



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA  
SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

“Prevalencia del trastorno depresivo en los pacientes  
de 13 a 80 años en el CAS San Mateo Huitzilzingo”

MPSS KAREN ÁNGELES PÉREZ

MATRÍCULA: 2152026332

ASESOR: DR. ALEJANDRO ALONSO  
ALTAMIRANO

## INTRODUCCIÓN

### 1 CAPITULO I

#### INVESTIGACIÓN

##### Título

- 1.1 Planteamiento del problema
- 1.2 Justificación
- 1.3 Marco teórico
- 1.4 Objetivo general
- 1.5 Objetivos específicos
- 1.6 Hipótesis
- 1.7 Metodología
  - 1.7.1 Tipo de estudio
  - 1.7.2 Población, criterios de inclusión, de exclusión
  - 1.7.3 Variables
  - 1.7.4 Definición operacional
  - 1.7.5 Material y métodos
- 1.8 Resultados: cuadros y gráficas
- 1.9 Análisis de resultados
- 1.10 Conclusiones de la investigación
- 1.11 Bibliografía

### CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN

1. Datos históricos
2. Geografía local
  - 2.1 Datos Históricos
  - 2.2 Geografía Local
    - 2.2.2 Localización
    - 2.2.3 Orografía
    - 2.2.4 Hidrografía
    - 2.2.5 Clima
    - 2.2.6 Flora
    - 2.2.7 Fauna
  - 2.3 Mapas
    - 2.3.1 Mapa del estado
    - 2.3.2 Mapa del municipio o delegación
    - 2.3.3 Mapas de características geográficas
    - 2.3.4 Croquis de la comunidad o zona
3. Indicadores demográficos y estadísticas vitales
  - 3.1 Población total
  - 3.2 Población y seguridad Social
  - 3.3 Densidad de población

- 3.4 Población por localidad o delegación
- 3.5 Índice de envejecimiento
- 3.6 Migración
- 3.7 Tasa de Natalidad
- 3.8 Tasa de fecundidad
- 4. Indicadores Sociales
  - 4.1 Educación
  - 4.2 Grupos Vulnerables
  - 4.3 Vivienda
    - 4.3.1 Organización familiar
    - 4.3.2 Disponibilidad de Agua
    - 4.3.3 Eliminación de excretas
    - 4.3.4 Eliminación de basura
  - 4.4 Vías de Comunicación
  - 4.5 Medios de Comunicación
  - 4.6 Nutrición
    - 4.6.1 Alimentos más frecuentes
    - 4.6.2 Obtención de alimentos
  - 4.7 Economía
    - 4.7.1 Población económicamente activa
  - 4.8 Energía Eléctrica
  - 4.9 Contaminantes ambientales
  - 4.10 Religión
  - 4.11 Servicios para el recreo comunitario
  - 4.12 Hábitos y Costumbres
    - 4.12.1 Fiestas Civiles y Religiosas más Importantes
- 5. Daños a la salud
  - 5.1 Mortalidad General
    - 5.1.1 Mortalidad por grupos de edad y causas
    - 5.1.2 Tasa de mortalidad
  - 5.2 Morbilidad
    - 5.2.1 Principales causas de morbilidad enfermedades transmisibles
    - 5.2.2 Principales causas de morbilidad enfermedades no transmisibles
  - 5.3 Brotes Epidemiológicos

### CAPITULO III DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD, INFRAESTRUCTURA, RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

- 1. Recursos y Servicios de Salud
  - 1.1 Infraestructura en Salud
  - 1.2 Infraestructura de la Secretaría de salud
  - 1.3 Programas de Salud
  - 1.4 Recursos Humanos

## CAPITULO IV ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

### 1. Productividad

1.1 Consultas otorgadas

1.2 Planificación familiar

1.3 Control Nutricional por grupos de edad

1.4 Control de embarazo

1.5 Control de pacientes crónicos

1.6 Atención y detección de enfermedades Infecciosas

1.7 Inmunizaciones

1.8 Detección de Cáncer de mama y cervicouterino

## CAPITULO V CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

1.1 En relación a su formación como personal

1.2 En relación a su formación profesional

1.3 En relación a su aportación a la comunidad

1.4 En relación con su institución educativa

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la salud mental en México constituye un gran reto tanto para los pacientes que presentan enfermedades mentales como para los profesionales de la salud, esto se debe a la alta prevalencia de los trastornos mentales en el mundo y en el país. Dichos trastornos contribuyen de manera importante a la morbilidad, la discapacidad y la mortalidad prematura. Sin embargo, los recursos disponibles para afrontar la enorme carga que representan las enfermedades mentales son insuficientes, están distribuidos desigualmente y en ocasiones son utilizados de modo ineficaz. Todo esto ha ocasionado una brecha en materia de tratamiento; aunado a esto, el estigma, la exclusión social y las violaciones de los derechos humanos que ocurren en torno a las enfermedades mentales agravan la situación.<sup>9,11</sup>

El trastorno depresivo mayor, es uno de los trastornos mentales más prevalentes en el mundo. Según la OMS, la tasa de prevalencia del trastorno depresivo mayor es de 4.9 (por cada 100 habitantes adultos en 12 meses).<sup>9,10</sup>

El trastorno depresivo mayor va más allá de la enfermedad en sí misma y de sus manifestaciones clínicas, pues se ha demostrado que puede aumentar el riesgo de sufrir ciertas enfermedades, como trastornos cardiovasculares y síndrome metabólico. Estas consecuencias somáticas pueden atribuirse a trastornos inflamatorios, autoinmunes y del eje hipotálamo-hipofisario adrenal que han demostrado tener mayor incidencia en pacientes deprimidos.<sup>9,10,11</sup>

La depresión es una enfermedad que se ha detectado en una gran cantidad de pacientes asociada a otros padecimientos médicos, sin embargo, no siempre se le brinda la importancia que requiere, por lo que se debe conocer la prevalencia del trastorno depresivo mayor asociado a otras comorbilidades.<sup>9,11</sup>

## 1 CAPITULO I

### INVESTIGACIÓN

“Conocer la prevalencia del trastorno depresivo en los pacientes de 13 a 80 años en el CAS San Mateo Huitzilzingo”

#### 1.1 Planteamiento del problema

El motivo que impulsó este proyecto de investigación fue el gran número de pacientes que presentaron síntomas depresivos además de las enfermedades por las cuales acudían a consulta. Al notar dichos síntomas, surgió un gran interés por conocer a fondo la situación de la población respecto al trastorno depresivo mayor. Además, la vulnerabilidad de la salud mental de la población en general al enfrentar la pandemia se ha convertido en un problema global con

costos muy significativos en diversos ámbitos, como la economía, el trabajo, el rendimiento escolar, etc. Por eso es sumamente relevante estudiar y conocer, de primera instancia, la prevalencia de la depresión, para darle seguimiento plantear soluciones.

## 1.2 Justificación

El trastorno depresivo mayor es una enfermedad que se ha detectado frecuentemente junto a otros padecimientos médicos, a pesar de ello, aún no se cuenta con suficiente información sobre el tema. Debido a esto, se decidió realizar este proyecto, para conocer la prevalencia del trastorno depresivo mayor en la consulta del primer nivel de atención en el de CAS San Mateo Huitzilzingo mediante la evaluación clínica de los pacientes y con el objetivo de abrir paso a investigaciones subsecuentes que conlleven a mejorar la salud mental de la población, y consecuentemente, esperar mejoría de sus otras condiciones médicas.

## 1.3 Marco teórico

### Definición

Criterios diagnósticos para el trastorno depresivo mayor (DSM-5)<sup>4</sup> Cinco o más de los siguientes síntomas deben estar presentes casi todos los días durante un periodo de 2 semanas:

Síntomas principales ( $\geq 1$  requerido para el diagnóstico)

- Estado de ánimo depresivo la mayor parte del día
- Anhedonia o marcada disminución del interés o placer en casi todas las actividades

Síntomas adicionales

- Pérdida de peso clínicamente significativa o aumento o disminución en el apetito
- Insomnio o hipersomnias
- Agitación o retardo psicomotor
- Fatiga o pérdida de energía
- Sentimientos de inutilidad o de culpa excesivos o inapropiados
- Capacidad disminuida para pensar o concentrarse, o indecisión
- Pensamientos recurrentes de muerte o ideación suicida<sup>4</sup>

### Epidemiología

Se estima que la depresión afecta a más de 450 millones de personas en todo el mundo y que una de cuatro personas sufrirá algún problema de este tipo a lo largo de su vida, sin importar su edad o condición social y es la causa principal de discapacidad a nivel mundial y contribuye de manera muy importante a la carga mundial general de morbilidad. La influencia de la salud mental en el bienestar físico también es importante, ya que cerca del 13% de las enfermedades están asociadas a trastornos de salud mental.

En México la depresión ocupa el primer lugar de discapacidad para las mujeres y el noveno para los hombres. Los datos de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (ENEP) en México señalan que el 9.2% de los mexicanos sufrieron un trastorno afectivo en algún momento en su vida y 4.8% en los doce meses previos al estudio. En países como Colombia y Chile, la situación es muy similar a la de México.

Clasificación de los síndromes depresivos:

En el manual DSM-V, la depresión es considerada como un trastorno del estado de ánimo y se subdivide en las siguientes categorías: trastorno depresivo mayor, trastorno distímico y trastorno depresivo no especificado. En la CIE-10 la depresión se incluye entre los trastornos del humor (afectivos) y se clasifica en: episodio depresivo leve, moderado, grave sin síntomas psicóticos, grave con síntomas psicóticos y otros tipos de episodios depresivos (estados depresivos sin especificación o atípicos), mismos que suelen acompañarse de un cambio en la actividad general asociada con otros síntomas, la mayoría de las veces secundarios.

El trastorno de depresión mayor suele ser recurrente y, a menudo, el inicio de un episodio depresivo se relaciona con la presencia de acontecimientos o situaciones estresantes.

Un episodio de depresión mayor se caracteriza por manifestar cinco de los síntomas diariamente o casi todos los días durante al menos 2 semanas. La severidad se considera como leve, moderada o grave, en función del grado de deterioro laboral y social, y no debe estar relacionada con el abuso de sustancias psicoactivas o un trastorno mental orgánico.

*Anatomía de los circuitos nerviosos que participan en las emociones.*

En el ser humano, el control de las emociones está regulado por el sistema límbico, el cual desencadena respuestas autónomas, endocrinas y del comportamiento ante los retos que comprometen la homeostasis, la supervivencia y la reproducción de un organismo, garantizando que éstos sean almacenados en la memoria para ser recordados durante eventos futuros.<sup>5</sup> El funcionamiento del sistema límbico está regulado por diversas vías nerviosas que liberan transmisores químicos como la noradrenalina (NA), dopamina (DA), la serotonina (5-HT) y la acetilcolina (ACh), entre otros, los cuales interactúan de una manera compleja para dar origen tanto a las emociones placenteras como a las desagradables. El sistema límbico juega un papel preponderante en las alteraciones de la homeostasia emocional. Los pacientes con depresión mayor presentan un mayor flujo sanguíneo y un mayor metabolismo en zonas de la amígdala, la corteza orbital y el tálamo medial, así como una disminución de la actividad en las zonas dorso-medial y dorso-antero lateral de la corteza prefrontal y de la zona ventral anterior de la corteza cingulada. Estas alteraciones comprometen regiones talámicas, y diversos circuitos hipotalámicos, con la participación de la amígdala, la corteza orbital medial, y diversas regiones del estriado. Las últimas investigaciones han permitido observar alteraciones neurobiológicas en pacientes deprimidos, entre los que destacan: cambios estructurales, cambios neuroendocrinos, además de cambios celulares y moleculares. Las áreas cerebrales que se cree están implicadas

con la depresión mayor son la amígdala, la corteza cingulada, la corteza prefrontal y el hipocampo, donde se observa una reducción en el volumen y el grosor de estas áreas.<sup>5,7,8</sup>

La disminución de los volúmenes del hipocampo se ha encontrado en una serie de estudios en seres humanos que fueron expuestos a estrés crónico, y que conduce a la hipótesis de que este último puede inhibir la neurogénesis y retraer los procesos dendríticos que conducen a la pérdida neuronal en el hipocampo. La mayoría de los hallazgos reportados están de acuerdo con la reducción de los volúmenes del hipocampo en los sujetos depresivos. La reducción del volumen del hipocampo ha sido reportada en niños y en adultos jóvenes con el trastorno depresivo mayor; otros estudios reportan reducciones en el volumen y densidad celular en diversas áreas del sistema nervioso central.<sup>5,8</sup>

#### Etiología del trastorno depresivo mayor

*Hipótesis de las monoaminas:* La hipótesis propone que la depresión es causada por un déficit funcional de los neurotransmisores noradrenalina (NA) y la serotonina (5-HT), en las regiones límbicas del cerebro. La depresión se debe a una reducción en la disponibilidad de los neurotransmisores 5-HT y NA, resaltando que los fármacos antidepresivos ejercen su acción terapéutica mediante el aumento de la disponibilidad extracelular de estos neurotransmisores. Estos sistemas monoaminérgicos se distribuyen ampliamente en toda la red de neuronas del sistema límbico, el estriado y los circuitos neuronales corticales prefrontales, quienes proporcionan las manifestaciones conductuales y viscerales de los trastornos del estado de ánimo.<sup>5,7,8</sup>

*Serotonina.* La serotonina o 5-hidroxitriptamina (5-HT) es un neurotransmisor sintetizado a partir del aminoácido esencial L-triptófano, que se obtiene de la dieta, y que por la acción de la enzima triptófano hidroxilasa (TOH) se transforma primero en 5-hidroxitriptófano (5-HTP) y luego éste, por acción de la 5-HTP descarboxilasa, se transforma en la 5-HT, la cual es almacenada en vesículas presinápticas que se liberaran posteriormente al espacio sináptico. Una vez que se encuentra en la hendidura sináptica, la serotonina actúa sobre receptores pre y post sinápticos, siendo retirada de este espacio por medio de su recaptura mediante transportadores específicos localizados en la membrana pre sináptica, evitando de esta forma que la neurotransmisión se prolongue indefinidamente. Un gran número de fármacos antidepresivos usados en la actualidad se unen con gran afinidad a este transportador y lo inhiben (inhibidores selectivos de la recaptura de la serotonina, ISRS), prolongando la permanencia de la 5-HT en la hendidura sináptica y por tanto prolongan su efecto en las neuronas blanco. La acción de la 5-HT termina cuando es convertida en el ácido 5-hidroxiindolacético (5-HIAA) por acción de la monoaminoxidasa (MAO) mitocondrial. Las acciones de la 5-HT en el cerebro están mediadas por 14 receptores de membrana, agrupados en 7 familias: 5-HT<sub>1</sub>, 5-HT<sub>2</sub>, 5-HT<sub>3</sub>, 5-HT<sub>4</sub>, 5-HT<sub>5</sub>, 5-HT<sub>6</sub> y 5-HT<sub>7</sub>. Diversas funciones cerebrales se ven influenciadas por la 5-HT y sus receptores, incluyendo el sueño, la actividad motora, percepción sensorial, el apetito, el comportamiento sexual, regulación de la temperatura, la nocicepción y la secreción de las hormonas.<sup>8</sup> Notablemente, se ha mostrado



que la disminución de los niveles de 5-HT en el cerebro, mediante una dieta pobre en L-triptófano, induce síntomas depresivos tanto en pacientes en remisión durante el tratamiento con ISRS, como en sujetos con predisposición a desarrollar depresión. Estos resultados han representado una evidencia sólida de que los ISRS ejercen su efecto terapéutico aumentando la disponibilidad de la 5-HT en las sinapsis y reduciendo los síntomas depresivos. Es por ello que se ha hipotetizado que un aumento en la expresión del transportador de la recaptura de la 5-HT, podría ser un indicativo de una mayor capacidad de reabsorción de la 5-HT en respuesta al estrés o la depresión mayor. Además, diversos estudios han relacionado al receptor 5-HT<sub>1A</sub> serotoninérgico con el trastorno depresivo mayor. Los resultados por la técnica de tomografía de emisión de positrones (PET) sugieren una reducción del receptor 5-HT<sub>1A</sub> en personas con depresión mayor.<sup>5,8</sup>

*Noradrenalina.* La NA es un neurotransmisor sintetizado a partir del aminoácido esencial L-tirosina; la primera reacción es catalizada por la enzima tirosina-hidroxilasa (TH), la cual da origen a la L-hidroxifenilalanina (L-DOPA); esta última experimenta una descarboxilación catalizada por la descarboxilasa de la L-DOPA que utiliza como cofactor el fosfato de piridoxal (vitamina B6), dando lugar a la dopamina (DA). Finalmente, la DA es convertida en la NA por la acción de la enzima dopamina- $\beta$ -hidroxilasa. Posteriormente es almacenada en vesículas sinápticas a través del transportador monoaminérgico vesicular (TMAV). Para llevar a cabo sus funciones, la NA debe ser liberada de las vesículas sinápticas mediante exocitosis y sus reacciones terminan cuando es recapturada por el transportador específico localizado en la membrana pre sináptica. Muchos fármacos antidepresivos se unen con gran afinidad a este transportador y lo inhiben, prolongando la permanencia de la NA en la hendidura sináptica y su efecto en sus neuronas blanco. El destino final de la NA es la degradación metabólica catalizada por la MAO o la catecol-O-metil transferasa (COMT). Los fármacos que inhiben a estas enzimas también tienen una acción antidepresiva ya que aumentan la disponibilidad de la NA en las sinapsis. Las neuronas noradrenérgicas que inervan el cerebro se encuentran localizadas en el *locus coeruleus*, situado en el piso del cuarto ventrículo y en el área tegmental lateral, desde donde proyectan sus axones al tálamo, la amígdala, el hipocampo, el hipotálamo, y la corteza cerebral. La NA es un neurotransmisor que se ha relacionado con la motivación, el estado de alerta-vigilia, el nivel de conciencia, la percepción de los impulsos sensitivos, la regulación del sueño, el apetito, la conducta sexual, la neuromodulación de los mecanismos de recompensa, el aprendizaje y la memoria, funciones que con frecuencia se encuentran alteradas en el paciente deprimido.<sup>5,7,8</sup>

#### Etiología molecular

La etiología de este trastorno es desconocida, sin embargo, con frecuencia está asociada a una experiencia emocional traumática o una manifestación de otra enfermedad, generalmente neurológica o endocrina, que desencadena sus síntomas. La prevalencia es mayor en mujeres y casi el 50 % del riesgo de padecer depresión se asocia a factores genéticos. Se ha encontrado una diferencia entre la morfología del sistema neuronal cortico-límbico estriatal entre hombres y

mujeres que sufren de trastorno depresivo mayor, que radica en la cantidad de materia gris que se encuentra entre los componentes de este sistema neuronal, lo que explica las diferentes manifestaciones de la enfermedad y posibilita la creación de un tratamiento dirigido y específico según el sexo.<sup>2,7</sup>

A pesar de tener una etiología poco reconocida se han encontrado algunos aspectos genéticos que permitirán ampliar su entendimiento y comportamiento hereditario. Uno de estos aspectos está relacionado con el ácido ribonucleico (ARN) involucrado en diferentes procesos celulares: se conoce que el genoma, además de producir ARN mensajero (ARN m) para producir proteínas, también produce micro ARN (miarn). Este, además de ser muy conservado entre especies y participar de manera crítica en procesos metabólicos, suprime la transcripción de diferentes genes escindidos e inhiben la producción de arn m lo cual es un aspecto importante para su estudio.<sup>7,8</sup>

La falta de regulación de miarn está asociada a diferentes enfermedades y sus niveles pueden ser cuantificados a través de la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (pcr-tr, por sus siglas en inglés); así mismo, podrían ser utilizados como posibles blancos moleculares terapéuticos futuros si se logran identificar como factores etiológicos. Ciertas alteraciones de varios miarn, como mir-30e, miarn-182 y miarn-132, que regulan negativamente la expresión del factor neurotrófico del cerebro (bdnf, por sus siglas en inglés), mostraron niveles séricos elevados en el trastorno depresivo mayor, lo que permitió divagar sobre su papel en esta enfermedad y posible impacto en la predisposición genética.<sup>7</sup>

*Hipótesis del estrés crónico en la depresión.* Una hipótesis más reciente, sugiere que los trastornos depresivos representan modificaciones en el sistema nervioso central en respuesta a niveles crónicos de estrés. Esta teoría se encuentra respaldada por una gran cantidad de evidencias epidemiológicas que demuestran que el estrés es un importante factor de vulnerabilidad para los trastornos del estado de ánimo. La hipótesis del estrés pone de manifiesto que los trastornos depresivos son causados por alteraciones de las funciones tróficas que impiden la función adecuada de las neuronas y producen una alteración de la plasticidad neuronal. Cada evento estresante que experimentamos puede tener impactos importantes y duraderos en nuestro cerebro, alterando su estructura y función. En este sentido, el estrés sostenido, se ha asumido como desencadenador de graves consecuencias cognitivas, lo cual puede propiciar en una serie de trastornos psiquiátricos como el estrés postraumático y la depresión mayor.<sup>2,5,7</sup>

*Hipótesis proinflamatoria de la depresión:* Esta hipótesis se basa en los efectos depresivos que producen las terapias inmunológicas (interferón alfa e interleucina-2) en pacientes que padecen hepatitis B o C, VIH-SIDA y cáncer. Estos hallazgos se encuentran respaldados por estudios con técnicas de neuroimagen y modelos experimentales en animales, que muestran que las citosinas pro-inflamatorias producen alteraciones en la neuroplasticidad, causando la atrofia y la muerte neuronal, y que, en última instancia, favorecen las manifestaciones depresivas incluyendo, la anhedonia, la fatiga, el apetito y el retraso psicomotor. Las citosinas pro-inflamatorias ejercen su

efecto depresivo al incrementar la activación del factor liberador de corticotropinas (CRF), acción que causa la hiperactividad del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA), con un aumento en los niveles de glucocorticoides. Los glucocorticoides poseen receptores en las células serotoninérgicas que incrementan la recaptura de la 5-HT y alteran la función de este sistema. Por otro lado, la interleucina-6 (IL-6) se ha asociado con trastornos del sueño en pacientes deprimidos o mediante una asociación entre el aumento de las citosinas IL-6 y el TNF- $\alpha$  con la depresión atípica. Además, de niveles altos de IL-6 en personas que padecen depresión mayor.<sup>2, 6, 8</sup>

*Hipótesis de glutamato:* Un gran número de estudios clínicos sugieren que la fisiopatología de la depresión se asocia con una exacerbación del sistema glutamatérgico. Además, de cambios morfológicos y citoarquitecturales en un gran número de áreas del cerebro que median comportamientos cognitivos y emocionales. Al mismo tiempo, una gran cantidad de datos obtenidos en modelos animales muestran que los diferentes tipos de estrés ambiental mejoran la liberación del neurotransmisor glutamato en las áreas límbicas y corticales. Además, de ejercer sus efectos en la remodelación de las espinas y los trocos dendríticos de las neuronas, causando la reducción de las sinapsis y posiblemente reducciones volumétricas que se asemejan a las observadas en los pacientes deprimidos. Debido a que una gran mayoría de las neuronas y de sus sinapsis en estas áreas cerebrales usan el glutamato como su neurotransmisor, se debe reconocer que este sistema (glutamatérgico) es un mediador primario de la patología depresiva y, potencialmente, también una vía final común para la acción terapéutica de los agentes antidepresivos. La evidencia convincente de estos estudios clínicos sugiere que la transmisión de glutamato es anormalmente regulada en las áreas límbicas y corticales en el cerebro de los individuos deprimidos. Las raíces de la "hipótesis de glutamato" se remontan a la década de 1990, cuando los primeros resultados mostraron que antagonistas de los receptores de NMDA poseen una acción antidepresiva. Uno de estos fármacos, la ketamina, se ha demostrado que reduce rápida y radicalmente los síntomas de la depresión. No obstante, posee efectos adversos, incluyendo síntomas psicóticos y adicción.<sup>5,7,8</sup>

Factores genéticos en el trastorno depresivo mayor.

