dada toda esa transición epidemiológica, la frecuencia de enfermedades no transmisibles (ENT) entre ellas la diabetes, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares ha venido incrementando de forma importante en los últimos años, lo cual constituye un reto importante para los sistemas de salud en todo el mundo.⁵ A continuación se presenta una tabla que servirá para una mejor comprensión, de lo que se habló anteriormente.

Con estos datos se puede observar que, a partir del 2000 en adelante, las enfermedades que destacan son enfermedades del corazón, diabetes mellitus y tumores malignos, tales comparten uno de los factores de riesgo que debe ser atendido: la obesidad.

Tabla 1. Principales causas de mortalidad en México 1922-2017

| Año | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° |
|------|--------------------------|--------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| 1922 | Neumonía, influenza | Diarrea, enteritis | Fiebre y caquexia palúdica | Tos ferina | Viruela |
| 1950 | Gastroenteritis, colitis | Gripe y neumonía | Ciertas enfermedades de la primera infancia | Accidentes, envenenamientos y violencia | Paludismo |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1970 | Neumonía, influenza | Enteritis y otras enfermedades | Enfermedades del corazón | Ciertas causas de enfermedades perinatales | Tumores malignos |
| 1990 | Enfermedades del corazón | Tumores malignos | Accidentes | Diabetes mellitus | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal |
| 2000 | Diabetes mellitus | Enfermedades del corazón | Cirrosis y otras enfermedades del hígado | Enfermedades cerebrovasculares | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal |
| 2010-2015 | Enfermedades del corazón | Diabetes Mellitus | Tumores malignos | Accidentes | Enfermedades del hígado |
| 2016 | Enfermedades del corazón | Diabetes Mellitus | Tumores malignos | Enfermedades del hígado | Accidentes |
| 2017 | Enfermedades del corazón | Diabetes Mellitus | Tumores malignos | Enfermedades del hígado | Accidentes |

Fuente: Adaptación propia ^{4, 5, 6}.

Morbilidad

Es importante mencionar que las causas por las que más se enferman los mexicanos no son las mismas por las que mueren y lo podemos observar a través de información epidemiológica existente. Hasta el año 2014 los primeros lugares como causa de morbilidad los han ocupado diferentes tipos de infecciones (respiratorias agudas, intestinales por otros organismos, las mal definidas y la de vías urinarias), aunque las ENT no se escapan de esta lista, sino que cada vez muestran un incremento en las tasas de morbilidad, como lo fue en el caso de la obesidad que para antes del 2014 no figuraba en este apartado, pero para ese año se registró en el

décimo lugar. ⁴ Para años más recientes la obesidad sigue permaneciendo en la lista, inclusive ocupando lugares más relevantes, como por ejemplo para el 2018 ocupó el octavo lugar. ⁷

Un breve recorrido del panorama de la obesidad en México

Como en un principio se mencionó la obesidad en nuestro país se ha posicionado como un problema de salud pública debido a sus dimensiones epidemiológicas, pero a su vez por la asociación directa que tiene con otras enfermedades crónicas degenerativas. ^{1, 5}

Además de que la obesidad, ya no solo es un problema que afecta la salud de las personas, sino que trae consecuencias en otros aspectos como en la productividad laboral, la competitividad, cambios sociales, culturales, conductuales y en gran manera en aspectos económicos tanto para la propia persona como para el sistema de salud, ya que, sin duda, es una enfermedad que genera grandes costos. ¹

Lo anterior se puede ver en que hace diez años, en México, el costo directo e indirecto del sobrepeso y la obesidad fue de 67.345 millones de pesos mexicanos cantidad que, evidentemente, se ha incrementado. Datos recientes proporcionados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) menciona que el gasto en salud promedio por persona en México es de 1,080 dólares. ^{8, 9}

De 1980 a la fecha, la prevalencia de la obesidad y de sobrepeso en México se ha triplicado, alcanzando proporciones alarmantes. ¹⁰

