



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

“Dolor crónico como principal motivo de consulta médica”

M.P.S.S Irais Enid Ramos Zermeño

matricula: 2142042575

ASESOR

**DRA GABRIELA ROMERO ESQUILANO
DR ALEJANDRO ALONSO ALTAMIRANO**

SEPTIEMBRE 2021.

Contenido

INTRODUCCION.....	5
CAPITULO I: INVESTIGACION.....	8
Planteamiento del problema	8
Justificación.....	9
Marco teórico.....	10
Objetivo general	28
Objetivos específicos.....	28
Hipótesis.....	28
Metodología.....	28
Resultados: cuadros y gráficas	30
Análisis de resultados	33
Conclusiones de la investigación	35
Bibliografía	36
CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN	
.....	40
Datos históricos.....	40
Geografía local.....	44
<i>Localización</i>	44
<i>Orografía</i>	44
<i>Hidrografía</i>	44
<i>Clima</i>	45
<i>Flora</i>	45
<i>Fauna</i>	46
<i>Mapas</i>	46
<i>Mapa del estado</i>	47
<i>Mapa del municipio o delegación</i>	48
<i>Mapas de características geográficas</i>	48
<i>Croquis de la comunidad o zona</i>	51
Indicadores demográficos y estadísticas vitales.....	52
Población total.....	53
Población y seguridad Social	54
Densidad de población	56

Población por localidad o delegación.....	56
Índice de envejecimiento	58
Migración	58
Tasa de Natalidad	58
Tasa de fecundidad.....	59
Indicadores Sociales.....	59
Educación.....	60
Grupos Vulnerables.....	61
Vivienda.....	64
<i>Organización familiar</i>	65
<i>Disponibilidad de Agua</i>	66
<i>Eliminación de excretas</i>	67
<i>Eliminación de basura</i>	68
Vías de Comunicación	69
Medios de Comunicación	69
Nutrición	70
Economía.....	70
<i>Población económicamente activa</i>	71
Energía Eléctrica.....	72
Religión	73
Servicios para el recreo comunitario	74
Hábitos y Costumbres.....	75
Fiestas Civiles y Religiosas más Importantes.....	76
Daños a la salud	77
<i>Mortalidad General</i>	77
<i>Mortalidad por grupos de edad y causas</i>	78
<i>Tasa de mortalidad</i>	79
<i>Morbilidad</i>	80
<i>Principales causas de morbilidad enfermedades transmisibles</i>	81
Principales causas de morbilidad enfermedades no transmisibles	81
Brotos Epidemiológicos.....	83
COVID	83

CAPITULO III DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD, INFRAESTRUCTURA, RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS.....	86
Recursos y Servicios de Salud.....	86
<i>Infraestructura en Salud</i>	86
<i>Programas de Salud</i>	87
<i>Recursos Humanos</i>	87
 CAPITULO IV ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL.....	 88
Productividad.....	88
Consultas otorgadas.....	88
<i>Planificación familiar</i>	88
<i>Control Nutricional por grupos de edad</i>	89
<i>Control de embarazo</i>	90
<i>Control de pacientes crónicos</i>	91
<i>Atención y detección de enfermedades Infecciosas</i>	93
<i>Inmunizaciones</i>	94
<i>Detección de Cáncer de mama y cervicouterino</i>	95
 CAPITULO V CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL.....	 96
En relación con su formación como persona.....	96
En relación con su formación profesional.....	97
En relación con su aportación a la comunidad.....	98
En relación con su institución educativa.....	99

INTRODUCCION

El dolor es el síntoma más frecuente en la especie humana, considerado una de las experiencias más incapacitantes y la principal causa de sufrimiento. Clásicamente, el dolor ha sido clasificado como agudo o crónico dependiendo de su duración: mientras el primero remite al tratar la causa, el segundo en cambio dura al menos entre tres y seis meses, persistiendo más allá del tiempo de curación de una lesión y, a menudo, puede no tener una causa clara ([Denk, F, 2014](#)).

El dolor agudo se define como dolor de reciente aparición y duración limitada asociado con espasmos en la musculatura esquelética y activación del sistema nervioso simpático que puede deberse a una cirugía, una lesión o un evento fisiopatológico, como una isquemia o un embolismo ([Dogrul A, 2004](#)).