Hasta la fecha se han reportado casi 200 genes involucrados con el trastorno depresivo mayor. De todos los genes asociados, siete se reportan con mayor significancia: 5HTTP / SLC6A4, APOE, DRD4, GNB3, HTR1A, MTHFR, y SLC6A3. Existen reportes de algunos genes relacionados con la afectación del volumen de áreas cerebrales como el hipocampo y en pacientes con depresión mayor y que incluyen: el gen de la COMT, el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el receptor de glucocorticoides (NR3C1). Por otro lado, las mutaciones en las regiones genéticas implicadas en la función anómala del eje HPA (como el alelo FKBP5) también se han asociado con un mayor riesgo de depresión y se asocian de forma similar, con concentraciones anormales de cortisol y de la hormona ACTH en el plasma. Adicionalmente, se ha reportado que los patrones de metilación en el ADN que codifica para el

BDNF, se han asociado con la severidad de la depresión y la presencia de ideación suicida. También se ha reportado que un polimorfismo promotor de inserción/delección (5-HTTLPR) del gen que codifica para el transportador de la recaptura de la serotonina (SLC6A4), se encuentra relacionado con la ansiedad.<sup>7</sup>

#### Heredabilidad

Un estudio realizado por la Genoma-Wide Association, no encontró una alteración genética estructural marcada en el trastorno depresivo mayor, pero sí se observan resultados sugestivos sobre el papel de la adenilato ciclasa 3, la galanina y la serotonina sobre el desarrollo de la enfermedad y la susceptibilidad familiar a la que conlleva, lo que los han convertido en objetivo de diversos estudios. Este resultado lo apoya la caracterización genómica del tdm más grande llevada a cabo hasta ahora, donde no se encuentra una causa genética fuerte y significativa a pesar de contar con una muestra de más de 18.000 pacientes. La capacidad heredable de este trastorno también ha sido discutida, y aunque se ha encontrado cierta tendencia familiar no se ha logrado establecer que el trastorno depresivo mayor tenga capacidad heredable por sí solo, sino más bien como componente familiar en cuanto a los trastornos del ánimo en general se refiere.<sup>1, 3, 6</sup>

#### Hipótesis epigenética

En el área de la epigenética se ha encontrado que la metilación y la acetilación de las histonas cumplen un papel importante en varios procesos celulares, y últimamente ha sido asociado a enfermedades psiquiátricas y al abuso de drogas. Dependiendo de la zona afectada del cerebro y de los patrones de estimulación dados por la epigenética, la alteración de estos dos sistemas podría tener diferentes acciones sobre la fisiopatología de la depresión. Es un reto encontrar cuáles son los genes que se encargan de la modificación de estos procesos y cómo la epigenética podría afectarlos para generar enfermedades como el trastorno depresivo mayor, al actuar sobre el sistema límbico que tiene como función principal la interpretación de las emociones.<sup>7</sup>

#### Trastorno del sueño

En la práctica clínica, la somnolencia diurna excesiva y el insomnio son parte del algoritmo para diagnosticar tdm, por lo cual ciertos estudios se han enfocado en la serotonina como causante de estas alteraciones debido al papel fisiológico que cumple en este aspecto; sin embargo, también se ha indagado sobre la posibilidad de que los trastornos del sueño precedan al trastorno depresivo mayor, lo que lleva a que personas no depresivas con antecedentes familiares de depresión, presentan comúnmente alteración en la fase de movimiento ocular rápido del sueño lo cual interroga si su papel es de causa o consecuencia. Para la relación entre estos trastornos, se ha propuesto la implicación de genes involucrados con la monoamina y el ciclo circadiano, relacionados con la respuesta a niveles elevados de estrés y a la posterior hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario adrenal, lo que vuelve a relacionar a la serotonina y a la regulación hormonal como parte de este trastorno.<sup>8</sup>

La asociación entre los síntomas de la depresión y la hipersomnia es compleja y bidireccional; la hipersomnia es una de las enfermedades que más se asocia a la depresión; sin embargo, la mayoría de los estudios sobre el tema solo hacen referencia a la somnolencia diurna y dejan atrás el tema realmente crítico: la duración y la calidad del sueño durante la noche. Estudios basados en electroencefalografía han evidenciado diferencias significativas en la estructura del sueño de pacientes depresivos, comparados con pacientes sanos; se ha encontrado que los adultos con depresión presentan una disminución de la actividad de las ondas lentas del sueño (0.75-4.5 Hz), e incluso se ha propuesto este hallazgo como biomarcador de la respuesta al tratamiento y del curso de la enfermedad, sin embargo, los resultados han sido heterogéneos y hacen falta estudios que se enfoquen en identificar la direccionalidad de esta variable del trastorno depresivo mayor.<sup>7,8</sup>

En la actualidad el médico de atención primaria tiene a su disposición una variedad de instrumentos para la detección del trastorno depresivo. Los hay específicos para el trastorno depresivo como el Inventario de Depresión de Beck (BDI), la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D), la Escala de Depresión (DEPS), la Escala Geriátrica de Depresión (GDS), la Escala de Autoevaluación de la Depresión de Zung (SDS), la Evaluación de los Trastornos Mentales en el Cuidado Primario (PRIME-MD), el Inventario de Depresión (ID) y la Escala de Pregunta única (SQ). Existen escalas que evalúan tanto ansiedad como depresión tal como la Escala de Ansiedad y Depresión de Duke (DADS) y la Escala de Ansiedad y Depresión del Hospital (HADS). El clínico también cuenta con instrumentos conformados por múltiples componentes que incluyen una categoría para evaluar el trastorno depresivo como la Lista de Chequeo de Síntomas de Hopkins (HSCL), el Cuestionario de Salud del Paciente PRIME-MD (PHQ), Sistema Diagnóstico del Cuidado Primario centrado en los síntomas (SDDS-PC) y el Cuestionario de Salud General (GHQ). Algunos de estos también se utilizan para hacer seguimiento.<sup>3</sup>

La mayoría de los instrumentos para detección del TDM son de autoreporte y pueden ser completados en rangos de tiempo de van desde menos de 1 minuto a 5 minutos. La sensibilidad media de la mayoría de los instrumentos es 85% (50 a 97%), y la especificidad media es 74% (51 a 98%). No existen diferencias significativas entre los instrumentos; sin embargo, la baja prevalencia de depresión en la atención primaria (<10%), hace que instrumentos con una sensibilidad y especificidad excelentes tengan un valor predictivo positivo bajo (<50%), y es probable que por este hecho los instrumentos de detección sean menos aceptables entre los clínicos, dado que los pacientes serían seguidos innecesariamente.<sup>3</sup>

### La depresión y su impacto en la salud pública

La depresión representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia alrededor del mundo. La etiología de la depresión es compleja ya que en ella intervienen factores psicosociales, genéticos, y biológicos. Cada año más personas alrededor de todo el mundo son diagnosticadas con depresión, dentro de las cuales se encuentran muchos adolescentes y

adultos jóvenes. El impacto de los factores psicosociales en la población adolescente y en los adultos jóvenes pueden exacerbar la intensidad de la enfermedad y aumentar exponencialmente las ideaciones suicidas, los intentos suicidas e incluso lograr el cometido con éxito. <sup>3,6</sup>

La enfermedad depresiva, es el resultado de interacciones complejas entre factores sociales, psicológicos y biológicos. Quienes han pasado por circunstancias vitales adversas tienen más probabilidades de sufrir depresión. A su vez, la depresión puede generar más estrés y disfunción, y empeorar la situación vital de la persona afectada y, por consiguiente, la propia depresión. Desde el psicoanálisis, Freud proponía una conceptualización de la depresión como una patología similar al duelo, en donde muchos de sus síntomas se asemejan, excepto por el rebajamiento en el sentimiento hacia sí mismo. En su escrito *Duelo y Melancolía*, hace una descripción del trastorno de manera clara: "Una cancelación del interés por el mundo exterior, la pérdida de la capacidad de amar, la inhibición de toda productividad y rebaja en el sentimiento de sí, se exterioriza en auto reproches y auto denigraciones y se extrema hasta una delirante expectativa de castigo. <sup>7</sup>

Según la investigación realizada por Keller y colaboradores en el año 2008 en España, se demostró que el patrón de síntomas depresivos corresponde a un suceso vital específico; los resultados muestran que la pérdida de un ser querido refleja mayores niveles de tristeza, pérdida del apetito, pérdida de interés en casi todas las actividades, mientras que el estrés y los fracasos se asociaron a fatiga, pérdida del placer en las actividades, hipersomnias, pero menos tristeza. La investigación concluye, además, que es posible encontrar "perfiles de depresión", lo que indica que, adicional a la subjetividad, el suceso detonante particulariza el cuadro depresivo que presenta el sujeto. Se ha logrado focalizar la investigación de la génesis de los trastornos mentales en las primeras relaciones con los padres y cuidadores, que se establecen como punto de partida en el desarrollo de diferentes aptitudes del sujeto para la vida; en ese sentido, un ambiente familiar cálido en el que el niño tenga satisfechas sus necesidades fisiológicas y emocionales repercute en sujetos favorablemente adaptables. Muchos autores en Latinoamérica y en otras partes del mundo han intentado establecer la relación entre las pautas de crianza en niñas y niños con los síntomas depresivos, en los cuales han encontrado que en las mujeres se ejerce mayor control por parte de los progenitores y menos vínculo emocional percibido por los hombres, lo cual lo relaciona directamente con síntomas depresivos. Se considera que la diferencia con los hijos varones tiene que ver tanto con lo biológico como con lo cultural, y se considera que la herencia arcaica de la mujer sumisa concebida desde hace siglos atrás toma gran parte en el comportamiento de los progenitores hacia sus hijas. <sup>1,7</sup>

La teoría del apego se centra en la tendencia a establecer lazos íntimos con individuos determinados como un componente básico de la naturaleza humana. Por lo tanto, los lazos afectivos que se establecen con ansiedad, resistencias o temores, repercutirán desfavorablemente en la salud mental, estableciéndose como factores predisponentes a adquirir trastornos depresivos. Cuando se establecen apegos inseguros o ansiosos en la infancia puede

llevar a que en la vida adulta el sujeto evite relaciones con los demás, incluyendo relaciones de pareja, y opte por la soledad como estilo de vida, lo cual podría establecerse como un factor de riesgo para la salud mental. La heredabilidad del trastorno depresivo mayor se ha calculado en un aproximado del 37%, lo cual implica que aproximadamente dos terceras partes del origen de la patología depresiva debe explicarse por otros factores distintos a la genética, las cuales probablemente se atribuyan a factores ambientales y sociales que modifican el comportamiento del individuo.<sup>3,6,7</sup>

Según la OMS, los trastornos mentales, están en aumento en todo el mundo. Entre 1990 y 2013, el número de personas con depresión o ansiedad aumentó cerca de un 50 %, pasando de 416 a 615 millones. Para el 2011, según la OMS, la Carga Global de las Enfermedades, o por sus siglas en inglés GBD (Global Burden of Disease) estimó que el 33% de los años vividos con discapacidad son debido a los trastornos neuropsiquiátrico, además del 2.1% por lesiones autoinfligidas, con lo cual se llegaba a 35% del total de la Carga Global. En otro informe reciente, también de la OMS, se informa que los trastornos por depresión y ansiedad cuestan anualmente a la economía mundial aproximadamente 1 billón de dólares en pérdidas de productividad. Se calcula que afecta a más de 300 millones de personas en el mundo, siendo esta la principal causa mundial de discapacidad, contribuyendo de forma muy importante a la carga mundial general de morbilidad y se proyecta que seguirá siendo la principal causa de morbilidad para el 2030, siendo actualmente la principal en las mujeres. Alrededor de un 80% de adultos con depresión refirieron al menos alguna dificultad con el trabajo, hogar y actividades sociales por causa de su depresión. En el 2015, los trastornos depresivos representaron, a escala mundial, más de 50 millones de años vividos con discapacidad. Más del 80% de esta carga de enfermedad no mortal se presentó en países de ingresos bajos y medianos. Actualmente, cerca de 450 millones de personas están afectadas por un trastorno mental o de la conducta. Cuando solo se toma en cuenta el componente de discapacidad al calcular la carga de morbilidad, los trastornos mentales representan el 25.3% y el 33.5% de los años perdidos por discapacidad en los países de ingresos bajos y medios, respectivamente. El impacto de la depresión sobre el funcionamiento social y ocupacional, la colocan incluso sobre varias enfermedades crónico-degenerativas incapacitantes como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la artritis reumatoide, también sobre la pérdida de la audición relacionada con el envejecimiento y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, solamente superada por lumbalgias y las cefaleas. En un estudio realizado por Moussavi y colaboradores en el año 2007, en 245,404 personas de 18 años y más, en sesenta países en todas las regiones del mundo, aplicando como criterio diagnóstico la CIE-10, se encontró que la depresión tiene mayor impacto en quienes la padecen, que el impacto en los que presentan enfermedades crónicas como la angina, la diabetes mellitus, la artritis o el asma. De esta manera se visualiza la tendencia que se ha mantenido desde entonces y que se corrobora en el GBD Study del 2017. Un promedio entre el 9.3% y el 23.0% de las personas con una o más enfermedades físicas crónicas presentaron comorbilidad con depresión, lo cual fue significativamente mayor que la probabilidad de tener depresión en ausencia de

enfermedad física crónica. Después de ajustar por variables socioeconómicas y condiciones de salud, las personas con comorbilidades por depresión y una o más enfermedades crónicas presentaron los peores resultados de salud. <sup>3, 6</sup>

Según la OMS, los trastornos mentales no tratados representan el 13% del total de la carga de morbilidad mundial. La depresión unipolar es la tercera entre las principales causas de morbilidad, representando el 4.3% de la carga mundial. Las personas con trastorno mental presentan dos veces más ausentismo por incapacidad para llevar a cabo sus actividades habituales en los últimos treinta días, que aquellos sin trastornos mentales. Los trastornos mentales y los problemas derivados de la depresión constituyen principales causas de incapacidad laboral temporal y permanente en los países desarrollados. De acuerdo a un informe elaborado por la Agencia Europea para la Seguridad y La Salud en el Trabajo (EU-OSHA), entre el 50% y el 60% de las ausencias al trabajo que se producen al año están ocasionadas por situaciones estresantes. La depresión es menos prevalente en los adultos no hispanos y asiáticos. El 10.4% de las mujeres tienden a padecer de depresión casi el doble en comparación con los hombres, y aunque se conoce que la prevalencia de la depresión disminuye a medida que los ingresos familiares aumentan, se sostiene que esto se basa principalmente en las diferencias biológicas sexuales y dependen menos en la raza, cultura, dieta, educación y otros numerosos factores económicos y sociales. Los detonantes de la depresión entre mujeres y hombres parecen diferir, en las mujeres se presentan con más frecuencia los síntomas internabilizables y los hombres con síntomas externabilizables, por ejemplo, en un estudio de gemelos dicigotos, las mujeres mostraban mayor sensibilidad a las relaciones interpersonales, mientras los hombres mostraban mayor sensibilidad a los factores orientados a carreras y metas.

<sup>3, 6</sup>

### Depresión en la infancia y la adolescencia

La depresión afecta alrededor del 2.8% de los niños menores de 13 años y al 5.6% de los adolescentes entre los 13 y 18 años. La prevalencia de la depresión depende de la población, el periodo considerado, el informante y el criterio utilizado para el diagnóstico. La mayoría de los estudios coinciden que alrededor del 1% al 2% de los niños pre-púberes y cerca del 5% de los adolescentes sufren de depresión clínicamente significativa en algún momento. A diferencia de los adultos, la proporción de la depresión entre niñas y niños es similar en pre púberes, pero se vuelve aproximadamente el doble de común en las mujeres comparado con los hombres durante la adolescencia. Aunque la información disponible es limitada, sugiere que los niveles de depresión son mayores en pacientes que sufren de condiciones médicas crónicas y en particular en grupos, como los pacientes con necesidades especiales y los niños procedentes de minorías indígenas. Los pacientes depresivos pueden demostrar síntomas de depresión a cualquier edad, sin embargo, el patrón varía ligeramente dependiendo de la etapa del desarrollo en el que se encuentra el paciente, resultando en diferencias en la manera que se manifiesta la depresión durante la vida. Algunos de los síntomas depresivos característicos que se pueden observar en



paciente pre púberes son la irritabilidad, ansiedad, problemas de comportamiento, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, quejas somáticas y en los adolescentes encontramos mayor irritabilidad, hipersomnias, aumento del apetito con aumento de peso, quejas somáticas y sensibilidad extrema al rechazo.<sup>3, 6</sup>

La edad del inicio no parece definir los diferentes subgrupos depresivos, pero un inicio temprano se asocia con múltiples indicadores de mayor carga de la enfermedad durante la vida adulta como por ejemplo nunca casarse, mayor dificultad en la funcionabilidad social y ocupacional, peor calidad de vida, mayor comorbilidad médica y psiquiátrica, mayor cantidad de episodios depresivos durante la vida e intentos suicidas y mayor severidad de los síntomas.<sup>3</sup>

Las probabilidades de futuros episodios en la vida adulta son hasta del 60%. Por lo tanto, la enfermedad depresiva debería ser conceptualizada óptimamente como una condición crónica con remisiones y recurrencias. Esto tiene grandes implicaciones para el manejo, el cual no debe buscar solamente reducir la duración del episodio depresivo cursante y disminuir las consecuencias del mismo, sino también prevenir recurrencias. Algunos de los predictores de recurrencia incluyen una pobre respuesta al tratamiento, mayor severidad, antigüedad, episodios previos, comorbilidades, desesperanza, estilo cognitivo negativo, problemas intrafamiliares, estatus socioeconómico bajo y exposición al abuso o conflictos familiares.<sup>3, 6</sup>