Desde el año 2013, México es el país que ocupa la segunda tasa más alta de obesidad a nivel mundial según la OCDE. ⁹ casi un tercio (32.4%) de los adultos mexicanos sufrían de obesidad en el año 2012, lo cual representó un importante aumento partiendo del 24% que había en el año 2000. ¹¹ El escenario más actual que presenta México, no ha tenido mejoría pues las cifras siguen en aumento, ya que los datos más recientes proporcionados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, menciona que a nivel nacional el porcentaje de adultos con 20 años y más que presentaron sobrepeso y obesidad fue de 75.2%, el cual fue mayor a la del 2012 con un 71.3%. ¹² Tal problema no concluye sólo en que sus prevalencias e incidencias hayan aumentado, sino que es tan grave que afecta a los países desarrollados como en vías de desarrollo además que se presenta en cualquier etapa de la vida ¹³ y en este punto cabe hacer una pausa, pues según datos proporcionados por la OCDE en el 2013 mencionaba que casi un tercio de los niños mexicanos tenían sobrepeso o sufrían de obesidad. ¹¹ De acuerdo a datos recientes por la ENSANUT, tal vez no se pueda

ver mucha diferencia entre el 2012 al 2018, pues la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad paso de 34.4% a 35.6% en el grupo de edad de 5 a 11 años¹², pero de acuerdo al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), México está ocupando el primer lugar en obesidad infantil.¹⁴

Como se ha observado la obesidad es realmente un problema de salud en el país, porque contribuye al incremento de la morbilidad y mortalidad de varias enfermedades.¹³ Pero esta problemática no solo está presente en México, sino en diferentes países desarrollados y en vías de desarrollo, ante tal situación la Organización Mundial de la Salud ha declarado a la obesidad como una epidemia mundial.¹³

Tópicos selectos a entender

La obesidad ya es una epidemia, pero ¿sabemos qué es epidemia? por lo tanto, es importante primero dejar en claro conceptos básicos de la epidemiología que nos ayudan a tener una mejor comprensión de lo que se está hablando.

Una endemia es la presencia constante o la prevalencia habitual de casos de una enfermedad o agente infeccioso en poblaciones humanas dentro de un área geográfica determinada. En ese caso, generalmente la enfermedad se mantiene estable en el tiempo o varía según las estaciones.^{15,16}

Una epidemia es el aumento de la incidencia de casos similares en poblaciones humanas en un área geográfica determinada. Se da cuando la cantidad de casos es demasiado grande e inesperada para ese momento y lugar. El número de casos en una epidemia es diferente según: el organismo que la provoca, el tamaño y tipo de población expuesta, la falta de exposición anterior a la enfermedad, y el tiempo o lugar en que ocurre.^{15,16}

Una pandemia en palabras sencillas es la propagación mundial de una nueva enfermedad, esto según la OMS o también se puede definir como enfermedad epidémica que afecta poblaciones en varios países o continentes.^{15,17}

Ahora bien, una sindemia es una sinergia de pandemias que ocurren en el mismo tiempo y lugar, interactúan entre sí y comparten causantes sociales subyacentes en común.¹⁸

Como se observó, cada uno de estos conceptos es diferente, aunque podrían sonar parecidos, pero realmente cada uno tiene características diferentes, principalmente la magnitud que posee cada uno.

Una nueva enfermedad surge

A finales del año 2019, un nuevo virus apareció en el mundo, en Wuhan, China, que en un principio no se imaginaba el impacto que provocaría, pero solo unos

meses después ya se habían identificado cerca de un millón de contagios en 203 países, por lo que para el 11 de marzo la OMS declaró a esta enfermedad como pandemia.¹⁹

Este virus, fue llamado 2019-nCoV cuando recién fue identificado, pero posteriormente se le nombró como SARS-CoV2 (el virus) y COVID-19 (la enfermedad). Pertenece a la familia de los coronavirus, que se les conoce de tal manera simplemente porque en la superficie de estos tienen unos picos que asemejan al de una corona.¹⁹

Esta familia de los coronavirus, no son algo nuevo, pues fueron descritos por primera vez en 1966 por Tryel y Bynoe, ellos los caracterizaron por ser virus que pueden provocar desde síntomas respiratorios leves hasta neumonía, fiebre, dificultad para respirar e infección en pulmones. La COVID-19 es una enfermedad de la cual se desconoce en su totalidad y cada país la afronta con las estrategias disponibles.¹⁹

Contexto del COVID-19 en México

México era uno de los países que veía lejano enfrentarse al COVID-19 y cuando recién llegó no causó tanta preocupación porque se sabía que en otros países la población mayormente afectada fueron los adultos mayores y como ventaja, México tiene una población joven, ya que la edad media es de 29.3 años comparada con la de países en donde hubo mayor impacto como lo es Italia, que fue de 46.5, y con la de la Unión Europea, que es de 43.¹⁹ Pero la sorpresa para México fue que no estaba contemplando algunos puntos de suma importancia que cambiarían por completo el panorama favorable que se pensaba. Tales puntos son:

- Un poco más de la mitad (57.8%) de la población mexicana carece de seguridad social, lo cual dificulta la atención médica para estas personas.¹⁹
- Otro punto es que no toda la población puede cumplir con una de las recomendaciones más efectivas dadas por expertos sanitarios: el distanciamiento social. Lo anterior no se debe a razones de inconciencia sino a que las personas tienen que salir a trabajar en el sector informal para subsistir, pues en el país más de 52 millones de personas viven en condiciones de pobreza.³
- Y como último punto pero se debe considerar el más relevante son las altas prevalencias de ENT que en México se vienen presentando, principalmente de obesidad y diabetes, se estima que un 7% de casos graves sean atribuibles a enfermedades preexistentes, mientras que en otros países se ha observado en 5%.^{3,19}

México afronta a la pandemia de COVID-19 en medio de la epidemia de obesidad ¿Estamos ante una sindemia?

La OPS declaró que el impacto por COVID-19 para México sería mayor debido a una mayor incidencia de obesidad y comorbilidades, pues no fue casualidad que las primeras muertes originadas por el COVID-19, haya sido en personas con enfermedades preexistentes generadas principalmente por una alimentación inadecuada.^{3, 19}

El Chinese Center for Disease Control and Prevention informó que en China la tasa de letalidad del Covid-19 fue de 10.5%, 7.3% y 6% para las personas con enfermedad cardiovascular, diabetes e hipertensión, respectivamente, lo que para México, representaría un panorama incluso más grave ante las elevadas cifras que existen de estas comorbilidades.³ Revisando diferentes artículos científicos, mencionan que aún hay poca información que hable específicamente de la relación existente entre obesidad y COVID-19 y la mayoría de esos estudios se han realizado en otros países. A continuación, se presenta una tabla que resume brevemente lo que se ha encontrado en estudios realizados en meses recientes.