#### Depresión en el adulto mayor

En 1950, aproximadamente el 8% de la población mundial era mayor de 60 años, para el 2000 esta cifra se incrementó al 10% y se espera que alcance un 21% para el 2050. El envejecimiento de la población y la baja tasa de natalidad propician que muchos adultos mayores se encuentren solos y sin apoyo familiar. En el adulto mayor, la depresión se puede considerar como una de las patologías de mayor prevalencia. Los trastornos depresivos afectan al 10% de los ancianos que viven en la comunidad, entre el 10 y el 20% de los hospitalizados, del 15 al 30% de los que viven en asilos y el 40% de los que presentan múltiples enfermedades o comorbilidades. Dentro de esas últimas, se destaca la enfermedad cerebrovascular, que se asocia entre el 18 y 61%, siendo más frecuente en los 6 primeros meses, la enfermedad de Parkinson con un 40%, la enfermedad de Alzheimer un 20 al 40%, las cardiopatías entre el 20 al 30%, con un porcentaje mayor para quienes sufrieron infarto agudo de miocardio, llegando estos casos hasta el 74%; la diabetes en el 36%, el hipotiroidismo en el 50%, el cáncer un 40%. La depresión puede estar presente en las etapas iniciales de la demencia, con una incidencia entre el 13 y 21%. Es importante mencionar que la depresión en el anciano difiere en varios aspectos de la que ocurre en sujetos más jóvenes. Según varios autores, Algunas de las alternativas en la presentación de la depresión en el adulto mayor son: agitación, ansiedad, preocupación, quejas somáticas, disminución de la iniciativa y de la capacidad de resolución de problemas, deterioro del auto cuidado, abuso de alcohol y otras sustancias, aislamiento social, culpa excesiva, paranoia, obsesiones y compulsiones y discordia marital La depresión en la vejez tiende a ser crónica y recurrente. El suicidio es la consecuencia más seria y su tasa en las personas mayores es aproximadamente

el doble que la de los grupos de edad más jóvenes. El 60 a 90% de los pacientes mayores de 75 años que se suicidan sufren de depresión diagnosticada clínicamente. Entre los principales factores predisponentes a depresión en el anciano se entran los problemas familiares, enfermedades preexistentes y tratamientos farmacológicos. Los ancianos que experimentan el primer episodio de depresión tienen menores probabilidades de tener una historia familiar de depresión u otro trastorno mental que aquellos pacientes que tienen el primer evento de depresión en edad temprana. Esta diferencia sugiere que el rol familiar o genético es menos probable en la depresión en el adulto mayor. El insomnio no solo es un factor de riesgo para la depresión, sino también está asociada a la persistencia y recurrencia de la depresión. La depresión en mujeres ancianas es más prevalente debido a factores como una mayor susceptibilidad a la depresión, mayor persistencia de la depresión una vez instaurada y menor mortalidad. El sedentarismo y la disminución de la actividad física en los adultos mayores se relacionan con altos niveles de depresión, con afectación mayor al sexo femenino en los primeros años de la vejez e igualándose después de los 80 años entre hombres y mujeres. En la depresión del adulto mayor se debe asociar como causas de depresión secundaria principalmente los trastornos metabólicos, desequilibrios ácido base, hipotiroidismo, enfermedades cardiovasculares, pulmonares, infecciones, cáncer y fármacos. El uso de cuatro o más medicamentos se relaciona con un deterioro en el funcionamiento social, por lo tanto, la revisión de la medicación es importante en la predicción y proceso de tratamiento de la depresión y puede moderar el impacto en el funcionamiento social secundario a la polifarmacia. Se pueden enlistar algunos de los factores de riesgo para desarrollar depresión en el adulto mayor siendo los siguientes: sexo femenino, aislamiento social, viudez, divorcio o estado de separación marital, enfermedades médicas asociadas, enfermedad médica incapacitante reciente, polifarmacia, nivel socioeconómico bajo, dolor crónico, trastornos del sueño, abatimiento funcional, duelo económico o familiar, deterioro cognoscitivo, institucionalización y dependencia al alcohol, benzodiazepinas u otras drogas. <sup>3, 6, 7</sup>

### Prevención

A nivel global se ha planteado que el tratamiento más adecuado para la depresión es aquel que combina el uso de fármacos antidepressivos con psicoterapia cognitivo conductual o interpersonal. Se ha encontrado evidencia de la existencia de intervenciones que promueven la salud mental y poseen un impacto en la prevención de la aparición de trastornos mentales. Existen diversas intervenciones psicológicas breves que han sido adaptadas con éxito para su empleo en muy diversas culturas y países y una ventaja de las mismas es que pueden ser reproducidas con efectividad por parte de personal que labora en el primer nivel de atención a la salud. Las intervenciones para prevenir los problemas de salud mental están dirigidas a contrarrestar los factores de riesgo y reforzar los factores protectores a lo largo de la vida, con el fin de modificar esos procesos que contribuyen a la enfermedad mental. Mientras más influencia tengan los factores individuales sobre el desarrollo de los trastornos mentales y la salud mental, mayor será el efecto preventivo que se pueda esperar cuando se implementan exitosamente.

Algunas de las prácticas que ayudan a prevenir la depresión son: contar con redes sociales activas, mantener un vínculo activo con la familia, esta como sistema y red de apoyo social informal cumple con dos funciones básicas que son asegurar la supervivencia, el bienestar físico, la suficiencia de alimento y vestido y proporcionar los vínculos afectivos, no solo en la enfermedad, sino también en su rehabilitación. La actividad física tiene efectos favorables sobre la disminución del riesgo de padecer de depresión. Evitar el aislamiento social es un pilar fundamental para evitar el declive físico y mental.<sup>2, 3, 6</sup>

En la actualidad, países como Estados Unidos, Canadá y Reino Unido basan sus esfuerzos en la creación de centros especializados, no solo en el tratamiento y prevención de estados de depresión y del suicidio, sino también en búsqueda de evidencia sobre como poder intervenir de una mejor manera sobre los factores desencadenantes tanto a nivel social como biológico. En otros países como Holanda, el abordaje de la persona se realiza de manera más integral, promoviendo adicionalmente espacios de desarrollo y reinserción dentro de la comunidad. En España se utiliza la Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida, el cual ha permitido obtener diagnósticos tempranos y herramientas adecuadas que facilitan al tratante una mejor visión de resolución con una mejor calidad de atención al paciente. En América Latina, países como Chile, Colombia, Argentina y México están implementando estándares y políticas de Estado para abordar los trastornos mentales mediante el empleo de programas que se enfocan en el reconocimiento temprano del estatus depresivo y el posterior trabajo bajo todas las esferas que engloban el desarrollo del individuo.<sup>2, 3, 6</sup>

## Tratamiento

Desde principios de la década de los 60's, los antidepresivos tricíclicos representaron el tratamiento farmacológico para la depresión mayor. Estos antidepresivos, en general han sido considerados como un grupo homogéneo de fármacos, que difieren principalmente en su potencia para inhibir la recaptura de la 5-HT y de la NA. Estos medicamentos se pueden dividir en dos clases principales, por un lado, la imipramina y la amitriptilina, que son fármacos duales inhibidores de la recaptura de la 5-HT y la NA, y que tienen una alta carga de efectos secundarios anticolinérgicos. Por otro lado, la nortriptilina y la desipramina, son más selectivos en el bloqueo de la recaptura de la NA. Los antidepresivos tricíclicos inducen efectos anticolinérgicos, efectos secundarios cardíacos que están relacionados con su acción sobre los receptores muscarínicos (M1), y efectos anti-histaminérgicos a través de los receptores de la histamina (H1).<sup>2, 5</sup>

Otro tipo de fármacos son los inhibidores de la MAO han sido efectivos en producir una mejoría de los pacientes con depresión mayor. Su efecto consiste en aumentar la función de los sistemas monoaminérgicos (5-HT y NA). Sin embargo, su efecto es lento y puede observarse después de varias semanas de administración. Para las décadas de los 80's y 90's se produjo el desarrollo de nuevos fármacos que producían un menor número de efectos adversos y que se basaron en inhibir la recaptura de la 5-HT y de la NA, con la finalidad de obtener una respuesta terapéutica más rápida, los inhibidores selectivos de la recaptura de la 5-HT (ISRS) y la NA (ISRN),

respectivamente. Entre los ISRS, se encuentran el citalopram, la sertralina y la fluoxetina, los cuales han reemplazado a los fármacos antidepresivos tricíclicos porque tienen menos efectos adversos. Por otro lado, la reboxetina, fue el primer fármaco de los ISRN utilizado en el tratamiento de la depresión. Actúa principalmente uniéndose al transportador de la NA bloqueando su recaptación.<sup>2, 5</sup>

Existen fármacos inhibidores selectivos de la recaptación dual de la 5-HT y de la NA. Uno de ellos es la venlafaxina, que posee menos efectos indeseables durante su administración y con efectos más rápidos en su acción terapéutica. Además, de una mayor tasa de remisión en comparación de los ISRS. Al contrario de los ISRS y ISRN, otro grupo de fármacos han sido empleados para el trastorno de depresión mayor, los antipsicóticos atípicos, los cuales aumentan la recaptura selectiva de la 5-HT y de la NA. Entre ellos se encuentran la quetiapina, olanzapina, risperidona, tianeptina y la ziprasidona, que han demostrado ser eficaces en pacientes deprimidos.<sup>2, 5</sup>

En general, todos estos fármacos son usados para el tratamiento de la depresión mayor y afectan a los sistemas serotoninérgicos y noradrenérgicos. Sin embargo, todos ellos tienen efectos adversos. Más aún, tardan un mínimo de dos a tres semanas para iniciar su efecto antidepresivo. No obstante, son los fármacos de primera elección para el tratamiento y solo son efectivos en un 50 o 60% de las personas con depresión. Las nuevas hipótesis de la depresión mayor y la búsqueda de nuevos fármacos para su tratamiento, han involucrado a otros sistemas neuroquímicos, incluyendo, al eje HPA, el sistema GABAérgico y glutamatérgico y hasta al sistema inmune en las áreas cerebrales relacionadas con las funciones afectivas, con la finalidad de identificar el retraso que ocurre en la acción de los tratamientos antidepresivos. De tal forma, que se han evidenciado diferentes mecanismos que van más allá de la explicación original de que el incremento en los sistemas monoaminérgicos y que involucran diversos mecanismos de señalización intracelular y de procesos de adaptación en la expresión genética, los cuales propician cambios en la expresión de receptores, un incremento de la neurogénesis y cambios estructurales y fisiológicos de las neuronas de las áreas que procesan la información afectiva. En este sentido y como se mencionó anteriormente, los tratamientos antidepresivos reducen los niveles del cortisol y de las hormonas ACTH y CRH, restableciendo la función "normal" del eje HPA. En resumen, los tratamientos antidepresivos estimulan cambios plásticos y adaptativos apropiados en el sistema nervioso central, que explican parcialmente el retraso de los efectos terapéuticos.<sup>2, 5, 6</sup>

Por otro lado, aparte de los tratamientos de farmacoterapia, existen tratamientos como la terapia cognitiva y la psicoterapia interpersonal para la depresión mayor, y que han sido reportados como tratamientos eficaces, ya sea aplicados en forma separada o en combinación con el tratamiento farmacológico. Una de las teorías y tratamientos con mayor eficacia es la teoría cognitiva y la terapia cognitiva conductual de la depresión de Beck. La terapia cognitiva conductual sola, o en combinación con la farmacoterapia, es eficaz para el tratamiento agudo de la depresión.<sup>6</sup>

## Inventario de Depresión de Beck (BDI-2)

Nombre: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Educación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (cambios en los hábitos de Sueño) y el ítem 18 (cambios en el apetito)

### 1. Tristeza

- 0 No me siento triste.
- 1 Me siento triste gran parte del tiempo
- 2 Me siento triste todo el tiempo.
- 3 Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.

### 2. Pesimismo

- 0 No estoy desalentado respecto del mi futuro.
- 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
- 2 No espero que las cosas funcionen para mi.
- 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.

### 3. Fracaso

- 0 No me siento como un fracasado.
- 1 He fracasado más de lo que hubiera debido.
- 2 Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos.

3 Siento que como persona soy un fracaso total.

#### 4. Pérdida de Placer

0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.

1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.

2 Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar.

3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

#### 5. Sentimientos de Culpa

0 No me siento particularmente culpable.

1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.

2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.

3 Me siento culpable todo el tiempo.

#### 6. Sentimientos de Castigo

0 No siento que este siendo castigado

1 Siento que tal vez pueda ser castigado.

2 Espero ser castigado.

3 Siento que estoy siendo castigado.

#### 7. Disconformidad con uno mismo.

0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre.

1 He perdido la confianza en mí mismo.

2 Estoy decepcionado conmigo mismo.

3 No me gusto a mí mismo.

#### 8. Autocrítica

0 No me critico ni me culpo más de lo habitual

1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo

2 Me critico a mí mismo por todos mis errores

3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

#### 9. Pensamientos o Deseos Suicidas

- 0 No tengo ningún pensamiento de matarme.
- 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría
- 2 Querría matarme
- 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

#### 10. Llanto

- 0 No lloro más de lo que solía hacerlo.
- 1 Lloro más de lo que solía hacerlo
- 2 Lloro por cualquier pequeñez.
- 3 Siento ganas de llorar pero no puedo.

#### 11 Agitación

- 0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
- 1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
- 2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto
- 3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.

#### 12 Pérdida de Interés

- 0 No he perdido el interés en otras actividades o personas.
- 1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
- 2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
- 3 Me es difícil interesarme por algo.

#### 13. Indecisión

- 0 Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.
- 1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones
- 2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
- 3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión.

#### 14. Desvalorización

- 0 No siento que yo no sea valioso
- 1 No me considero a mi mismo tan valioso y útil como solía considerarme

2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.

3 Siento que no valgo nada.

#### 15. Pérdida de Energía

0 Tengo tanta energía como siempre.

1. Tengo menos energía que la que solía tener.

2. No tengo suficiente energía para hacer demasiado

3. No tengo energía suficiente para hacer nada.

#### 16. Cambios en los Hábitos de Sueño

0 No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.

1a. Duermo un poco más que lo habitual.

1b. Duermo un poco menos que lo habitual.

2a Duermo mucho más que lo habitual.

2b. Duermo mucho menos que lo habitual

3a. Duermo la mayor parte del día

3b. Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme

#### 17. Irritabilidad

0 No estoy tan irritable que lo habitual.

1 Estoy más irritable que lo habitual.

2 Estoy mucho más irritable que lo habitual.

3 Estoy irritable todo el tiempo.

#### 18. Cambios en el Apetito

0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito.

1a. Mi apetito es un poco menor que lo habitual.

1b. Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.

2a. Mi apetito es mucho menor que antes.

2b. Mi apetito es mucho mayor que lo habitual

3a. No tengo apetito en absoluto.



3b. Quiero comer todo el día.

19. Dificultad de Concentración

0 Puedo concentrarme tan bien como siempre.

1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente

2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.

3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

20. Cansancio o Fatiga

0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.

1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.

2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.

3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía

21. Pérdida de Interés en el sexo

0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.

1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.

2 Estoy mucho menos interesado en el sexo.

3 He perdido completamente el interés en el sexo.

Puntaje Total: \_\_\_\_\_

## 1.4 Objetivo general

Conocer la prevalencia del trastorno depresivo mayor en los pacientes de 13 a 80 años del Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo.

## 1.5 Objetivos específicos

- Diagnosticar oportunamente el trastorno depresivo mayor en la población de San Mateo Huitzilzingo mediante la aplicación del inventario de depresión de Beck.
- Iniciar el tratamiento adecuado en los casos en los que se diagnostique trastorno depresivo mayor.
- Brindar información sobre el trastorno depresivo mayor a la población de San Mateo Huitzilzingo.
- Promover la salud mental en la población.
- Atender la salud mental de la comunidad en primer nivel, específicamente, depresión.
- Disminuir el estigma asociado a las personas con depresión.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes a los que se realice diagnóstico de trastorno depresivo mayor.
- Informar a la población en qué consiste el inventario de depresión de Beck y cómo éste puede servir para recibir un tratamiento oportuno.

## 1.6 Hipótesis

Existe una prevalencia de al menos el 50% de trastorno depresivo en los pacientes del Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo.

## 1.7 Metodología

### 1.7.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio que se realizó fue un estudio transversal ya que consiste en un registro y seguimiento progresivo de la población que acudió al Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo, en el cual se incluye una muestra representativa de la comunidad en el periodo de enero de 2021 a agosto del mismo año; además de ser un estudio de carácter observacional.

### 1.7.2 Población, criterios de inclusión, de exclusión

Para llevar a cabo este proyecto y cumplir los objetivos, se tomó como muestra una población de 282 personas de la comunidad de San Mateo Huitzilzingo, Chalco, Estado de México. Como criterio de inclusión se formuló que fueran personas a partir de 13 y hasta 80 años que acudieran a consulta al CAS San Mateo Huitzilzingo. Se utilizó el inventario de depresión de Beck para interactuar con los pacientes y se utilizó también el Manual DSM-V para establecer un probable diagnóstico. Se intervino durante la consulta por parte del Médico y enfermería para brindar mayor información acerca de la depresión y consecuentemente, se dio seguimiento a los pacientes.

### 1.7.3 Variables

- Edad: 13 a 80 años
- Sexo
- Accesibilidad a los servicios de salud

### 1.7.4 Definición operacional

- Conocimiento sobre la atención que se da en el CAS
- Asistencia a atención médica al CAS
- Rango de edad de los pacientes más frecuentes en el CAS

### 1.7.5 Material y métodos

Se trata de un estudio prospectivo ya que consiste en un registro y seguimiento progresivo de la población que acudió al Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo, además de ser un estudio de carácter observacional. Se realizó durante el periodo del 03 de febrero de 2021 al 27 de agosto del 2021.

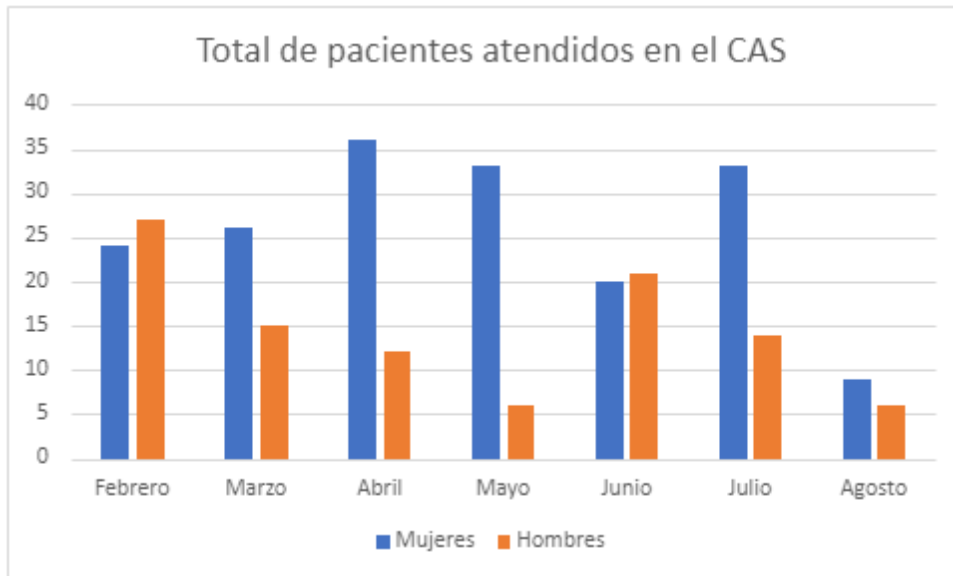
Se tomó como muestra una población de 282 personas de la comunidad de San Mateo Huitzilzingo, Chalco, Estado de México. Como criterio de inclusión se formuló que fueran personas a partir de 13 y hasta 80 años que acudieran a consulta al CAS San Mateo Huitzilzingo. Se utilizó el inventario de depresión de Beck para interactuar con los pacientes y se utilizó también el Manual DSM-V para establecer un probable diagnóstico. Se intervino durante la consulta por parte del Médico y enfermería para brindar mayor información acerca de la depresión y consecuentemente, se dio seguimiento a los pacientes.

Todos los pacientes incluidos en el estudio, dieron el consentimiento informado sobre el uso de sus datos y los fines con los que estos serían utilizados.

## 1.8 Resultados: cuadros y gráficas

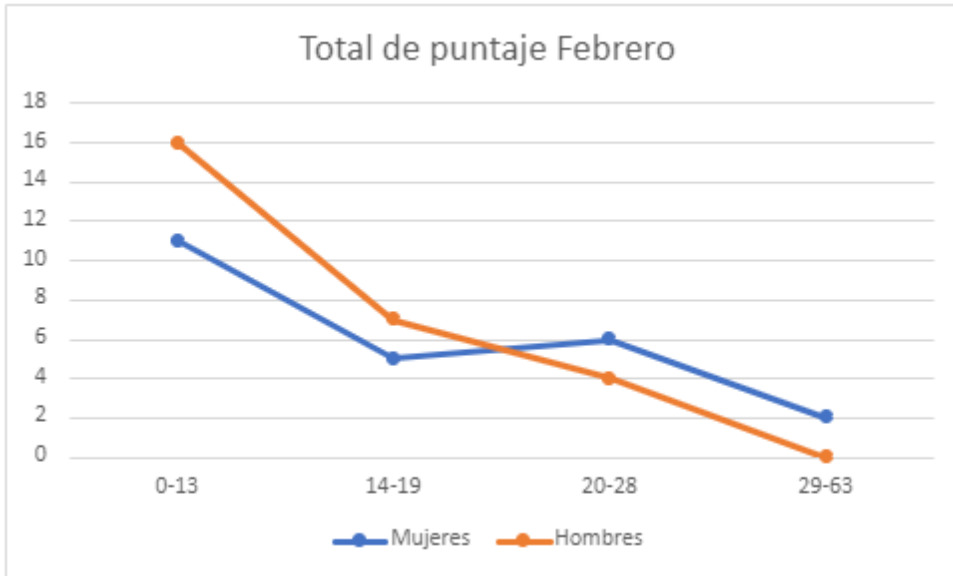
Se aplicó el cuestionario (Inventario de depresión de Beck) en un total de 282 personas entre 13 y 80 años, de las cuales hubo 181 mujeres y 101 hombres, de acuerdo a los pacientes que asistieron a atención médica en el Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo.

Con base en el Inventario de Depresión de Beck, se han establecido puntos de corte que permiten clasificar a los evaluados en uno de los siguientes cuatro grupos: 0-13, mínima depresión; 14-19, depresión leve; 20-28, depresión moderada; y 29-63, depresión grave.



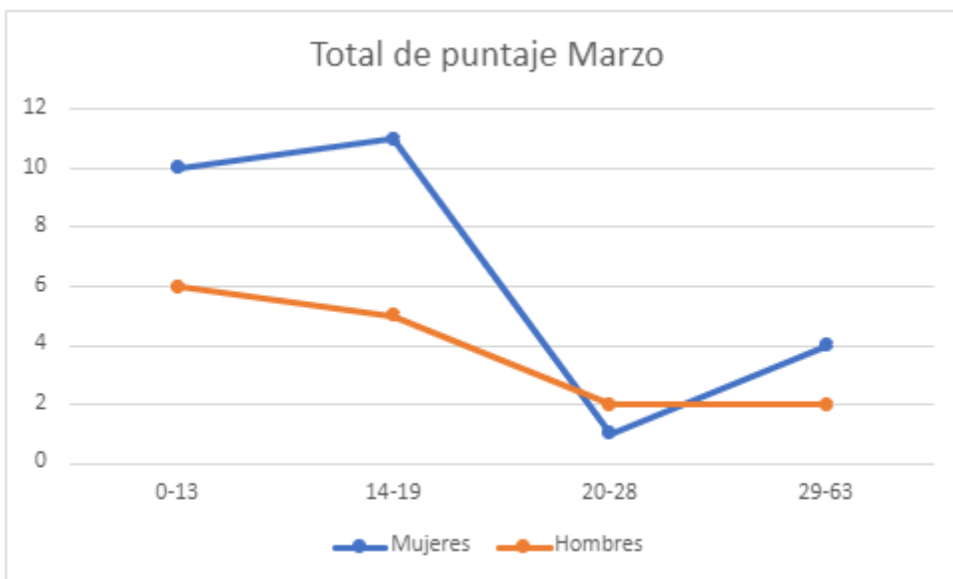
Gráfica 1. Total de pacientes atendidos en el Centro de Atención Social clasificados por hombres y mujeres.

En la gráfica se observa que, durante el mes de febrero con un total de 51 pacientes, de los cuales 24 fueron mujeres y 27 hombres, hay un total de 27 personas con una puntuación de 0 a 13, de los cuales 11 son mujeres y 16 hombres. En el rango de puntuación de 14 a 19 se encuentran 12 pacientes, 5 son mujeres y 7 hombres. En el rango de 20 a 28 hay 10 pacientes, de los cuales son 6 mujeres y 4 hombres. Con una puntuación entre 29 a 63 únicamente hay 2 mujeres.



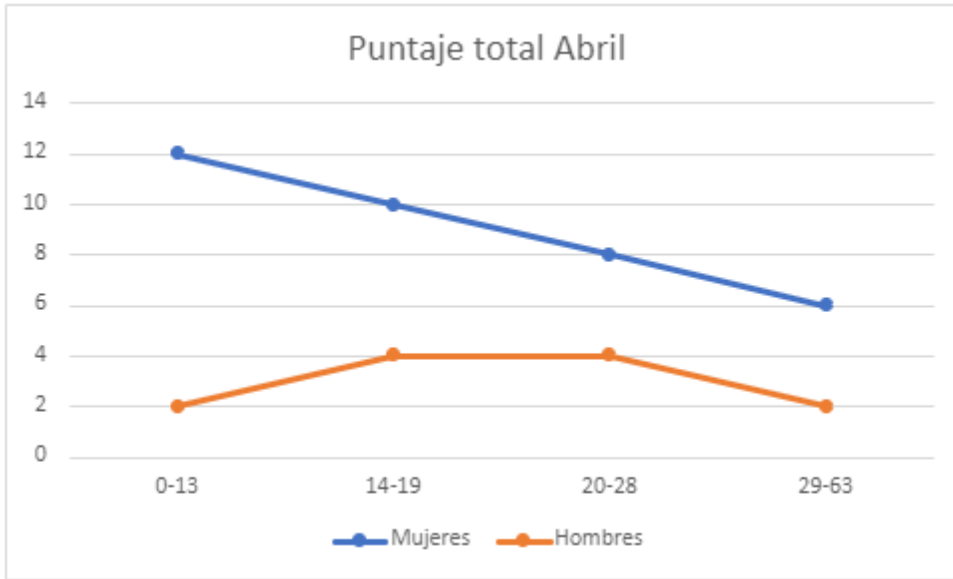
Gráfica 2. Total del puntaje en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos en Febrero. Clasificados por sexo.

En el mes de marzo se aplicó el cuestionario a 41 personas, de las cuales hubo 26 mujeres y 15 hombres. En el rango de 0-13 se encuentra una cantidad de 16 pacientes, de los cuales 10 son mujeres y 6 hombres. En el puntaje de 14 a 19 hay 11 mujeres y 5 hombres; de 20 a 28 puntos hay 1 mujer y 2 hombres; y de 29 a 63 hay 4 mujeres y 2 hombres.



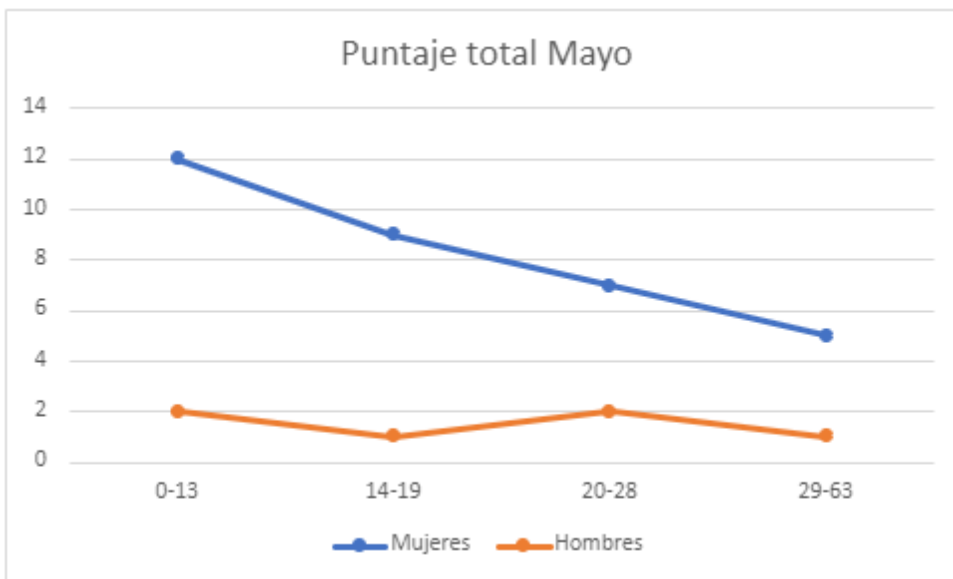
Gráfica 3. Total del puntaje en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos en Marzo

Durante Abril se encuestaron a 48 personas se las cuales 12 mujeres y 2 hombres obtuvieron un puntaje de 0 a 13, 10 mujeres y 4 hombres un puntaje de 14 a 19, 8 mujeres y 4 hombres un puntaje de 20 a 28; 6 mujeres y 2 hombres un puntaje de 29 a 63.



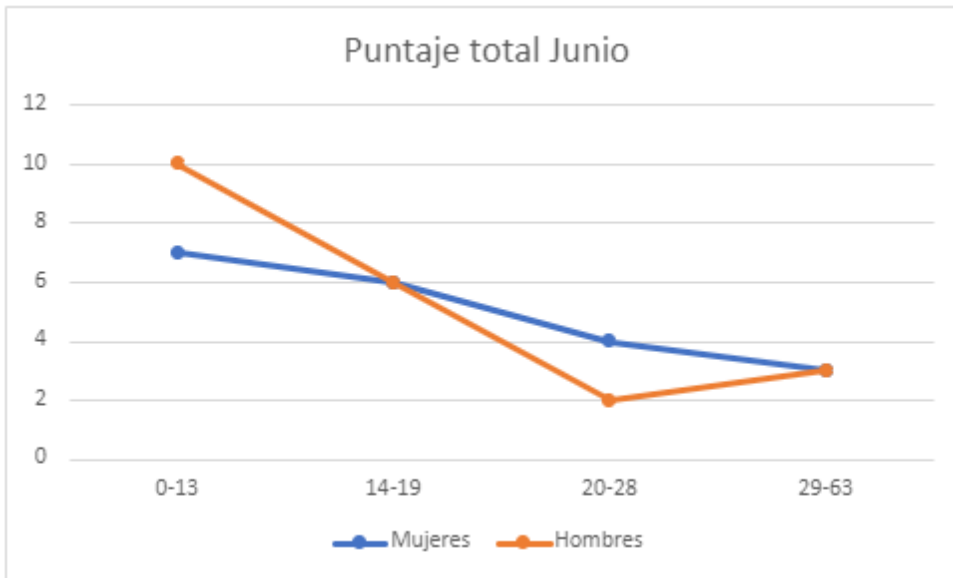
Gráfica 4. Total de puntaje en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos en el mes de Abril

En mayo, de 39 pacientes encuestados, 12 mujeres y 2 hombres obtuvieron un resultado entre 0 a 13 puntos, 9 mujeres y 1 hombre un resultado entre 14-19, 7 mujeres y 2 hombres entre 20-28 y 5 mujeres y 1 hombre un resultado entre 29-63.



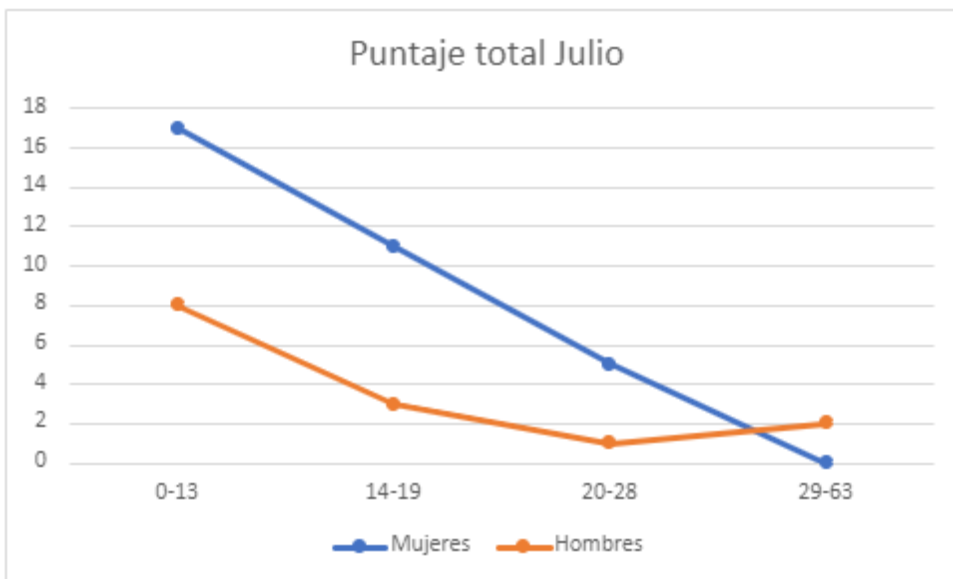
Gráfica 5. Total de puntaje en el inventario de depresión de Beck en los pacientes que acudieron al CAS en el mes de Mayo

Durante el mes de junio se incluyeron en el estudio a 41 pacientes, de los cuales 7 mujeres y 10 hombres obtuvieron una puntuación en el rango de 0-13, 6 mujeres y 6 hombres entre 14-19, 4 mujeres y 2 hombres en el rango de 20-28; 3 mujeres y 3 hombres en el rango de 29-63.



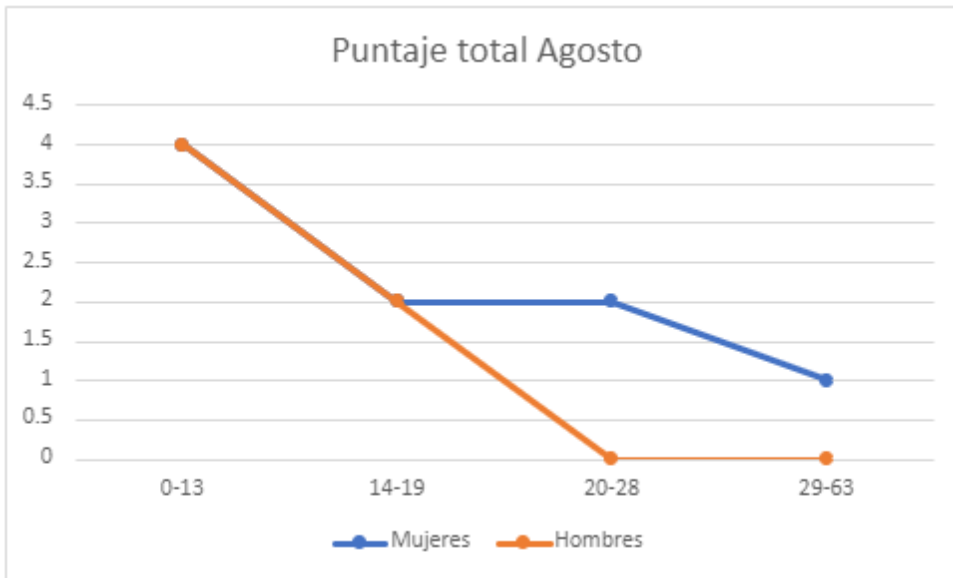
Gráfica 6. Total de puntaje en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos en el mes de Junio

En Julio asistieron en total 47 pacientes, de los cuales 17 mujeres y 8 hombres tuvieron un resultado entre 0-13 puntos, 11 mujeres y 3 hombres un resultado entre 14-19, 5 mujeres y 1 hombre un resultado entre 20-28, y únicamente 2 hombres en el rango de 29 a 63.



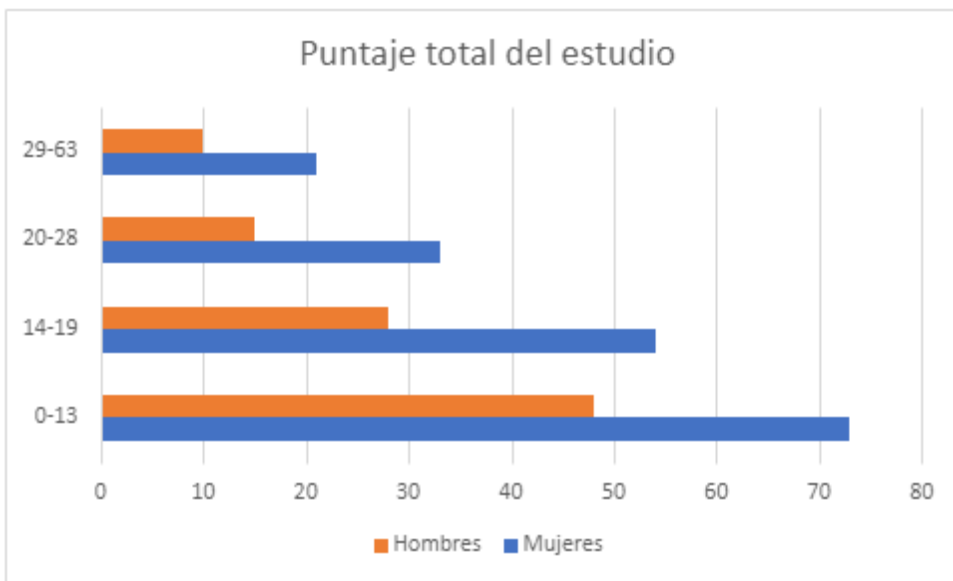
Gráfica 7. Puntaje total en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos durante el mes de Julio

Por último durante Agosto, con un total de 15 personas, 4 mujeres y 4 hombres se encuentran en el rango de 0 a 13, 2 mujeres y 2 hombres en el rango de 14 a 19, 2 mujeres en el rango de 20 a 28, y 1 mujer en el rango de 29 a 63 puntos.



Gráfica 8. Puntaje total en el inventario de depresión de Beck en los pacientes atendidos durante el mes de Agosto

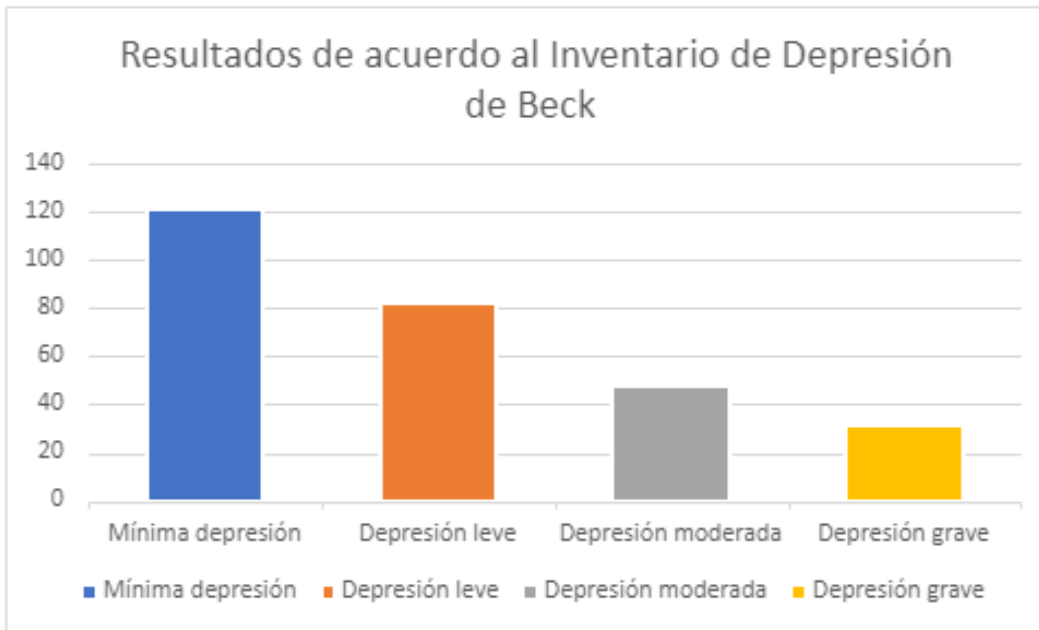
De los 282 pacientes incluidos en el estudio, se encontró que 121 obtuvieron una puntuación de 0-13, 82 personas en un rango de 14-19, 48 en un rango de 20 a 28 y 31 pacientes se encuentran en el rango de 29-63.



Gráfica 9. Puntaje total en el inventario de depresión de Beck en todos los pacientes incluidos en el estudio.

## 1.9 Análisis de resultados





Gráfica 10. Clasificación de acuerdo al puntaje total de todos los pacientes incluidos en el estudio.

De acuerdo a lo anterior mostrado en las gráficas, el 43% de la población estudiada se encuentra en el rango de mínima depresión o sin depresión, el 29% está en el rango de depresión leve, el 17% se califica como depresión moderada y el 11% en depresión grave.

Por lo tanto, se observa que el porcentaje de pacientes que padecen trastorno depresivo mayor como comorbilidad asociada a otras patologías es mayor al 50% de la población atendida en el Centro de Atención social de San Mateo Huitzilzingo, teniendo un resultado total del 57% de los pacientes con depresión desde un grado leve a grave.

### 1.10 Conclusiones de la investigación

En este estudio se realizó un seguimiento de los pacientes del Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo con trastorno depresivo mayor que, a su vez tenían o tienen otras comorbilidades asociadas.

Se definió la depresión como una enfermedad de alto impacto en la salud pública, la cual ocasiona alta morbi-mortalidad en millones de habitantes a nivel global y repercute de manera negativa en la economía mundial. Existen varios factores de riesgo, incluidos los sociales, biológicos y culturales, los cuales hacen que cada paciente presente riesgos y sintomatología diferentes según género, edad y raza. Actualmente se estima que la depresión afecta a más de 450 millones de personas en todo el mundo y que una de cuatro personas sufrirá algún problema de este tipo a lo largo de su vida. México cuenta con datos limitados sobre los trastornos mentales en la población, pero los estudios que se han realizado concuerdan con hallazgos encontrados en otros países latinoamericanos, donde se reportan que las mujeres, adultos jóvenes, personas que residen en áreas urbanas y expuestas a violencia son más propensas de padecer de un trastorno mental como depresión o ansiedad.

Actualmente, durante la pandemia por COVID-19 se estima que la prevalencia del trastorno depresivo se ha elevado exponencialmente ya que, por diversos factores como el confinamiento, el estar lejos de los seres queridos, el perder a familiares, amigos y conocidos tienen un valor muy importante en el aumento de dicha prevalencia; además de que por el aislamiento muchas personas abandonaron la terapia psicológica y/o psiquiátrica o, en su defecto, evitaron acudir tratando de salvaguardar su salud ante la COVID 19. Además, existe evidencia de que el virus del SARS CoV 2, tiene un efecto fisiopatológico en la funcionalidad de los neurotransmisores, provocando o coadyuvando a la presentación de la depresión.

Se concluye que la hipótesis es correcta, la prevalencia del trastorno depresivo mayor en los pacientes atendidos en el CAS de San Mateo Huitzilzingo es mayor al 50% de la población incluida en el estudio, estimando que lo reportado en la literatura es un porcentaje mucho menor, se puede establecer que no se realiza un tamizaje adecuado para la detección de dicha enfermedad y por lo tanto para su tratamiento. Por lo anterior, se propone trabajar en conjunto con un servicio de psicología y/o psiquiatría para mejorar la calidad de la atención a la salud mental de los pobladores de San Mateo Huitzilzingo.