Tabla 2. Sinergia entre COVID-19 y la obesidad en base a estudios

| Artículo | Autor | Fecha | Resultados |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Predicting mortality due to SARS-CoV-2: A mechanistic score relating obesity and diabetes to COVID-19 outcomes in Mexico | Bello A., Bahena J., Antonio N., et al. | 22 de mayo 2020 | <ul style="list-style-type: none"> • Un número elevado de pacientes con infección por SARS-CoV-2 tienen una enfermedad preexistente como obesidad, HTA, ECV, DM. • La única comorbilidad que confirió un mayor riesgo de letalidad fue la obesidad. • La inflamación crónica en la obesidad podría empeorar la respuesta |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | inflamatoria aguda desencadenada por la infección por SARS-CoV-2. <ul style="list-style-type: none"> • La obesidad es un factor de riesgo específico de mortalidad de COVID-19, riesgo de ingreso en UCI, intubación traqueal y hospitalización. |
| Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission | Ligther J., Philliphs M., Hochman S., et al. | 22 de abril 2020 | <ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes de <60 años con un IMC entre 30-34 fueron 2.0 (95% 1.6-2.6 p <0.0001) y 1.8 (IC del 95%: 1.2- 2.7, p = 0.0006) veces más propensos a ser ingresados a cuidados agudos y críticos, respectivamente, en comparación con individuos con un IMC <30. • La obesidad en personas <60 años es un factor de riesgo epidemiológico recientemente identificados. |
| Risk of COVID-19 for patients with obesity | Kassir R. | 13 de abril 2020 | <ul style="list-style-type: none"> • IMC más alto se observe con mayor frecuencia |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>en casos críticos y no sobrevivientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deduce que la obesidad puede ser un factor de riesgo agravante de muerte por infección por COVID-19. |
| High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation | Simonnet A., Chetboun M., Poissy J., et al. | 09 de abril 2020 | <ul style="list-style-type: none"> • El estudio mostró una alta frecuencia de obesidad entre los pacientes ingresados en cuidados intensivos por SARS-CoV-2. • La gravedad de la enfermedad aumentó con el IMC. • La obesidad es un factor de riesgo para la gravedad del SARS-CoV-2 que requiere una mayor atención a las medidas preventivas en individuos susceptibles. |
| COVID-19 an the Patient with obesity- The Editors | Rhyan D., Ravussin E., Heymsielfd S. | 01 de abril 2020 | <ul style="list-style-type: none"> • Las personas con obesidad en todo el mundo ya tienen un alto riesgo de |

| | | | |
|-----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Speak Out | | | <p>complicaciones graves de COVID-19, en virtud del mayor riesgo de enfermedades crónicas que impulse la obesidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es probable que la obesidad sea un factor de riesgo independiente para COVID-19. |
|-----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

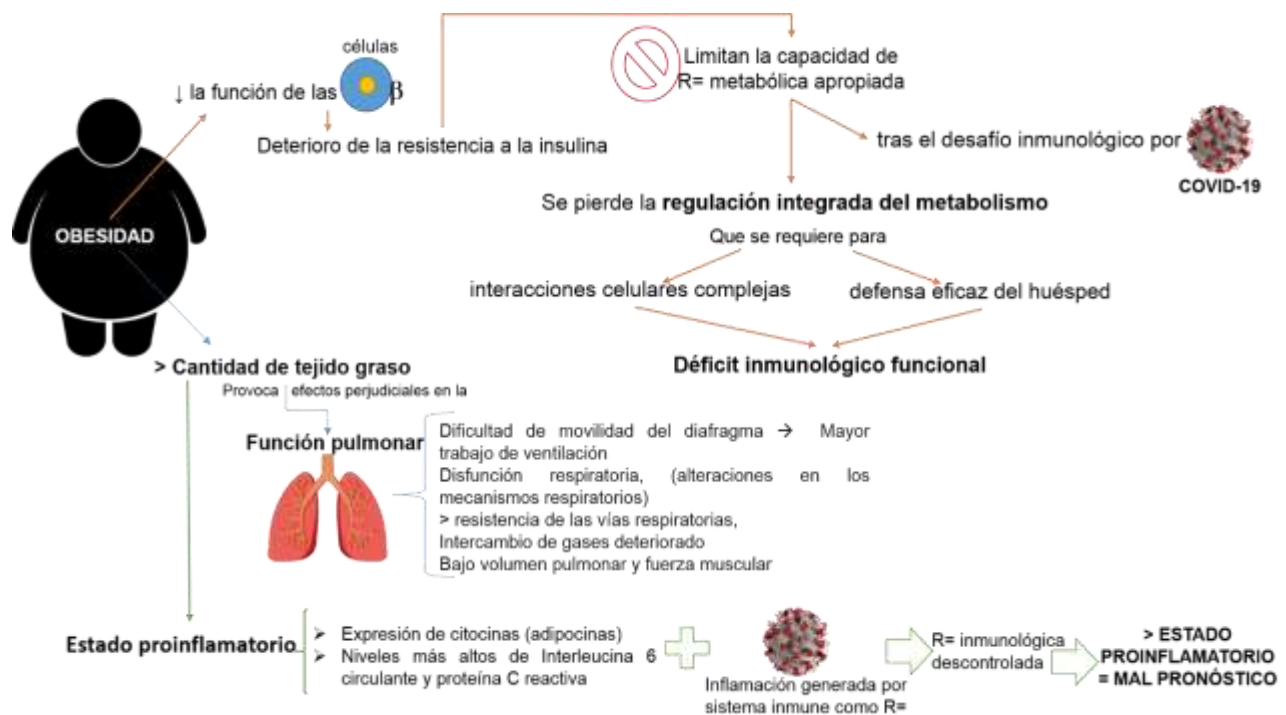
Fuente: Elaboración propia ^{20, 21, 22, 23, 24}.