## 1.11 Bibliografía

1. Adams, L. (2020). Comorbid depression in medical diseases. *Nature*, 2, 70.
2. Anderson G, Maes M. How Immune-inflammatory processes link CNS and psychiatric disorders: Classification and Treatment Implications. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2016.
3. Calvo-Gómez, José Manuel, & Jaramillo-González, Luis Eduardo. (2015). Detección del trastorno depresivo mayor en atención primaria. Una revisión. *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(3), 471-482. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v63n3.46424>
4. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. rev.: DSM-V. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013.
5. Lang UE, Borgwardt S. Molecular mechanisms of depression: perspectives on new treatment strategies. *Cell Physiol Biochem*. 2013; 31(6):761-77.
6. Pérez-Padilla Elsy Arlene, Cervantes-Ramírez Víctor Manuel, Hijuelos-García Nayeli Alejandra, Pineda-Cortés Juan Carlos, Salgado-Burgos Humberto. Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión Mayor. *Rev. biomédica [revista en la Internet]*. 2017 Ago [citado 2021 Oct 20]; 28 (2): 73-98. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-84472017000200073&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-84472017000200073&lng=es). <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v28i2.557>.
7. Restrepo-Arango, Marcos, Sánchez-Díaz, Emmanuel, Vélez-Peláez, María Camila, Marín-Cárdenas, Juan Sebastián, Martínez-Sánchez, Lina María, & Gallego-González, Daniel. (2017). Trastorno depresivo mayor: una mirada genética. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 13(2), 279-294. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0002.11>
8. Schulz PE, Arora G. Depression. *Continuum (Minneap Minn). Behavioral Neurology and Neuropsychiatry*. 2015; 21(3):756-71.
9. Organización Mundial de la Salud. Depresión. (citado 2021 Nov 12); <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
10. ENSANUT,2012.Disponibleen: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
11. Cuarto informe de labores, Secretaría de Salud. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/4toInformeDeLaboresSS.pdf>

## CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN

### 1. Datos históricos

#### 1.1 Datos Históricos

El primer grupo que llega a la región de Chalco-Amaquemecan fue el de "los acxotecas" de los cuales Chimalpahin afirma que vienen de Tula, la afamada y antigua patria de los toltecas, y fue el primer pueblo en llamarse chalca, tenía un gobierno de nobles. El segundo grupo por llegar fue el de los Mihuaques, que carecían de mandatario y tomaron el linaje noble de los acxotecas". Hacia 1160 d.C. llegan los chichimecas teotenancas procedentes del valle de Toluca, pasando por Tlahuac. En los alrededores del lago hubo otros grupos, entre ellos los cuixocas, temimilolcas e ihuipanecas, los cuales formaron una congregación de tribus con los chalcas.

En 1258, llegan a Xico los chichimecas junto de los chalcas que ya tenían 18 años de estar habitando la región de la laguna, con fama de grandes agoreros y hechiceros por cuya causa los chichimecas los apellidaban atempanecas (los que viven al borde del agua). También, arribaron los nonohualcas teotlixcas tlacochalcas que se asentaron por Tlalmanalco, los tecuanipas, quienes poblaron por el rumbo de Amecameca, algunas personas también llegaron de Pánuco, panohuayas quienes constituyeron el cuarto barrio del señorío, "cada grupo que se asentó alrededor del lago tomó un nombre propio pero retuvo el de Chalco por añadidura, todos estos formaron una congregación de tribus con los chalcas. Siendo así que desde estos tiempos se integró la región de Chalco Amaquemecan, en la cual vivían varios grupos confederados, con distintos modos de vida quienes siendo también diferentes entre sí étnica y lingüísticamente, logran hacer de Chalco una región productiva en agricultura a partir del siglo XIV, gozando su maíz de una gran fama.

"Hacia 1354 toda la región era conocida con el nombre de Tzacualtitlán-Tenanco Amaquemeca-Chalco". En "1363 el territorio fue dividido en señoríos locales, los cuales fueron Iztlacoazuahcan-Amaquemecan, Chalco-Amaquemecan, Tzacualtitlán-Tenanco-Amaquemecan y Tecuanipan-Amaquemecan". "Para 1410 el territorio de los chalcas casi un estado confederado, se componía en cuatro señoríos: Acxotlan-Chalco, Tlalmanalco-Amaquemecan, Tenanco-Tepopollan y Xochimilco-Chimalhuacan, siendo Acxotlan-Chalco la Cabecera".

Los mexicas al llegar a Tenochtitlán carecen de tierras para cultivar y se proveen del maíz de Chalco el cual gozaba de gran fama; para 1465 Chalco se convierte en una provincia tributaria y los centros de recolección eran: Chalco, siendo Tlalmanalco de cabeza, Quauxumulco, Tepuztlán, Malinaltepec, Temilco y Xocoyaltepec, estos tributos fueron producidos por las chinampas de la orilla del lago.

La guerra como medio de expansión y de conquista se hace común, sólo mencionaremos una de tantas: en 1376 empieza la "guerra florida" que dura 8 años y es entre mexicas y chalcas, en esta guerra cuando los nobles mexicas aprehendían a los chalcas los dejaban libres y lo mismo hacían los chalcas sólo moría la gente en batalla y es debido a esta larga lucha por la supervivencia y defensa del territorio que la región de Chalco Amecameca no logra el esplendor de Texcoco y Tenochtitlán.

Existen dos versiones de la llegada de Hernán Cortés a la región de Chalco-Amaquemecan, una dice que los chalcas al estar enterados de la presencia de Cortés en Tlaxcala y Cholula, lo esperan en el paso de los volcanes y le llevan regalos de oro, la otra dice que los chalcas fueron a recibir a Cortés a Texmelucan y le obsequiaron joyas, piedras de mucho valor, brazaletes, mantas, plumas, comidas entre otras cosas. Cortés en su 2ª carta de relación nos relata que partió de un pueblo Amecameca que es la de provincia de Chalco y en el camino recibe embajadores de Moctezuma que le piden que regrese o que espere la orden de Moctezuma para recibirlo. Cortés permanece dos días en Amecameca donde le obsequian buena comida, oro y esclavas.

Por su parte, Clavijero en su libro Historia Antigua de México nos dice que "Cortés de Amecameca pasó a Ayotzingo, lugar que sirve de puesto a lugares de tierra caliente. Cacamac recibe a los españoles en Ayotzingo, les regala bastimentos y les ofrece la ciudad de Texcoco para que se alejen. Ixtlixóchitl junto con los españoles ayudó a los chalcas a defenderse de los pueblos de Xochimilco y Tlahuac, una vez que quedaron como aliados de los españoles, los chalcas piden protección a Cortés ante la amenaza constante de los mexicas formándose de esta manera una coalición de diferentes tribus en contra de los mexicas, con la derrota de los mexicas, los chalcas de nuevo dominan su territorio quedando comprometidos y a disposición de los españoles, viéndose así los chalcas obligados a participar en nuevas expediciones.

La colonia se inicia desde el momento en que se hace la repartición de tierras entre los conquistadores. "Chalco en 1533 se convierte en Provincia real por decisión de la audiencia", fue de gran importancia por ser un área productora de maíz, trigo, cebada, paja, leña, carbón, frutas, legumbres, materiales de construcción como madera, tezontle y piedra, por sus embarcaderos de Ayotzingo y Chalco que se vieron favorecidos por el intenso tráfico y las cercanías con la ciudad de México. Además surge la Encomienda, Cortés se asigna a sí mismo la Provincia de Chalco, en 1520 Nuño de Guzmán se apodera de la provincia y sus tributos. Los tributos también fueron asignados a la orden de los dominicos para la construcción de un monasterio y los tributos del maíz fueron designados para el marquesado.

Con la decadencia de la Encomienda surge en 1530 el corregimiento y en 1563 surge el corregimiento en Chalco cuyos límites se mueven constantemente entre Tlayacapan y Tlalmanalco. El corregimiento se prolongó en Chalco y en otras partes en todo el periodo colonial, la gran propiedad de Chalco tuvo su origen fundamentalmente en las mercedes reales otorgadas entre 1560 y 1642, la primer merced de tierras fue otorgada en 1565 a Juan Bautista de Avendaño, a Antón Méndez en 1614 y 1641 a Hernando de Aguilar, Alfonso Núñez Casillas y Diego Ruíz Lozano, pidieron licencia para traer vacas de cría y dedicarse a producir leche, queso, mantequilla, etcétera. Simultáneamente surgen los mayorazgos y cacicazgos; en cuanto a los mayorazgos en la provincia de Chalco, el más importante fue el de Don Miguel Saenz de Sicilia y Soria, por cédula extendida en Madrid el 4 de mayo de 1774.

El lago de Chalco tuvo una influencia muy importante ya que Chalco en el siglo XVI era un puerto lacustre en cuatro muelles, donde atracaban las trajineras que llevaban verduras y semillas hacia la ciudad de México.

Durante el siglo XIX, los hechos más sobresalientes son: al consumarse la Independencia, se promulga la Constitución de 1824 formándose el Estado Libre y Soberano de México con los distritos de Acapulco, Cuernavaca, Huejutla, México, Apaxco, Toluca, Tula y Tulancingo; a la vez los partidos de Chalco, Coyoacán, Cuautitlán, Ecatepec, Mexicaltzingo, México, Tacuba, Teotihuacán, Texcoco, Xochimilco y Zumpango.

En 1861, la cabecera municipal es nombrada villa y se le imponen los apellidos de "Díaz Covarrubias" en homenaje a Juan Díaz Covarrubias, estudiante de medicina y asesinado por Leonardo Marque el 11 de abril de 1859. Chalco también fue escenario del encuentro de la emperatriz Carlota Amalia y Maximiliano, quien la viene a recibir cuando regresaba de Yucatán. "Destaca en el Estado de México la rebelión campesina indígena hecha por Julio López Chávez que aunque fue muy corta (diciembre 1867-1868), tuvo una gran trascendencia a nivel regional y nacional, es por eso que algunos autores como Gastón García Cantú, Manuel Díaz Ramírez, John Hart y otros han afirmado que este movimiento fue precursor del movimiento zapatista (casi 40 años antes). Julio López Chávez inicia su movimiento agrario a favor del reparto de las haciendas entre los indígenas explotados, pues para él los indígenas eran los dueños de las tierras, este movimiento inicia en San Francisco Acuautla, Coatepec y San Vicente Chicoloapan, además es fusilado el 9 de julio de 1868 en el interior de la escuela del Rayo y del Socialismo". Durante el porfiriato se desarrolla una gran actividad económica, pues el punto de reunión de los comerciantes de diferentes lugares, la comunicación por agua continúa con sus canoas y barcos de vapor, la industria alcanza un mayor desarrollo y las haciendas llegan a su máximo esplendor ya que sus inicios fueron a finales del siglo XVI y principios del XVII. Dentro de las haciendas las que más destacan son las de Xico, la Compañía, el Moral, entre otras; además en 1895 se instala la Escuela Regional de Agricultura la cual no tuvo éxito y en el mismo año es desecado el Lago de Chalco, desapareciendo los pocos pescadores que había, posteriormente estas tierras sirvieron como tierras de labor.

En 1890 el presidente de la República Mexicana, el Gral. Porfirio Díaz colocó la primera piedra para el primer Palacio Municipal y en 1893 fue inaugurado por el mismo mandatario.

En cuanto al movimiento revolucionario de 1910, el municipio de Chalco tuvo algunos enfrentamientos entre zapatistas y carrancistas, los cuales toman la iglesia de Ayotzingo, la incendian en dos ocasiones, fusilan varios hombres, ultrajan mujeres; en Chalco los zapatistas destruyen los archivos parroquiales, parte de la iglesia y algunas casas.

Para 1979 en los terrenos desecados del lago de Chalco da comienzo el asentamiento humano más grande de Latinoamérica conocido como Valle de Chalco con más de 500,000 habitantes en la primera etapa. Es por eso que la cabecera municipal es elevada a la categoría de ciudad, en marzo de 1989, después del 30 de noviembre de 1994 los habitantes de la región del Valle de Chalco luchan por su separación en busca de una identidad y mejores condiciones de vida, para ello se creó el municipio 122 denominado Valle de Chalco Solidaridad.

## 2. Geografía local

### 2.2 Geografía Local

San Mateo Huitzilzingo es una localidad del Estado de México y del Municipio de Chalco, forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Dentro del municipio se caracterizan tres zonas: La Sierra Nevada, la Planicie y la Sierra Chichinautzin. La zona montañosa de la parte oriente del Municipio de Chalco corresponde a la Sierra Nevada. La topografía es accidentada y las pendientes son altas. Esta geoforma se presenta a partir de la cota 2,450. Los vértices más importantes son: Papayo (3,640 metros sobre el nivel del mar); Ixtaltetlac (3,280 m.s.n.m.), La Teja (3,620 m.s.n.m.) y el Coyote (3,480 m.s.n.m.). Comprenden una superficie de 7,127 hectáreas, que representan el 30% del territorio municipal. En las faldas de la Sierra Nevada se presenta una topografía menos accidentada, con pendientes del 15 al 24%. Esta zona cubre una superficie de 2,400 hectáreas y representa el 10% del total del territorio municipal. Se ubica entre los 2,240 a 2,500 m.s.n.m., aproximadamente y se caracteriza por la existencia de barrancos. La planicie es la geoforma que abarca el mayor porcentaje de la superficie municipal. Aquí se encontraba el Lago de Chalco. Al norte lo limitaba la Sierra de Santa Catarina y tenía comunicación con los Lagos de Texcoco y Xochimilco. Estos lagos se fueron modificando bruscamente, debido a la acción antrópica, dando lugar a una planicie absoluta, actualmente ocupada por asentamientos humanos, tierras de cultivo y cuerpos de agua. Representa el 49% de la superficie municipal con 11, 470 hectáreas. Otra zona característica, está representada por la parte sur del municipio, que pertenece a la Sierra Chichinautzin, de la cota 2,260 a la 3,260 m.s.n.m. en la cual se presentan dos vértices: El Cerro Ayaqueme (2,940 m.s.n.m), y otros sin denominación (3,080 m.s.n.m.). Este lomerío cubre el 11% de la superficie municipal. Presenta una pendiente general del 5 al 15%, es una zona muy irregular, de alta peligrosidad y algo muy importante es que es una zona de recarga de acuíferos.

### 2.2.2 Localización

San Mateo Huitzilzingo se encuentra localizado aproximadamente a cinco kilómetros al suroeste de la ciudad de Chalco de Díaz Covarrubias, cabecera municipal, siendo sus coordenadas geográficas 19°13'33"N 98°55'31"O y teniendo una altitud de 2 239 metros sobre el nivel del mar.

### 2.2.3 Orografía

El municipio de Chalco tiene una orografía con tres características de relieve y son: la zona accidentada 33% del territorio, la cual se localiza al sur del municipio, así como los cerros de Tlapipi, el Papayo, el Pedregal de Teja, Coletó e Ixtaltetlac. La zona semiplana que representa el 20% de la superficie ubicándose al oeste de San Martín Cuauhtlalpan y Santa María Huexoculco, dando origen a la formación de pequeños valles intermontañosos, y la zona plana que se encuentra al oeste del municipio.

### 2.2.4 Hidrografía

Región hidrológica: Pánuco (100%)

Cuenca: R. Moctezuma (100%)

Subcuenca: L. Texcoco y Zumpango (100%)

Corrientes de agua Intermitentes: Santo Domingo, El Arroyo Cedral (La Presa), Telolo, Cajones, El Potrero y Palo Hueco

Cuerpos de agua: No disponible

### 2.2.5 Clima

Rango de Temperatura: 6-16°C

Rango de precipitación: 600 – 1 200 mm

Clima: Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (42.98%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (29.45%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (17.67%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (9.9%).

### 2.2.6 Flora

Vegetación: Bosque (25.73%) y pastizal (12.67%).

La flora está determinada por los tipos geográficos de la localidad, la vegetación que se identifica dentro del territorio es: El pastizal halófito que representa el 12.7%, está adaptado a las condiciones de alcalinidad de los suelos salinos, al extremo noroeste del municipio, sitio de recepción de los escurrimientos y el pastizal inducido, que surge al eliminar los estratos arbóreos y arbustivos, para favorecer el desarrollo de pastos con el fin de emplearlos para ganado. El bosque representa el 25.7% del territorio, se ubica al oriente del municipio, entre las cotas 2,300 a 2,500 m.s.n.m., mezcladas con pastizal inducido. Las especies que se han plantado son: Pino, ciprés y eucalipto. El bosque de encino se localiza en las faldas de la Sierra Nevada. Está constituido por distintas especies de encino, son utilizados para la fabricación de carbón, situación que ha propiciado la eliminación de esta especie. El bosque de pino se encuentra en el rango que va de 3,000 a 4,000 m.s.n.m., y se ubica en las principales elevaciones, existen: Pinos, ahile y sauce. El estrato arbustivo presenta una elevada diversidad, predominando los géneros bacharis y senecio. Está compuesto por especies dentro de las cuales predominan las gramíneas con géneros como festuca, muhlenbergia y stipa. El bosque de oyamel abarca los rangos de los 3,100 a los 3,500 m.s.n.m. La composición florística está constituida por diversas especies como escobilla, jarilla y sauce, en la arbórea las principales especies que se explotan son las de pino y oyamel.

### 2.2.7 Fauna



Principalmente, la fauna silvestre se localiza en la zona boscosa del municipio. La fauna migratoria se localiza al interior de la zona agrícola en canales y drenes. Dentro del territorio municipal, la fauna que principalmente existe son:

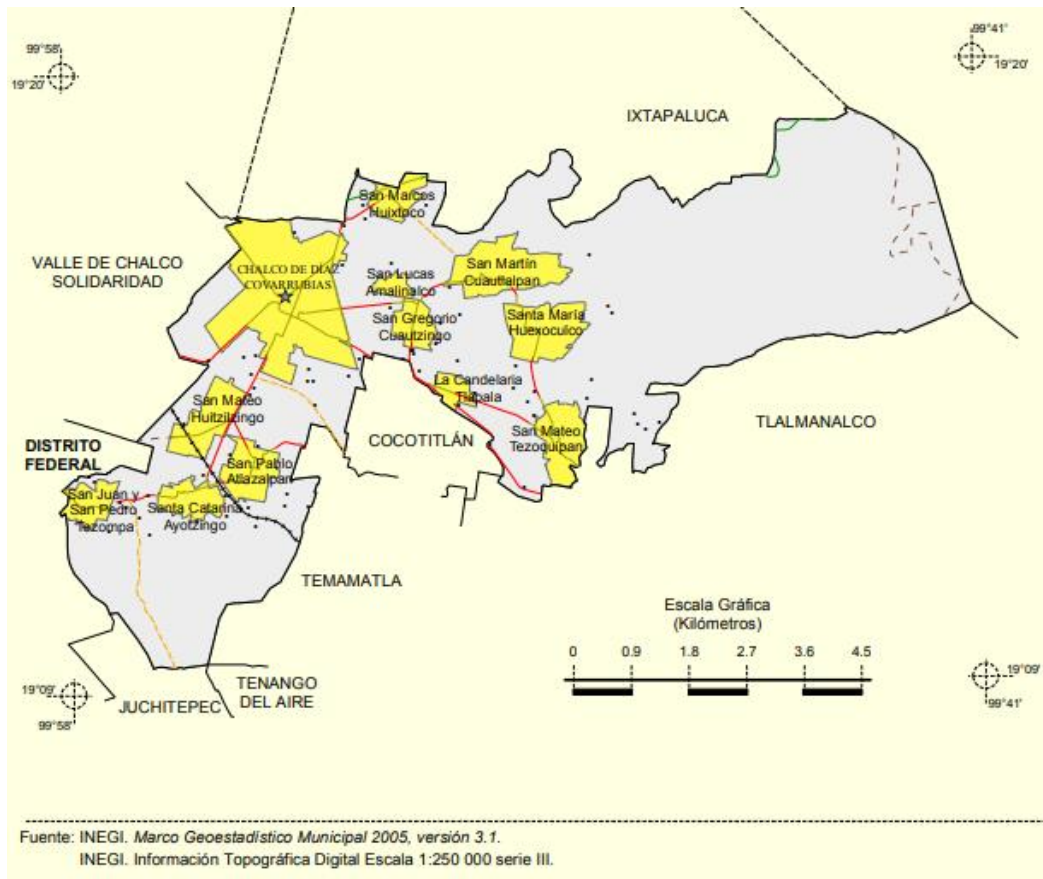
- Mamíferos: identificándose cuatro especies predatoras, como el zorrillo, cacomixtle, hurón y tejón.
- Roedores: Ejemplares como el conejo, ardilla, tusa y liebre; felinos como gato montés y coyote; y las especies en peligro de extinción entre las que destaca el cola blanca y el gato montés.
- Aves: Especie de rapiña, (águila, ardilla, gavilán, búho enano, tecolote y lechuza).
- Canoras: Como el ceniztla, cardenal, gorrión, azulejo, tórtola, canario, calandria y ruiseñor.
- Insectos: Abejas y mariposas
- Animales domésticos: Vacas, cerdos, gallinas, ovejas, asnos y mulas.

## 2.3 Mapas

### 2.3.1 Mapa del estado



### 2.3.2 Mapa del municipio o delegación



### 2.3.3 Mapas de características geográficas 21



### 3. Indicadores demográficos y estadísticas vitales

#### 3.1 Población total

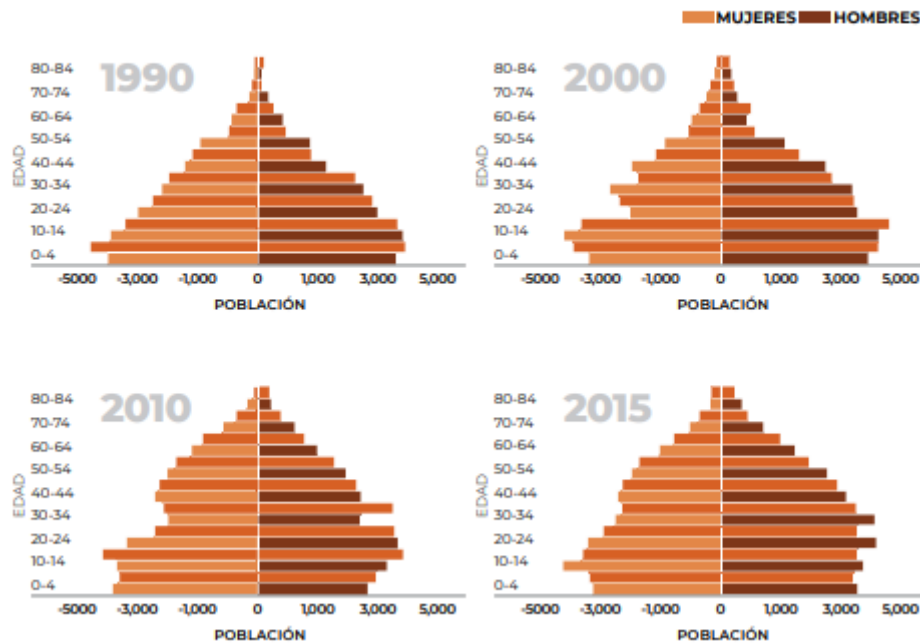
De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, tiene una población total de 15 389 personas, de las que 7 508 son hombres y 7 881 son mujeres; siendo por tanto la tercera localidad más poblada del municipio, tras la cabecera municipal y San Martín Cuautlalpan.