Como se pudo observar la obesidad y el COVID-19, realmente son situaciones que están poniendo en riesgo la vida de las personas en todo el mundo. De hecho se sabe que situaciones de emergencia como las pandemias generadas en este caso por COVID 19 y hace unos años por la influenza, develan la interacción estrecha que existe entre enfermedades infecciosas y ENT.²⁵ Considerando todo lo que se ha mencionado, la respuesta es que efectivamente nuestro país está enfrentando sin darse cuenta una sindemia, pues tiene la presencia conjunta de un nuevo suceso que sería el COVID-19 (pandemia) pero a su vez, la obesidad (epidemia) que es un problema que ya estaba presente y que por años México ha venido cargando.

Mecanismo

Se han asociado algunos mecanismos que tratan de explicar cómo es que la obesidad puede agravar la situación de una persona con COVID-19. En el siguiente gráfico se explica de manera sencilla algunos mecanismos que se han expuesto en la literatura científica:

Figura 1. Mecanismo sinérgico entre obesidad y COVID-19.



Fuente: Elaboración propia ^{26, 27}.

Conclusión

El escenario la epidemia de obesidad con el que vive México se vuelve un caldo de cultivo para el COVID-19, pues como observamos en el transcurso de este escrito, que gran parte de la población mexicana vive con alguna enfermedad crónica, la obesidad principalmente, pues esta predispone a las otras ENT que también se han relacionado con COVID-19, por lo tanto, los mexicanos se encuentran vulnerables. ^{3,19}

A tal escenario se le sumó la pandemia de Covid-19, generando así una sinergia lo que da como resultado a una probable sindemia, que aunque la definición mencionaba que tienen que ser la sinergia de dos pandemias y hasta ahora vimos que la obesidad no ha sido considerada de tal manera, pero las cifras no dejan mentir que la obesidad ya debería considerarse como una pandemia pues está presente en diferentes países del mundo además de todo el impacto que ha ocasionado, por eso se llega a la conclusión de que en nuestro país la presencia de estas dos podría considerarse como una sindemia pues sin duda están compartiendo el mismo espacio geográfico, tiempo así como causantes sociales. ^{3,19, 20}

Lo que esta probable sindemia "Obesidad- COVID-19", nos está enseñando es que debemos tener una mayor conciencia que nos lleve a la acción en cuanto a la

adopción de estilos de vida saludables que coadyuven a una mejor calidad de vida, además también es necesario fortalecer las instituciones de salud pública, no solo para enfrentar las enfermedades infecciosas sino, además, para implementar acciones políticas públicas para prevenir las ENT. ^{3, 20}

"No es momento de debilitar las políticas para la prevención de la obesidad, sino de revalorar y reforzar aquellas medidas que permitan el acceso a la información, al agua potable y a alimentos sanos".³ Ana Larrañaga, Coordinadora de ContraPESO.