En la Encuesta Intercensal de 2015, el municipio de Chalco registró una población que ascendió a los 343 mil 701 habitantes. Si descartamos el periodo 1990-2000, en el cual se produjo una división de su territorio, el municipio muestra un crecimiento sostenido. Para el periodo 2000-2015 la tasa de crecimiento de la población del municipio fue de 2.9, levemente menor al existente entre 2000-2010, que fue de 3.22.

Hay dos macroprocesos subyacentes que enmarcan los cambios de la población del municipio: el proceso de transición demográfica y el eventual impacto de los procesos migratorios y la caracterización del mismo como expulsor o receptor de población. En la última medición disponible (2015) se puede apreciar una mayor participación homogénea de los diferentes grupos de edad. Se trata de una estructura de población con un fuerte peso de los grupos de edad que participan de actividades productivas y que está asociado a la reproducción biológica. En la pirámide de 2015 se observa una menor participación de los hombres en los grupos de edad de jóvenes y adultos jóvenes (15 a 44 años), lo que puede dar cuenta de procesos inmigratorios de los hombres y adultos jóvenes. Estos desbalances pueden tener implicancias con relación a las demandas específicas de servicios y equipamiento urbano, en especial si se toma en cuenta la relevancia de las mujeres en las actividades de cuidado de los niños y jóvenes a su cargo. La presencia de población indígena en el municipio, medida a través de la variable proporción hablante de lengua indígena, se obtiene un 2.36% del total. Por otra parte, la cuarta parte de los hogares del municipio (25.17%) son de jefatura femenina, de los cuales el 23.3% cuenta con población infantil (0 a 14 años) y el 28.7% presenta población juvenil (15 a 29 años).

**Gráfico 3. Pirámides de población 1990, 2000, 2010 y 2015**

Fuente: Elaboración propia con Censos 1990, 2000 y 2010, y EIC2015



### 3.2 Población y seguridad Social

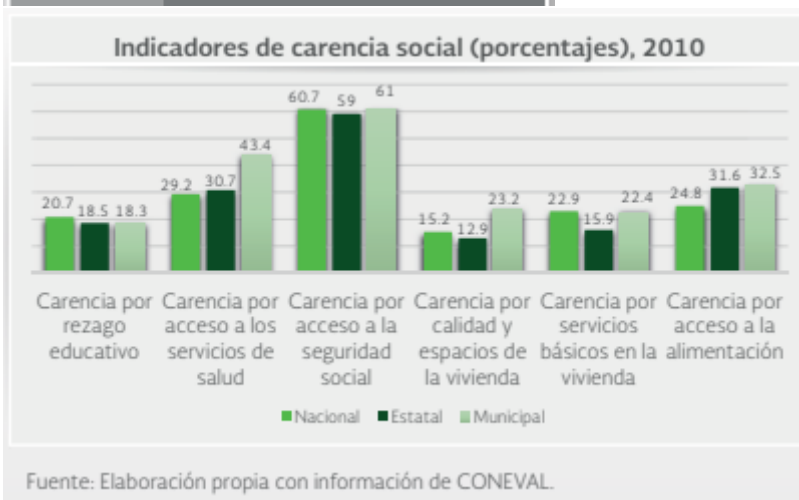
En 2010 las unidades médicas en el municipio eran 31 (1.7% del total de unidades médicas del estado). El personal médico era de 330 personas (1.8% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 10.6, frente a la razón de 10.1 en todo el estado. En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 43.4%, equivalente a 95,468 personas.

La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 61% de la población, es decir 134,261 personas se encontraban bajo esta condición.

Para el caso del equipamiento de salud, en Chalco existe un total de 21 unidades médicas de consulta externa, las cuales se clasifican en 16 centros de salud del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), dos unidades médicas familiares del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), una unidad médica familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), un centro de rehabilitación e integración social del sistema DIF estatal, una unidad de consulta externa del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), además el Hospital Regional del IMSS 71, el Hospital Materno Infantil Josefa Ortiz de Domínguez y el Hospital General de Chalco. En total se cuenta con 149 consultorios de consulta externa y 166 camas de hospitalización. Las unidades de hospitalización se concentran en la cabecera municipal, salvo en el caso del Hospital Materno Infantil, ubicado en la localidad de Santa Catarina Ayotzingo. La cobertura urbana de los servicios de salud de consulta externa es moderada, ya que algunas colonias carecen de cobertura total o parcial de los equipamientos de salud. En cuanto al equipamiento del subsistema de asistencia social, el municipio cuenta con 20 guarderías del sector público, que incluyen estancias infantiles del DIF,

IMSS, el gobierno estatal y la Secretaría de Bienestar Social, con un total de 87 aulas. Además, en el municipio se cuenta con 11 Centros de Desarrollo Comunitario, con 47 aulas o talleres, de los cuales cinco se ubican en la cabecera municipal y los seis restantes en las localidades de San Gregorio Cuautzingo, San Marcos Huixtoco, San Mateo Huitzilzingo, San Mateo Tezoquipan Miraflores y Santa Catarina Ayotzingo.

TAMAÑO DE LOCALIDAD	POBLACIÓN SIN DERECHO HABIENTE A SERVICIOS DE SALUD, 2010	
Menor a 2,500 habitantes	Caserío de Cortez	1,033
	Lomas de San Pablo	833
	El Recodo de San José	702
	Axalco	391
	Colonia San José	391
	Colonia Michoacana	363
Entre 2,500 y 14,999 habitantes	Santa María Huexoculco	8,254
	San Pablo Atlazalpan	7,633
	San Marcos Huixtoco	6,207
	Santa Catarina Ayotzingo	6,133
	San Juan Tezompa	5,994
	San Gregorio Cuautzingo	5,406
	San Mateo Tezoquipan	3,882
15,000 habitantes o más	Chalco de Díaz Covarrubias	87,693
	San Martín Cuautlalpan	11,188
	San Mateo Huitzilzingo	8,877



### 3.3 Densidad de población

Según datos de 2015, el municipio de Chalco muestra una densidad de población de mil 615 hab/km<sup>2</sup> y una densidad de población urbana de 10.19 hab/km<sup>2</sup>. De las 22 mil 964 que conforman el municipio, en 2014 el área urbana constituía un 30.4 % (6 mil 982.5 ha) (PMDU, 2014). Esta área aumentó al 34.2% en 2017 (ONU-Hábitat; 2018). El municipio cuenta con una densidad habitacional de 2 mil 519 viviendas por km<sup>2</sup>, con 88 mil 515 viviendas habitadas.

### 3.4 Población por localidad o delegación 36

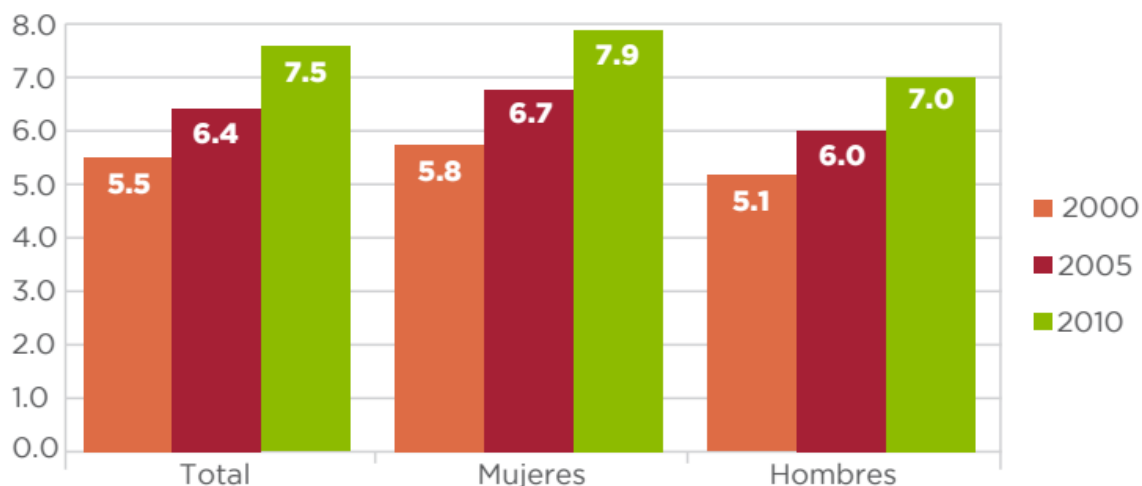
Franja de edad	Número de mujeres	Número de hombres	Total habitantes
Bebés (0-5 años)	462	498	960
Jóvenes (6-14 años)	778	795	1,573
Adultos (15-59 años)	3,205	2,925	6,130
Ancianos (60 años o más)	453	438	891

### 3.5 Índice de envejecimiento

La población de 60 años y más (adultos mayores) al año 2000 era de 713 mil 704. Para el 2005 el incremento fue de 177 mil 905 y alcanza un total de 891 mil 609, en ese periodo de cinco años se modificó la representatividad a nivel estatal mostrando un ascenso de 5.5% en el año 2000 a 6.4% en el 2005. De acuerdo con la distribución por sexo al año 2005, 45.9% eran hombres y 54.1% mujeres.

El incremento permite vislumbrar los inicios de la etapa de envejecimiento de la población, ya que al año 2010 la representación porcentual de este grupo es de 7.5% respecto a la población total. Al año 2010, los adultos mayores se incrementaron a un millón 137 mil 647; significa un incremento de 246 mil 38 personas y una relación de 118 mujeres por cada 100 hombres. Se prevé que en los próximos años continúa la tendencia favorable hacia la población femenina.

**Población de 60 años y más, por sexo, 2000, 2005 y 2010**  
(Porcentaje)



Fuente: COESPPO con base en INEGI.

Acti

### 3.6 Migración

En Chalco la inmigración ha sido permanente debido a la cercanía con la Ciudad de México y las ventajas de la oferta de empleo, educación y calidad de vida que ofrece el municipio. Para el año 2010, observamos que la población no nativa que radica en el municipio es de 134 mil 378 personas (inmigración), mientras que 26 mil 894 personas nacidas en Chalco radican en otra entidad (emigración), valores que indican un Saldo Neto Migratorio positivo de 107 mil 484 personas.

### Indicadores de migración

Categoría migratoria intermunicipal [1]	Atracción
Índice de intensidad migratoria a los Estados Unidos [2]	-0.59954
Grado de intensidad migratoria a los Estados Unidos [2]	Muy bajo
Fuente: [1] CONAPO. Migración intermunicipal 1995-2000. [2] CONAPO (2002). Índice de Intensidad migratoria México-Estados Unidos 2000.	

### 3.7 Tasa de Natalidad

En el año 2012 fueron registrados 6,735 nacimientos, de los cuales 5,890 se presentaron vivos; su tasa de natalidad es de 21.71 nacimientos por cada mil habitantes.

### 3.8 Tasa de fecundidad

Índice de fecundidad (hijos por mujer): 2.09 en el año 2020.

#### Número de hijos de las mujeres de 12 años y más, 2010

Grupos quinquenales de edad de la mujer	Población femenina de 12 años y más	Número de hijos nacidos vivos					
		0	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 y más	No especificado
<b>Estado de México</b>	<b>5,956,056</b>	<b>1,843,123</b>	<b>2,795,983</b>	<b>858,560</b>	<b>231,437</b>	<b>112,946</b>	<b>114,007</b>
12 a 19 años	1,150,080	1,010,406	88,523	302	29	0	50,820
20 a 29 años	1,337,576	536,994	734,459	38,342	979	684	2,618
30 a 39 años	1,260,049	167,861	892,925	170,211	11,221	1,662	16,169
40 a 49 años	96,1132	662,90	614,299	231,714	32,113	7,556	9,160
50 a 59 años	630,849	313,45	307,890	216,437	52,033	17,389	5,755
60 años y más	616,370	30,227	157,887	201,554	135,062	85,655	5,985

Fuente: COESPO con base en INEGI.

El descenso gradual de la fecundidad es un fenómeno que está ligado directamente a las transformaciones sociales y culturales por las que atraviesa la entidad, y describe que para el año 2000, el promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 y más años, era de 2.41 y para el año 2005 desciende a 2.30, al año 2010 es de 2.20 hijos por mujer en promedio.

En las nuevas generaciones de mujeres se observa el descenso de la fecundidad, ya que cuentan con un menor número de hijos, respecto a las mujeres de 60 años y más.

De acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda, 2010, para las mujeres adultas mayores que declararon el número de hijos nacidos vivos 4.9% no tuvieron hijos; de uno a tres 25.6; de cuatro a seis 32.7; de siete a nueve 21.9; de 10 y más hijos 13.9 y 1.0% no especificó el número de hijos.



## Promedio de hijos de las mujeres de 12 años y más, 2010

Grupos quinquenales de edad de la mujer	Población femenina de 12 años y más	Hijos nacidos vivos	
		Total	Promedio
<b>Total</b>	<b>5,842,049</b>	<b>12,834,697</b>	<b>2.20</b>
12 a 19 años	1,099,260	105,231	0.10
20 a 29 años	1,311,458	1,423,525	1.09
30 a 39 años	1 243,880	2,756,905	2.22
40 a 49 años	951,972	2,794,504	2.94
50 a 59 años	625,094	2,340,963	3.74
60 y más años	610,385	3,413,569	5.59

Fuente: COESPO con base en INEGI.

### 4. Indicadores Sociales

#### 4.1 Educación

Población analfabeta: 2.27%

Población analfabeta (hombres): 0.91%

Población analfabeta (mujeres): 1.36%

Grado de escolaridad: 9.32

Grado de escolaridad (hombres): 9.4

Grado de escolaridad (mujeres): 9.24

De acuerdo con los datos arrojados por el INEGI, en el año 2015, el promedio de escolaridad a nivel nacional fue de 9.2; a nivel estatal de 9.5 y a nivel municipal fue de 9.1. Por otro lado y de acuerdo a datos del IGECEM, en el año 2015, el porcentaje de la población de 15 años y más en condición de analfabetismo es el siguiente: A nivel nacional, 5.5% ; 3.3% a nivel estatal y 2.6% a nivel municipal.

#### 4.2 Grupos Vulnerables

Porcentaje de población indígena: 3.75%

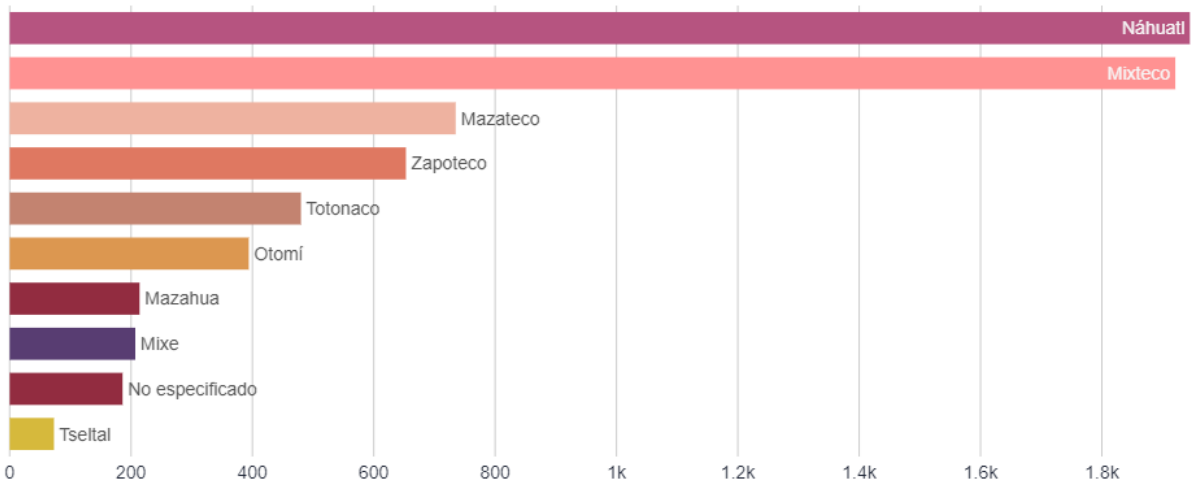
Porcentaje que habla una lengua indígena: 1.16%

Porcentaje que habla una lengua indígena y no habla español: 0.01%

Población de 3 Años o Más por Condición de Habla Indígena según Sexo, 2000, 2010 y 2015									
Condición de habla	2000			2010			2015		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	178 378	87 656	90 722	289 285	140 838	148 447	325 290	158 043	167 247
Habla lengua indígena	5 093	2 506	2 587	6 009	2 696	3 313	7 688	3 645	4 043
Habla español	4 927	2 462	2 465	5 555	2 487	3 068	6 757	3 200	3 557
No habla español	27	9	18	25	5	20	25	10	15
No especificado	139	35	104	429	204	225	906	435	471
No habla lengua indígena	172 687	84 857	87 830	281 450	137 848	143 602	316 613	153 840	162 773
No especificado	598	293	305	1 826	294	1 532	989	558	431

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística elaborado con información del Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015.

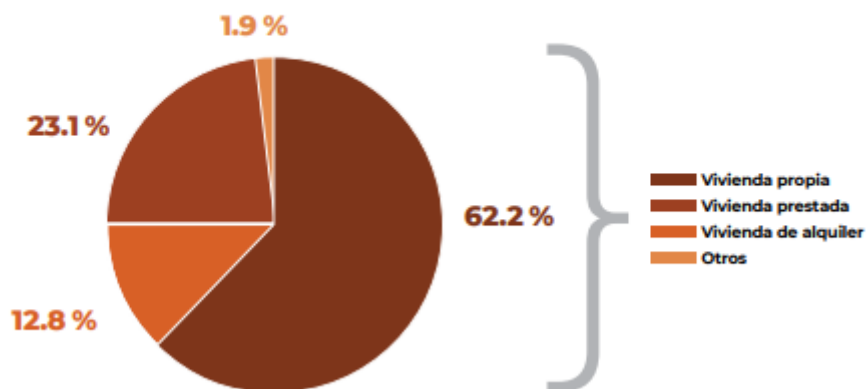
Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en Chalco



### 4.3 Vivienda

Gráfico 2. Régimen de propiedad de la vivienda

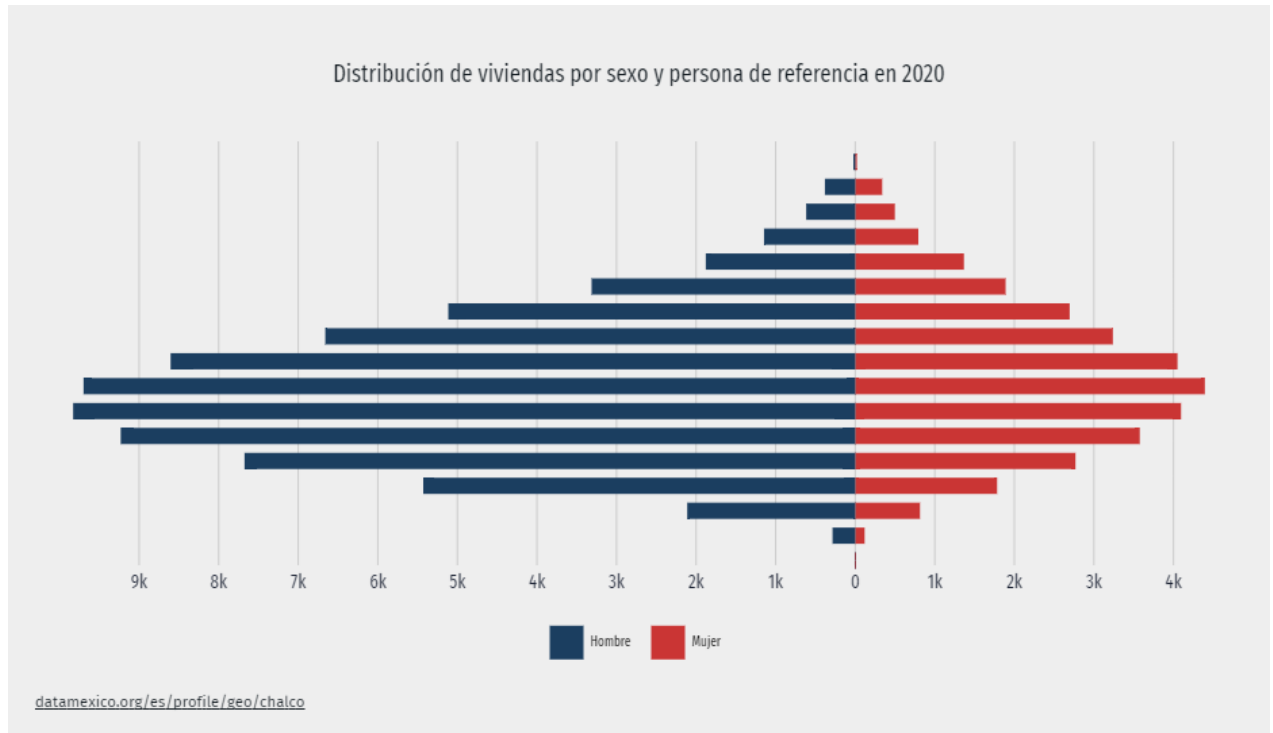
Fuente: Elaboración propia con base en el Inventario Nacional de Vivienda 2016



#### 4.3.1 Organización familiar

Según datos Censo Poblacional 2020, se registraron 104k viviendas. De éstas, 31.1% son viviendas donde la persona de referencia es mujer y 68.9% corresponde a viviendas donde la persona de referencia es hombre.