Las actuales circunstancias que vive la población infantil y adulta viviendo con obesidad en México es de atenderle, destacando que es prioritario focalizar que la mejora en su salud solo dependerá de atender las deficiencias en cada uno de los Determinantes Sociales de la Salud, ya que no es meramente responsabilidad del individuo su condición patológica. La suma de irregularidades hace que el sujeto, sea un ente vulnerable y que vive con un riesgo digno de juzgar con tantos indicadores como los económicos, sociales, demográficos, ambientales y similares.

Los nutriólogos y las nutriólogas en México son elementos en la atención en salud, en cualquier nivel, afortunadamente las ciencias de la nutrición están

siendo vistas por todo el mundo y se espera que en algún momento reluzca la necesidad de darle un lugar en la toma de decisiones en los programas, políticas en salud alimentaria, centros de salud y nosocomios. Al igual que los enfermeros y médicos, los nutricionistas (otra manera de llamarlos, popularmente en los otros países de América Latina) son profesionistas que tienen una implicación en situaciones patológicas agudas y crónicas, como en el caso del COVID-19.

Referencias

- [1] Torres F., Rojas A. Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. UNAM [Internet]. 7 de febrero 2018 [consultado el viernes 29 de mayo de 2020]; 193 (49): 169-147. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/63185>
- [2] Contreras G., Camacho E., Ibarra M., López L., et al. Los hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. UNAM [Internet]. 1 de noviembre de 2013 [consultado el viernes 29 de mayo de 2020]; 14 (11): 15-4. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art48/art48.pdf>
- [3] Alianza por la salud alimentaria. La pandemia de COVID-19 en medio de la epidemia de obesidad y diabetes en México. El poder del consumidor [Internet]. 25 de marzo 2020 [consultado el viernes 29 de mayo 2020]; 18-10. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2020/03/mexico-se-enfrenta-a-pandemia-de-covid-19-en-medio-de-la-epidemia-de-obesidad-y-diabetes/>
- [4] Soto G., Moreno L., Pahua D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. UNAM [Internet]. 11 de marzo de 2016 [consultado el viernes 29 de mayo 2020]; 59 (6): 22-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n6/2448-4865-facmed-59-06-8.pdf>
- [5] Observatorio Mexicano de Enfermedades No Trasmisibles (OMENT). Panorama epidemiológico 2018 Enfermedades no trasmisibles. Gobierno de México [Internet]. 2018 [consultado el sábado 30 de mayo 2020]; 92-9. Disponible en: http://187.191.75.115/gobmx/salud/documentos/pano-OMENT/Panorama_OMENT_2018.pdf
- [6] INEGI. CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2017. 31 DE OCTUBRE 2018 [consultado el sábado 30 de mayo 2020]. 525 (18). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/DEFUNCIONES2017.pdf>
- [7] Dirección General de Epidemiología. Anuario de Morbilidad 1984-2018. Gobierno de México [Internet]. 2018 [consultado el día sábado 30 de mayo 2020]. Disponible en: <http://187.191.75.115/anuario/html/anuarios.html>
- [8] Perez A., Cruz M. Situación actual de la obesidad infantil en México. SCIELO [Internet]. 11 de noviembre de 2018 [consultado el domingo 31 de mayo 2020]. 36 (2). 469-464. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200463
- [9] IMCO Centro de Investigación en política pública. Panorama de la salud 2017 OCDE. 8 diciembre 2017 [citado el domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: <https://imco.org.mx/panorama-la-salud-2017-via-ocde/>
- [10] Davila J., González J., Barrera A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 10 de noviembre 2014 [consultado sábado 30 de mayo 2020]. Disponible: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/21/54
- [11] OCDE. Panorama de la Salud 2013 (Health at a Glance 2013): México debe combatir el aumento de la obesidad. [Internet]. 2013 [consultado el domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: https://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2013-Press-Release-Mexico_in-Spanish.pdf
- [12] NSP/INEGI/SSA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018: Presentación de resultados. [Internet] 2018 [consultado domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- [13] NSP/INEGI/SSA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018: Presentación de resultados. [Internet] 2018 [consultado domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- [14] Senado de la Republica Coordinación de la comunicación social. México ocupa el primer lugar a nivel mundial en obesidad infantil y el segundo en adultos: UNICEF. [Internet]. 24 octubre de 2017 [consultado domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/87-internacional/39127-mexico-ocupa-el-primer-lugar-a-nivel-mundial-en-obesidad-infantil-y-el-segundo-en-adultos-unicef.html>
- [15] Gobierno de México. Anuario de morbilidad 1984-2018: Glosario. [Internet]. 2019 [consultado el domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/glosario.html>
- [16] Cuba C., Escobar P., et al. Unidad 5: La epidemiología.
- [17] Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es una pandemia? [Internet]. 24 de febrero de 2010 [consultado el domingo 31 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/
- [18] Lancet Commission on Obesity. La Sindemia Global de Obesidad, Desnutrición y Cambio Climático: Informe de la Comisión Lancet. Un informe de políticas para gobiernos nacionales y municipales, la sociedad civil, financiadores, empresas y agencias internacionales. El poder del consumidor [Internet]. 2019 [consultado el lunes 01 de junio 2020]. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2019/01/d-the-lancet-obesity-commission-informe.pdf>
- [19] Nutris en cuarentena. COVID ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN COVID-19. 06 de abril 2020 [consultado el domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: http://prensa.fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2020/04/M%20C3%A9xico_Atenci%C3%B3n-y-Recomendaciones-de-Alimentaci%C3%B3n-y-Nutrici%C3%B3n-COVID19.pdf
- [20] Bello A., Bahana J., Antonio N., et al. Predicting mortality due to SARS-CoV-2: A mechanistic score relating obesity and diabetes to COVID-19 outcomes in Mexico. OXFORD ACADEMIC [Internet]. 22 de mayo 2020 [consultado domingo 31 de mayo 2020]. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/advancearticle/doi/10.1210/clinem/dgaa346/5849337>
- [21] Ligther J., Phillips M., Hochman S., et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. PUB MED [Internet]. 22 de abril 2020 [consultado Lunes 01 de junio 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271368/>
- [22] Kassir R. Risk of COVID-19 for patients with obesity. PUB MED [Internet]. 13 de abril 2020 [consultado el 01 de Junio 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32281287/>
- [23] Simonnet A., Chetboun M., Poissy J., et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-

CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. PUB MED [Internet]. 09 de abril 2020 [consultado lunes 01 de junio 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7262326/>;

[24] Rhyan D., Ravussin E, Heymsieck D. COVID 19 and the Patient with Obesity – The Editors Speak Out. PUB MED [Internet]. 01 de abril 2020 [consultado lunes 01 de junio 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32237212/>

[25] Gómez L., Parra M., Lucumí D., et al. Relevancia de las acciones políticas dirigidas a garantizar una alimentación saludable y suficiente en el contexto de la actual pandemia de COVID-19. Research Gate [Internet]. 09 de mayo 2020 [consultado el día lunes 01 junio 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/341272577_Relevancia_de_las_acciones_politicas_dirigidas_a_garantizar_una_alimentacion_saludable_y_suficiente_en_el_contexto_de_la_actual_pandemia_de_COVID-19

[26] Sattar N., McInnes I., McMurray J. Obesity a Risk Factor for Severe COVID-19 Infection: Multiple Potential Mechanisms. PUB MED [Internet]. 28 de mayo 2020 [consultado el lunes 01 de Junio 2020]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320270/>

[27] Stefan R., Birkenfeld A., et al. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. Nature reviews endocrinology [Internet]. 23 de abril 2020 [consultado el 31 de junio 2020]. Disponible: <https://www.nature.com/articles/s41574-020-0364-6?fbclid=IwAR19JUUTTBovGNavlqGlkf5eCJnOHDpKYPCssSxppK88DyXME4Zqe6juCOY>