Respecto a los rangos de edad de las personas de referencia, 13.5% de las viviendas concentró a jefes de hogar entre 45 a 49 años.



#### 4.3.2 Disponibilidad de Agua

Desde la perspectiva de gestión de agua, el abastecimiento del recurso del municipio depende de dos organizaciones, una gubernamental y la otra administrada por la población local. El organismo gubernamental se refiere al Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (O.D.A.P.A.S.), el cual suministra agua por medio de la operación de 22 pozos profundos y pipas (Ayuntamiento de Chalco, 2014); mientras que el organismo manejado por la población local se refiere a los denominados comités locales, que operan solamente en San Juan y San Pedro Tezompa, San Lucas Amalinalco, San Marcos Huixtoco y San Pablo Atlazalpan. Estas dos perspectivas de gestión de agua han limitado la ampliación de la distribución del agua, ya que ambos organismos operan en diferentes localidades, distribuyendo diferentes cantidades de agua, lo que se suma a la falta de registros ciertos que permitan la identificación de zonas carentes del líquido. La distribución es muy diferenciada, variando hasta 100 litros por habitante al día. De acuerdo con datos del Censo General de Población y Vivienda, se identificó que la cobertura del servicio creció 3% entre 2010 y 2015, pasando del 90% al 93%, respectivamente, de cobertura (INEGI, 2010). En 2015 se reportó una cobertura del 93% de las viviendas, de las cuales el 62% tiene agua al interior de la vivienda y 7% acarrea el agua; de éste último porcentaje, el 86% lo hace con pipas (INEGI, 2015). Actualmente se reporta que la cobertura de agua en las viviendas del municipio es del 95%

(Sedesol, 2018). Entre los problemas de agua destacan fallas en las bombas que abastecen el líquido y alcance máximo de explotación del acuífero Chalco-Amecameca (Conagua, 2015). Del análisis de viviendas se identificó que disminuyó el abasto de agua entubada al interior de la vivienda, mientras que el abasto en el patio de la vivienda y por otras formas de acarreo creció de 2010 a 2015.

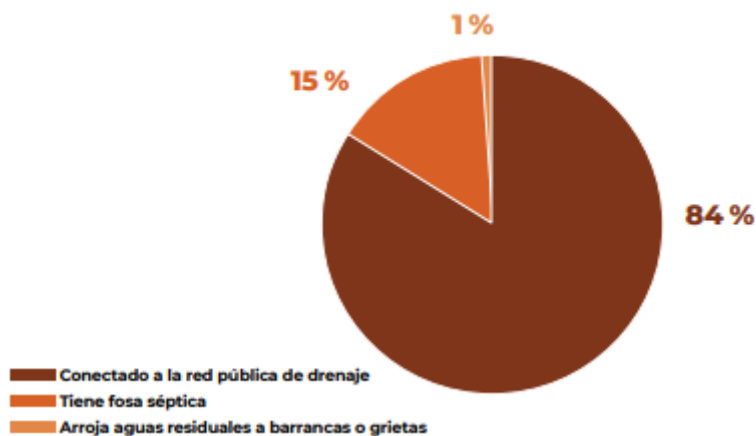
#### 4.3.3 Eliminación de excretas

El sistema de drenaje de la comunidad de San Mateo Huitzilzingo se caracteriza por ser un sistema de drenaje combinado que permite drenar las aguas residuales generadas en la zona y una pequeña proporción del agua pluvial que es captada por las losas y patios de las casa habitación y los centros comerciales de la mancha urbana y el agua pluvial escurre por los brocales de los pozos de visita al interior de la red de drenaje.

La red de drenaje es abierta e irregular aunque su configuración se parece mucho a la forma de peine y por el relieve topográfico de la zona, corre de oriente a poniente y de norte a sur, actualmente la red de drenaje municipal de Huitzilzingo beneficia a los poblados de San Martín Xico, San Lorenzo Chimalpa, San Marco y San Mateo Huitzilzingo.

**Gráfico 4. Viviendas del municipio con drenaje**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2015)



#### 4.3.4 Eliminación de basura

En el municipio se carece de un sitio de disposición final de residuos sólidos, por lo que se tiene un déficit de 38 mil 189 m<sup>2</sup>, carencia que es subsanada trasladando los residuos sólidos urbanos al relleno sanitario privado Mina El Milagro, en el municipio de Ixtapaluca. Chalco cuenta únicamente con una planta de tratamiento de aguas residuales en operación (Conagua, 2016) y está por inaugurar otra en la localidad de San Mateo Huitzilzingo, con una capacidad instalada para sanear 50 litros por segundo mediante un sistema combinado anaerobio y aerobio, y cuyo objetivo es tratar las aguas residuales municipales.

#### 4.4 Vías de Comunicación

La principal vía de comunicación de la comunidad es una carretera estatal que la une hacia el noreste con Chalco y al sureste con las comunidades de Santa Catarina Ayotzingo y San Juan y San Pedro Tezompa en el mismo municipio de Chalco, y posteriormente con San Andrés Mixquic y San Pedro Tláhuac en el Distrito Federal.

## 4.5 Medios de Comunicación

En el subsistema de comunicación, el municipio de Chalco cuenta con una agencia de Correos de México, con una ventanilla, y un centro de administración telegráfica Telecomm, con dos ventanillas. Para este subsistema se presenta un déficit de una ventanilla, tanto para oficinas de correos como para agencias telegráficas.

Tecnologías de la información y comunicación

a) Computadora Para 2015, el 25% de las viviendas del municipio poseía computadora. De continuar esta tendencia, se espera que para el 2020 se integren alrededor de 27 mil viviendas con dicha tecnología.

b) Teléfono fijo En términos relativos hay menos viviendas con servicio de telefonía fija en 2015 (38%) respecto del 2010 (45%). Se espera que para 2020 se integren 2 mil nuevas viviendas con servicio de teléfono fijo.

c) Teléfono celular El porcentaje de viviendas que contaba con teléfono celular pasó del 65% en 2010 a 78% en 2015. Se estima que continuará en aumento para 2020 y se incrementará en 41 mil viviendas.

d) Internet El crecimiento más importante en servicios en las viviendas es el internet, ya que pasó del 15% en 2010 al 24% en 2015. Alrededor de 80 mil viviendas se integrarán a la red para 2020.

## 4.6 Nutrición

### 4.6.1 Alimentos más frecuentes

Los alimentos más frecuentes consisten en la canasta básica alimentaria.

## CANASTA BÁSICA

### PRODUCTOS:

- 1) Maíz
- 2) Frijol
- 3) Arroz
- 4) Azúcar
- 5) Harina de maíz enriquecida
- 6) Aceite vegetal comestible
- 7) Atún
- 8) Sardina
- 9) Leche fluida, en polvo y derivado de la leche
- 10) Chiles envasados
- 11) Café soluble (con y sin azúcar)
- 12) Sal de mesa
- 13) Avena
- 14) Pasta para sopa
- 15) Harina de trigo
- 16) Chocolate
- 17) Galletas marías, de animales y saladas
- 18) Lentejas
- 19) Jabón de lavandería
- 20) Jabón de tocador
- 21) Papel higiénico
- 22) Detergente en polvo
- 23) Crema dental
- 24) Carne de res
- 25) Carne de puerco
- 26) Carne de pollo
- 27) Tostadas
- 28) Pan de caja y de dulce
- 29) Huevo fresco
- 30) Pescado seco
- 31) Agua purificada
- 32) Golosina de amaranto, cacahuete, etc
- 33) Puré de tomate envasado
- 34) Frutas deshidratadas
- 35) Jamaica y tamarindo naturales
- 36) Concentrados sin azúcar para elaboración de bebidas (jamaica, tamarindo, etc)
- 37) Gelatina
- 38) Garbanzos, chícharos y soya
- 39) Cuadro básico de frutas y verduras
- 40) Pilas



Proyectos y  
programas  
PRIORITARIOS

CANASTA BÁSICA DE ALIMENTOS



AGRICULTURA  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

### 4.6.2 Obtención de alimentos

Concepto	Año	Cantidad	Unidad de Medida
<b>Agropecuario</b>	2012		
Principales cultivos			
Superficie sembrada		6 103	(Hectárea)
Avena forrajera		466	
Frijol		102	
Maíz forrajero		202	
Maíz grano		4 584	
Trigo grano		750	
Superficie cosechada		6 103	(Hectárea)
Avena forrajera		466	
Frijol		102	
Maíz forrajero		202	
Maíz grano		4 584	
Trigo grano		750	
Producción anual obtenida		44 717	(Tonelada)
Avena forrajera		10 231	
Frijol		94	
Maíz forrajero		12 535	
Maíz grano		19 166	
Trigo grano		2 691	

#### 4.7 Economía

De acuerdo con el Censo Económico 2014, Chalco tiene una base económica basada en el comercio, seguido de la industria y los servicios no calificados. Entre estos dos últimos se concentra el 88% de la población ocupada registrada. Un panorama similar se puede encontrar si en lugar de analizar empleos se hace lo propio con unidades económicas (empresas), donde se reportó que del total de empresas, el 55% son comerciales, el 25% servicios no calificados y el 11% industriales. Tanto en empleo como en unidades económicas, las actividades de servicios calificados tienen una presencia de aproximadamente el 10% del total, lo que indica la necesidad de incentivos para la consolidación de empleos y empresas con mayor productividad. La especialización económica se ha usado para destacar las ventajas o la vocación económica de unidades espaciales específicas. En este caso, el cálculo del índice de especialización se realizó con los datos de población ocupada resultantes del Censo Económico 2014. Los resultados muestran que la población del municipio se especializa en actividades de comercio, seguidas de una especialización en industria y servicios calificados.

En el ámbito económico el municipio tiene presencia con empresas medianas, en el sector secundario con industrias de la construcción con 7.1% de las reportadas en el municipio, las grandes empresas cuentan con el 21.4%. Las que más abundan son las micro empresas que se dedican al sector primario y secundario de la producción principalmente. Otro porcentaje importante es el concentrado en las empresas de tamaño pequeño, donde la construcción cuenta con el 14.3% y los servicios calificados registran el 15.4%, del total reportado. Ahora bien, en cuanto a la distribución espacial de las unidades económicas, éstas presentan un patrón que se concentra en la cabecera municipal y sobre los ejes viales más importantes. La mayoría de las microempresas se concentra en el centro del municipio y las empresas de tamaño grande sobre la avenida Cuauhtémoc. Esto se debe a que la mayoría de las empresas micro y pequeñas (más

del 97%) se enfoca en satisfacer demandas inmediatas de las familias (tiendas, estéticas, talleres de reparación) y suele tener un rango de mercado muy pequeño.

#### 4.7.1 Población económicamente activa

Para conocer la situación del empleo, se realizó una agrupación de las prestaciones que tiene la Población Económicamente Activa Ocupada. A partir de la agrupación de determinadas prestaciones es posible medir la calidad de los empleos en los que la población ocupada se encuentra. Para ello se agruparon en dos grandes categorías, la primera denominada Tipo A (esta incluye seguridad social, aguinaldo y utilidades), y la segunda denominada Tipo B (esta incluye crédito para la vivienda, seguro de vida y Afore). Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (1er Trimestre de 2019). En el caso de las prestaciones Tipo A, tanto para los hombres como para las mujeres, el 100% de la población está ocupada en actividades primarias, construcción e industria y no cuentan con prestaciones. Cabe resaltar que las condiciones son precarias para ambos sexos en los seis sectores de actividad. Respecto de las prestaciones Tipo A, la población ocupada de hombres en comercio, servicios no calificados y servicios calificados con acceso a prestaciones son el 13.46%, 17.65% y 2.65%, respectivamente. En el caso de las mujeres, tienen acceso a prestaciones en servicios no calificados y calificados el 14.77% y 32.48%, respectivamente. En lo referente a las prestaciones Tipo B, la población masculina ocupada en comercio, servicios no calificados y servicios calificados que tiene acceso a las prestaciones es el 12.75%, el 17.65% y el 4.46%, respectivamente; y de la población femenina ocupada en servicios calificados y servicios no calificados, tienen acceso el 11.82% y el 32.48%.

De acuerdo con el índice de marginación de Conapo, el municipio de Chalco ha presentado mejoras en las condiciones sociales entre 1990 y 2015. Mientras que en 1990 el municipio presentaba una mayor cantidad de AGEBS en el grado de marginación media, para 2015 la mayoría de las AGEBS se concentraron en el grado de marginación baja. Si hablamos en términos territoriales, del total de AGEBS, el 74% se encuentra en la clasificación de alta y muy alta marginación. En 1990 el municipio presentaba una mayor cantidad de AGEBS en el grado de marginación media; para 2015 la mayoría de las AGEBS se concentró en el grado de marginación baja. En términos de rezago social, el 79.3% de la población se encuentra en grado bajo, mientras que el 20.1% se ubica en el grado medio.

	2020	2010
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años:	46.06%	35.51%
Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (hombres):	57.93%	50.75%



Población ocupada laboralmente mayor de 12 años (mujeres):	34.79%	21.00%
--	--------	--------

**Tabla 1. Población ocupada según ingresos y actividad económica**

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI, 2019

HOMBRES					
	De 1 a 2 SM	De 3 a 4 SM	Hasta 5 SM	Más de 5 SM	Total
Primarias	100	0	0	0	100
Construcción	61.7	38.3	0	0	100
Industria	74.29	25.71	0	0	100
Comercio	90.23	9.77	0	0	100
Servicios no calificados	78.29	21.71	0	0	100
Servicios calificados	62.17	37.83	0	0	100
MUJERES					
	De 1 a 2 SM	De 3 a 4 SM	Hasta 5 SM	Más de 5 SM	Total
Primarias	0	0	0	0	0
Construcción	100	0	0	0	100
Industria	100	0	0	0	100
Comercio	93.68	0	6.32	0	100
Servicios no calificados	92.13	3.81	4.05	0	100
Servicios calificados	100	0	0	0	100

#### 4.8 Energía Eléctrica

Viviendas con electricidad: 99.20%

La infraestructura eléctrica del municipio se compone de una subestación eléctrica con cuatro transformadores de distribución (Ayuntamiento de Chalco, 2014), que a su vez se distribuyen a mil 790 transformadores de reparto (INEGI, 2017). Dicha infraestructura proporciona energía eléctrica al 99.7% de las viviendas del municipio (INEGI, 2015), mientras que en 2010 era de 99% (INEGI, 2010). Actualmente se reporta que la cobertura de electricidad en las viviendas del municipio es del 99.9% (Sedesol, 2018). Sin embargo, entre 2010 y 2015 se incrementó el número de viviendas que cuenta con el servicio de forma regular, así como de aquellas que no lo tienen.

#### 4.9 Contaminantes ambientales

Las principales afectaciones que el desarrollo urbano provoca al medio natural en el municipio de Chalco se deben a la expansión urbana sobre áreas naturales de valor ambiental y zonas agrícolas, además de la contaminación ocasionada por la presencia de tiraderos clandestinos y descarga de agua residual sin previo tratamiento. Otro foco de contaminación son los residuos domésticos, debido a la falta de un sistema de recolección adecuado. Se requiere de una planta de tratamiento de residuos sólidos, para beneficiar a las áreas rurales como a la cabecera municipal (PMDU 2014).

Dentro de los instrumentos de planeación territorial a nivel municipal con los que cuenta el municipio de Chalco, no existen datos que indiquen el grado de vulnerabilidad presente en la

demarcación. No obstante, el Atlas Nacional de Riesgos presenta el índice de vulnerabilidad calculado por el Cenapred a nivel municipal. Dicho índice determina un valor medio de vulnerabilidad social para la totalidad del municipio.

Entre los riesgos identificados en el municipio destacan: riesgo geológico: afectación volcánica, deslizamientos, grietas; riesgo hidrometeorológico a causa de inundaciones por lluvias torrenciales; riesgo socio-organizativo por concentraciones de personas; riesgo químico-tecnológico debido a incendios forestales, fugas en estaciones de servicio (gasera, gasolinera y estación de carburación), polvorines; y riesgo sanitario-ecológico, derivado sitios de desechos industriales, depósitos de residuos sólidos

El municipio de Chalco aún no cuenta con un Programa Municipal de Acción Climática. No obstante, el Programa de Acción Estatal ante el Cambio Climático del Estado de México (PEACC) reporta a este municipio como una de las áreas donde la población presenta vulnerabilidad a sufrir efectos en la salud a causa de las temperaturas extremas que producen inversiones térmicas y concentración de contaminantes, las cuales se presentan en el periodo de diciembre y enero, y que se ven reflejadas en enfermedades respiratorias agudas.

#### 4.10 Religión

La religión que predomina en la comunidad de San Mateo Huitzilzingo es la católica, seguida de la religión cristiana, Testigos de Jehová y evangelismo.

#### 4.11 Servicios para el recreo comunitario

El subsistema de equipamiento recreativo presenta un déficit importante en plazas cívicas, dado que el único espacio corresponde a la plaza central del municipio, por lo que se requiere un total de 4.6 ha de plazas cívicas. Para el caso de parques, se presenta un déficit de 14 ha, mientras que las instalaciones deportivas presentes en el área de estudio presentan un superávit de 36 ha; sin embargo, muchas de ellas presentan una infraestructura en mal estado.

#### 4.12 Hábitos y Costumbres

Las fiestas religiosas tienen una gran importancia en la localidad, tanto en la cabecera como en los pueblos se festeja el día dedicado a uno de sus patrones. Estas fiestas son celebradas con suntuosidad no puede faltar el tradicional mole, tamales, carnitas y vino; además se realizan procesiones, juegos pirotécnicos y jaripeos con la presencia de bandas de viento.

En estos días se encuentran abarrotadas las iglesias o catedrales pues se ofrece una misa solemne a la cual la gente está acostumbrada a ir, aunque, cuando cae entre semana, se realiza el sábado o domingo.

La principal fiesta de Chalco se lleva a cabo el 25 de julio, día en el que se venera a Santiago Apóstol, los domingos anteriores a esta gran fiesta se realizan recorridos con la imagen del Santo Patrono por las localidades cercanas al centro; incluida una de noche en donde se pueden

apreciar las calles adornadas con festones, tapetes artísticos de aserrín pintado y alfalfa formando figuras, juegos pirotécnicos y música de banda.

En los últimos años esta fiesta religiosa se ha acompañado de una gran feria comercial donde se instalan locales que expenden todo tipo de mercancías, comidas típicas, antojitos mexicanos, bebidas alcohólicas y por supuesto juegos mecánicos, además de eventos sociales deportivos y culturales.

Otra fiesta religiosa que ha tomado poco a poco importancia es la celebrada en el poblado de La Candelaria Tlapala el día 22 de noviembre, día en que se celebra a Santa Cecilia, patrona de los músicos. Esto es porque en este pequeño poblado existen muchos músicos del género folklórico nacional como lo es el mariachi, y desde hace poco más de 37 años se viene celebrando un festival en donde los grupos de mariachi locales rinden homenaje a su santa patrona.

Durante las fiestas patronales de Chalco, hay una gran variedad de actividades ya que durante un mes aproximadamente, encuentras de todo, en la iglesia vienen personas de varios pueblos a hacer muestras y ventas gastronómicas. Hay venta de plantas, ropa, recuerdos, accesorios de plata.

También se lleva a cabo el tradicional torneo de frontón en el parque de Tizapa donde se encuentra el gran frontón municipal que cuenta con más de 40 años en existencia y donde se exhibe la gran calidad de sus pelotaris locales así como la participación de pelotaris de primera como lo es Fernando Medina "el Momo", "El Meta" entre otros, en un ambiente familiar y próspero. Mientras que en la presidencia que se encuentra a lado de la iglesia dan varios conciertos de todos los tipos de música, para todos los gustos, es muy divertido y cultural. Visita Chalco.

#### 4.12.1 Fiestas Civiles y Religiosas más Importantes

<b>Poblado</b>	<b>Fecha</b>
La Candelaria Tlapala	2 de febrero "La Candelaria"
San Gregorio Cuauzingo	12 de marzo "San Gregorio Magno"
San Marcos Hixtoco	25 de abril "San Marcos"
San Juan y San Pedro Tezompa	24 de junio "San Juan"
San Pablo Atlazalpan	29 de junio "San Pedro y San Pablo"
Chalco de Díaz Covarrubias (cabecera)	25 de julio "Santiago Apóstol"
San Lorenzo Chimalpa	10 de agosto "San Lorenzo"
Santa María Huexoculco	15 de agosto "La Asunción de María"
San Mateo Tezoquipan	21 de septiembre "San Mateo"
<b>San Mateo Huitzilzingo</b>	<b>21 de septiembre "San Mateo"</b>
San Lucas Amalinalco	18 de octubre "San Lucas"
San Martín Cuautlalpan	11 de noviembre "San Martín Obispo"
San Martín Xico Nuevo	11 de noviembre "San Martín Caballero"
Santa Catarina Ayotzingo	25 de noviembre "Santa Catarina Mártir"

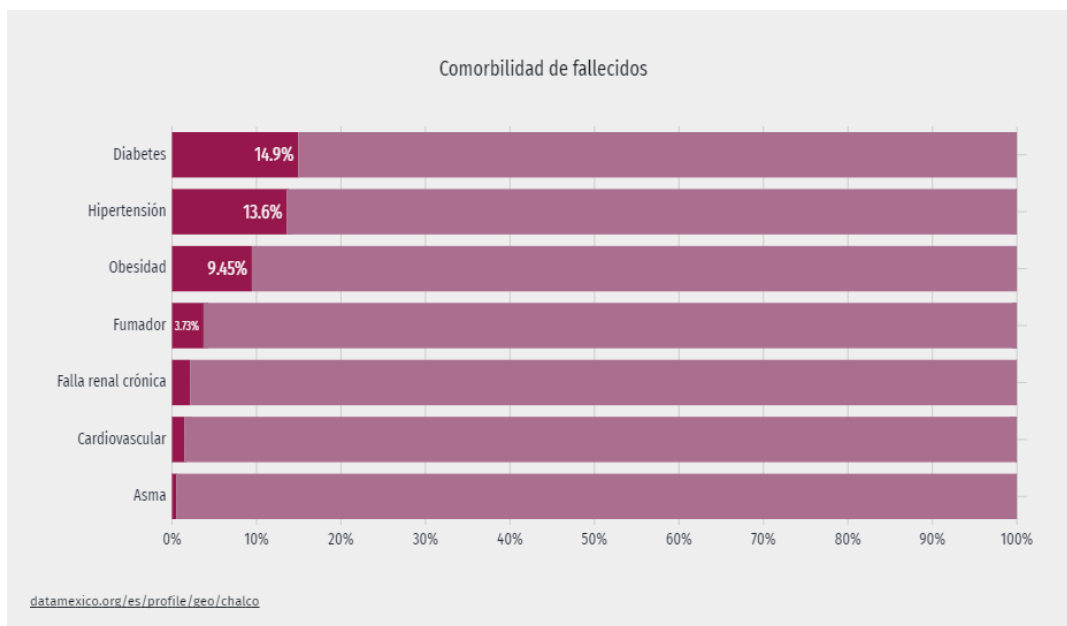
## 5. Daños a la salud

### 5.1 Mortalidad General

Se registraron 1,277 fallecimientos en el año 2011, lo que genera una tasa de mortalidad de 4.11 fallecimientos por cada mil habitantes, cifra mayor que el promedio estatal de 3.8 defunciones por cada mil habitantes.

### 5.1.1 Mortalidad por grupos de edad y causas

Durante este año la principal causa de muerte fue en la población adulta fue la COVID 19, derivada de la pandemia que enfrenta hoy en día el mundo. La presencia de comorbilidades como la Diabetes Mellitus 2, la Hipertensión arterial sistémica y la obesidad fueron las principales causas de complicación que culminó en el fallecimiento de pacientes contagiados con COVID 19. En menor medida se encontraron comorbilidades como tabaquismo, enfermedad renal crónica, otras enfermedades cardiovasculares y asma.



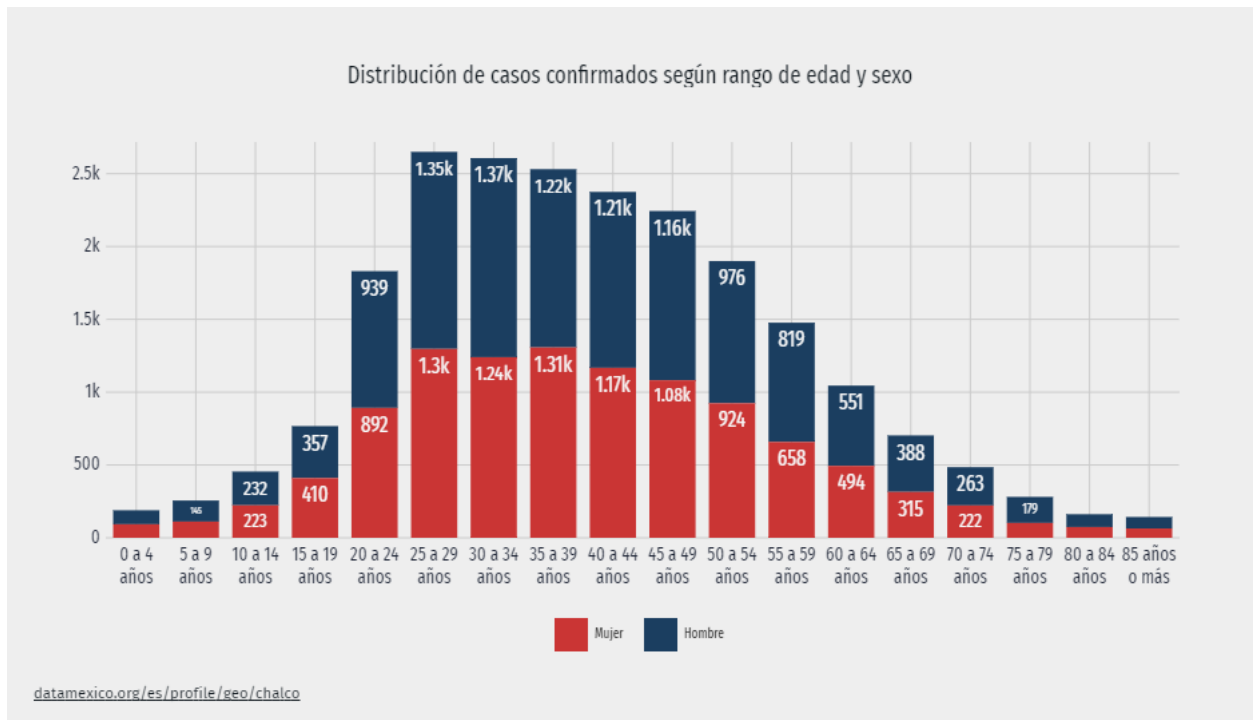
### 5.1.2 Tasa de mortalidad

La tasa de mortalidad es de 4.11 fallecimientos por cada mil habitantes.

## 5.2 Morbilidad

### 5.2.1 Principales causas de morbilidad enfermedades transmisibles

La principal causa de morbilidad por enfermedad transmisible fue la COVID 19.



## 5.2.2 Principales causas de morbilidad enfermedades no transmisibles

Las principales causas de morbilidad en cuanto enfermedades no transmisibles son las enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Las principales son: Diabetes Mellitus 2, Hipertensión arterial sistémica, obesidad y dislipidemia. Además, se ha presentado en los últimos días un aumento considerable en las enfermedades mentales, principalmente la depresión y ansiedad.

## 5.3 Brotes Epidemiológicos

Desde el mes de Diciembre del 2019 surgió en China una epidemia por el virus SARS CoV 2, más tarde se declaró la pandemia poniendo a todo el mundo en estado de emergencia. En México a partir de Marzo del 2020 comenzaron a llegar casos de pacientes contagiados y, con esto, el país se sumó al estado de emergencia. Así se ha continuado hasta la fecha; en el periodo comprendido durante el servicio social, hubo dos principales momentos de contagio masivo, el primero en el mes de diciembre del 2020 hasta febrero del 2021, y el segundo periodo en los meses de marzo-abril del 2021.

## CAPITULO III DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD, INFRAESTRUCTURA, RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

### 1. Recursos y Servicios de Salud

#### 1.1 Infraestructura en Salud

El Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo cuenta con una oficina de policía para atención a víctimas del delito y un consultorio médico con los instrumentos básicos para atención de primer nivel tales como baumanómetro, estetoscopio, glucómetro, báscula y equipo de sutura.

## 1.2 Infraestructura de la Secretaría de salud

La secretaría de Salud cuenta con un Hospital General que brinda atención de segundo nivel y al cual son referidos los pacientes del CAS de San Mateo Huitzilzingo en caso de requerirlo, de igual manera se encuentra el Hospital Materno Infantil de Santa Catarina Ayotzingo que brinda atención a las pacientes embarazadas y niños. Por otra parte, en cada pueblo del municipio de Chalco, hay un centro de salud con un médico pasante que se encuentra en constante comunicación con el médico pasante del CAS correspondiente a esa comunidad. De tal manera que se pueda otorgar un servicio de mayor calidad a la población.

## 1.3 Programas de Salud

Durante el año de servicio social se iniciaron las campañas de vacunación contra COVID 19. En primer lugar se vacunó a las personas mayores de 60 años, posteriormente a personas en un rango de edad de 50-59 años, después en un rango de 40-49, se continuó con la población de 30-39 y finalmente de 18-29 años. Así mismo en ese transcurso de tiempo se aplicaron los refuerzos dependiendo la vacuna que obtuvieron.

Además de las campañas de vacunación se realizó una campaña de salud en el pueblo de San Pedro Tezompa, donde los principales servicios fueron: consulta médica, toma de signos vitales, toma de glucosa capilar, etc. Así también, se llevaron a cabo actividades recreativas para la comunidad.

## 1.4 Recursos Humanos

El CAS de San Mateo Huitzilzingo no cuenta con área de recursos humanos.

# CAPITULO IV ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

## 1. Productividad

### 1.1 Consultas otorgadas

Se otorgaron un total de 329 consultas incluyendo el CAS de San Martín Xico Nuevo y San Mateo Huitzilzingo.

### 1.2 Planificación familiar

En este ámbito, la población atendida con más frecuencia son las mujeres en la búsqueda de algún método de planificación familiar. Se brindaron asesorías para ayudar a elegir a dichas pacientes el mejor método para ellas. Entre las opciones más solicitadas fueron el DIU MIRENA, el implante y anticonceptivos orales.

### 1.3 Control Nutricional por grupos de edad

Actualmente se tiene una gran prevalencia de obesidad y sobrepeso, sin embargo, también se detectaron casos de nutrición, por lo que, en todos los casos se les otorgaba a los pacientes una asesoría nutricional y se les invitaba a acudir con el nutriólogo de ser necesario para un mejor control en su estado nutricional.

### 1.4 Control de embarazo

En el CAS se brindaba a las mujeres embarazadas el servicio de consulta para control prenatal, desde el primer hasta el último trimestre de embarazo, se realizaban las solicitudes de los estudios de laboratorio necesarias así como estudios de gabinete para detectar y tratar cualquier anomalía presente de manera oportuna. En caso de ser necesario se realizaba referencia de las pacientes al Hospital Materno Infantil de Santa Catarina Ayotzingo.

### 1.5 Control de pacientes crónicos

En el Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo se atendían pacientes con enfermedades crónicas degenerativas siendo las más frecuentes: Diabetes Mellitus 2 e Hipertensión arterial Sistémica.

### 1.6 Atención y detección de enfermedades Infecciosas

A través de la consulta, se realizaron solicitudes de laboratorio a los pacientes con sospecha de alguna enfermedad de transmisión sexual. A los pacientes con síntomas de COVID 19 se les solicitaba también la prueba PCR para confirmar o descartar el diagnóstico, de tal forma que al confirmarse el contagio se otorgaban los datos de alarma y de ser necesario se hacía referencia a segundo nivel o se recomendaba el aislamiento.

### 1.7 Inmunizaciones

No se realizan inmunizaciones en el Centro de Atención Social de San Mateo Huitzilzingo, sin embargo, los pacientes que las requieren son referidos al centro de salud de la comunidad, al Hospital General o al Hospital Materno Infantil.

Durante el año de servicio comenzaron las inmunizaciones contra COVID 19, en las cuales todos los médicos pasantes fuimos partícipes para que estas se llevaran a cabo.

### 1.8 Detección de Cáncer de mama y cervicouterino

En el CAS de San Mateo Huitzilzingo no existe como tal alguna campaña de detección de cáncer de mama ni cervicouterino, sin embargo, se les brindaba a las pacientes información sobre el tema y se les invitaba a realizar las pruebas pertinentes como el papanicolaou, mastografía y autoexploración de mama.





## CAPITULO V CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

### 1.1 En relación a su formación personal

En mi formación personal, el servicio social contribuyó a que pudiera aprender a brindar un trato más humanitario hacia las demás personas, me ayudó a socializar y entender más a las personas, así como a conocer otro estilo de vida. El estar más cerca de la población y adentrarme en su comunidad me hizo tener una perspectiva distinta e individual de cada persona. Conocí sobre la cultura e historia de las diferentes comunidades del municipio de Chalco y me adapté a su entorno durante el tiempo que estuve ahí. Además, durante este tiempo logré establecer una relación más estrecha y sólida con mis compañeros.

Otra cosa muy importante, es que me convertí en una persona más independiente, hablando en cuestiones económicas, ya que logré conseguir un empleo.

Realmente fue una etapa difícil en mi vida personal, perdí a personas importantes debido a la pandemia, perdí familiares y amigos muy queridos; además me contagié de SARS CoV 2 antes de que comenzara la etapa de vacunación, mi familia nuclear se contagió también. Es por eso que considero fue la etapa más difícil durante la carrera, en muchos momentos quise renunciar, en muchos momentos era no era llevadero el estar lejos de mi familia y seres queridos mientras todo esto pasaba. Aquí me di cuenta de que, a pesar de estar lejos de los seres más importantes de mi vida, tenía también a personas muy importantes que me apoyaron y ayudaron a sobrellevar todo ese peso. Ciertamente, pude seguir gracias a mis amigos y compañeros de los que me encontraba rodeada, fue así también que valoré y descubrí el verdadero compañerismo y me di cuenta de lo importante que es la amistad, lo cual creo fue fundamental en este periodo.

A decir verdad, fue algo personal lo que me impulso a hacer este proyecto, una anécdota que jamás olvidaré fue cuando una paciente acudía de manera constante a la consulta, sin embargo, su exploración física era normal, no padecía enfermedades crónico degenerativas conocidas y tampoco me refería ni signo ni síntomas con las que yo pudiera llegar a una conclusión diagnóstica. Conforme avanzaron los días, la paciente me dijo que se sentía triste, que había perdido a dos hijos que enfermaron de COVID y que ya no sentía fuerzas ni ganas de vivir. Fue en ese momento que sentí empatía por la paciente y al darme cuenta de cuántos pacientes llegaban con ciertos razgos de depresión tuve la necesidad de buscar más a fondo. Es algo que me sumó bastante, tanto como persona y como médico. El comprender y entender más allá de la fisiopatología y tratamiento de una enfermedad y que muchas veces el mayor problema no se encierra en un solo padecimiento.

Finalmente, el mayor aprendizaje personal fue que la vida siempre sigue y que debemos aprender a salir y sobrellevar todo, que lo malo no permanece siempre y sobretodo, que está bien tener ayuda cuando no podemos hacer las cosas solos.

## 1.2 En relación a su formación profesional

En cuanto a mi formación profesional, el servicio social fue un parteaguas para mi carrera al presentarse diversos obstáculos como la falta de recursos, la pandemia por COVID 19 y los problemas que la misma trajo consigo. Aprendí a trabajar con lo que tenía y de cierta manera, mejoré muchas habilidades para brindar la atención médica de primer nivel. Me permití estudiar cada caso de cada paciente que acudía. Muchas veces compartíamos los casos clínicos que se nos presentaban entre mis compañeros y yo ya que nunca recibimos ninguna clase o retroalimentación por parte de los doctores que estaban como encargados de nuestra formación en ese momento.

Aprendí a dar un abordaje adecuado a los pacientes con enfermedades crónico degenerativas y a detectar ciertas anomalías que requerían una atención de segundo nivel, a individualizar cada caso y no solo tratar las enfermedades sino también a los pacientes.

Además, pude aplicar muchísimas cosas que vimos teóricamente en las aulas. Puedo decir que observé avances significativos en la práctica, al realizar las cosas ya de manera individual. A partir de esta etapa comencé a enfrentar al mundo real y a los problemas reales tanto frecuentes como infrecuentes en el ámbito de la salud, las patologías, el tratamiento y abordaje de cada una de ellas.

Existe algo muy importante que se aprende durante este año y que se va creando desde el internado médico de pregrado, que es ir descubriendo la forma de tratar directamente con los pacientes, darse a entender, establecer un vínculo, y sobretodo, que haya un trato de calidad pero también el conocimiento médico adecuado, encontrar un equilibrio entre todo para poder ser un buen médico.

Durante este tiempo se adquieren las herramientas necesarias para salir al mundo laboral y poder enfrentarse a él de la mejor manera posible. Me hubiera gustado que hubiese alguien que nos pudiera orientar mejor, sin embargo, estoy convencida de que lo hice bien.

En cada consulta, con cada paciente, con cada patología me di cuenta de lo cierto que es que la medicina es una profesión que requiere reforzarse diariamente; estudiar, actualizarse y sobretodo comprometerse y ser constante para poder lograr las metas que se establezca uno mismo como profesional de la salud y también para lograr lo que la misma profesión nos demanda.

Concluyo diciendo que este año es el pilar fundamental para integrar todo lo que se estudió durante los 5 años de carrera, lo que se vio en las prácticas hospitalarias y lo que ya se tenía previsto en el internado médico, es lo que define cómo vamos a empezar a ejercer nuestra profesión.

### 1.3 En relación a su aportación a la comunidad

En la comunidad hay una gran cantidad de personas que no tienen acceso a ningún tipo de seguro social y la atención a la salud por parte del gobierno federal y estatal no es suficiente para todas las personas debido a la poca cantidad de médicos en el país. Por este motivo la atención que se dio en el CAS fue de gran importancia. Muchos pacientes acudían al CAS debido a la falta de recursos para solicitar atención médica en el medio privado o incluso para trasladarse a otros sitios dentro del mismo municipio. Por eso se estableció una gran relación con los pacientes, muchos de ellos decidieron llevar ahí su control para enfermedades crónico-degenerativas, pacientes embarazadas llevaban su control prenatal, los padres llevaban a sus hijos a consulta de control del niño sano, pacientes que tuvieron COVID 19 acudían a consulta de seguimiento debido a las secuelas que presentaban.

Particularmente pienso que todas las comunidades de México merecen tener un servicio de salud digno de cada uno de los pobladores, con una infraestructura adecuada pero también con personal adecuado para su atención, la salud de las comunidades no debe sobrellevarse únicamente por pasantes como se ha hecho durante todo este tiempo en México, la población merece tener médicos titulados y con un puesto establecido, así como los médicos pasantes merecen tener a los dirigentes adecuados que se comprometan a retribuir su trabajo con más conocimiento y no únicamente ser la mano de obra barata para la población más necesitada.

Independientemente de los inconvenientes administrativos, al estar en esa comunidad, entendí que para muchas personas yo era la única profesional de la salud con quien tenían contacto y que me estaban confiando su salud, así que traté de hacer mi trabajo de la mejor manera posible. Estoy satisfecha con mi aportación a la comunidad ya que, a pesar de las dificultades, logré establecer un buen vínculo médico-paciente con la población. A menudo que avanzaban los días, se volvió cotidiano encontrar más pacientes y que estos mismos acudieran a revisión constante. Ante la falta de recursos, también varias personas acudían a donar medicamento para que fuera proporcionado a gente que lo necesitaba por lo que hubo una gran organización con el pueblo para coordinar las consultas médicas y el abastecimiento de recursos.

Otro aspecto muy importante, fue la campaña de vacunación, ya que muchas personas tenían dudas acerca de las vacunas, su composición, sus efectos adversos y el proceso en que se llevaría a cabo la aplicación. Al aclarar dichas dudas, las personas acudían tranquilamente a aplicarse la vacuna contra el SARS CoV 2 e incluso varios pacientes que tenían miedo de hacerlo, optaron finalmente por ir. Se les explicó detenidamente y se les incitó a que era la mejor forma de evitar los contagios y mejor la situación actual.

#### 1.4 En relación con su institución educativa

Siempre estaré agradecida con mi institución educativa por darme las herramientas para enfrentar al mundo real, con mis profesores por todo lo que aportaron en mi formación tanto profesional como personal, fue gracias a eso que logré sacar adelante satisfactoriamente el trabajo que realicé con los pacientes atendidos durante este periodo.

Sin embargo, en cuanto al servicio social, desde nuestros coordinadores directos hasta las autoridades correspondientes en la universidad, mis compañeros y yo nos sentimos totalmente abandonados, con una falta de apoyo total ante el autoritarismo de la coordinación del servicio y ante todas las dificultades que se presentaron en el camino, tales como la falta de vacunación en una etapa temprana como nos correspondía al ser personal de salud, el caso omiso a mí y a los demás compañeros que enfermamos de COVID 19 por la falta material de protección, y la falta de apoyo al solicitar recursos para las instalaciones así como para la adecuada atención a los pacientes.

Me gustaría hacer énfasis en esto, para que a las próximas generaciones se les brinden mejores condiciones o, en su defecto, mejores ofertas en cuanto a las sedes para realizar el servicio social, que resguarden y protejan la integridad de los alumnos, que les ofrezcan una beca digna y que no tengan que pasar por malos tratos.

El proyecto de los Centros de Atención Social es bueno, con buenos ideales, sin embargo, como bien se sabe en todo el país, al ser dirigido por aspirantes a candidaturas y partidos políticos, carece totalmente de recursos, becas y condiciones adecuadas para los médicos pasantes. En múltiples ocasiones fuimos utilizados meramente para sus fines políticos y ese no debe ser el objetivo de un servicio social que se enmascara con el dicho de que “los estudiantes deben pagarle a la población lo que esta les dio”, si bien este dicho fuera cierto, lo único a lo que se aportó en este proyecto, fue a las campañas políticas del gobierno municipal y muy poco a la población, muy poco a nosotros como futuros médicos del país. La universidad es responsable de evitar estas acciones, nunca se corroboró que nos dieran clases ni retroalimentación sobre ningún tema, solo se nos solicitó un proyecto que nunca tuvo revisiones previas a la entrega y del cual jamás se dio a entender el objetivo.

Aun así, me quedo con todo lo bueno de mi universidad, haciendo referencia a los 5 años anteriores, desde el primer trimestre hasta el último día del internado que, aunque tienen sus altibajos, todo nos llevaba a un crecimiento importante.

Siempre estaré orgullosa de mi alma máter, que me ha traído hasta donde estoy ahora y me ayudó a lograr una de mis mayores metas en la vida.