El dolor crónico se define como un dolor persistente que puede ser continuo o recurrente y de la duración e intensidad suficientes para afectar negativamente al bienestar, el nivel de funcionalidad y la calidad de vida del paciente, pudiéndose considerar en la actualidad como una epidemia en nuestra sociedad que llega a afectar al 17% de la población ([Torres LM, 2007](#)).

Según el mecanismo neurofisiológico, existen dos tipos de dolor: el nociceptivo y el neuropático:

El dolor nociceptivo nace de la amenaza o daño real al tejido no neural y se desencadena por la activación de nociceptores. Este término se utiliza para describir el dolor que se produce con un funcionamiento normal del sistema nervioso somatosensorial, en contraste con la función alterada que se observa en el dolor neuropático ([Radnovich, 2014](#)).

El dolor neuropático se origina por una actividad neuronal anormal por lesión del sistema nervioso central o periférico (Baron, 2000). Es prolongado, severo, quemante, constante, con paroxismos. Existen tres subgrupos de dolor neuropático:

1. El generado periféricamente, como las radiculopatías cervical o lumbar, las lesiones de los nervios espinales y las plexopatías braquial o lumbosacra.
2. El generado centralmente, que implica una lesión del sistema nervioso central a nivel de la médula espinal o a un nivel superior.
3. El síndrome doloroso regional complejo, denominado previamente distrofia simpática refleja, caracterizado por alteración autonómica localizada junto con alteraciones vasomotoras, aumento de sudoración, edema y atrofia ([Radnovich, 2014](#)).

El dolor es una experiencia multidimensional que abarca elementos sensoriales y emocionales y que puede tener un fuerte impacto negativo en los estados emocionales de los pacientes, así como reducir la calidad de vida ([Shuchang, 2011](#)).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés) define el dolor como una desagradable experiencia sensorial y emocional asociada a daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño. Esta descripción incorpora una dimensión emocional y cognitiva de la experiencia del dolor, considerando los aspectos psicológicos involucrados en el dolor crónico.

Así, se reconoce que en la modulación del dolor intervienen procesos de aprendizaje neurobiológicos, psicológicos y cambios sociales que adquieren mayor importancia a medida que el dolor se cronifica. El dolor crónico no maligno (DCNM) es un verdadero problema de salud pública en nuestro tiempo, tanto en términos epidemiológicos, el 20% de la población adulta en el mundo sufre dolor crónico como en términos éticos, cuando fallamos al tratarlo ([Gómez Sancho M, 1994](#)).

En Pubmed fue introducido el término "dolor crónico" en el año 2017, haciendo referencia a "sensación desagradable que persiste por más de unos meses. Puede o no puede estar asociada con un trauma o enfermedad, y puede persistir después de que la lesión inicial haya sanado. Su localización, carácter, y temporalidad son más vagas que en el dolor agudo".

El carácter de no malignidad hace referencia a que el origen del dolor es debido a causas que no amenazan la vida del paciente, aunque le provoque un importante deterioro físico y psíquico. En la literatura actual aparece como sinónimo a dolor no maligno, dolor no oncológico, pero en el presente trabajo se usará el término no maligno ([Gómez Sancho M, 1994](#)).

El DCNM es el principal síntoma de numerosas enfermedades que, aunque no suponen un riesgo para la vida del paciente, dan lugar a un importante deterioro de su salud (en los ámbitos físico, psíquico y social) y su calidad de vida; afectando normalmente a los seres cercanos y a la sociedad en conjunto. Que el dolor sea un síntoma que afecta de manera tan amplia a las personas es debido a la compleja interacción de los mecanismos fisiológicos, psicológicos, emocionales, cognitivos, sociales y ambientales que dan lugar al mismo ([Turk, D. C. y Okifuji, A, 2002](#)).

Las causas del dolor crónico pueden variar de una persona a otra; los factores genéticos y ambientales suelen ser los más comunes. puede ser causado por una lesión o períodos prolongados de uso excesivo, cambios en la actividad muscular con el envejecimiento, un diagnóstico de cáncer o tratamiento para el cáncer y muchas otras afecciones. El dolor crónico afecta a las personas de manera diferente a pesar de los síntomas comunes, como dolores de cabeza y dolores en las articulaciones, que a menudo lo acompañan ([Shuchang, H, 2011](#)).

Con mucho, el tipo más común de dolor crónico es la osteoartritis, que causa dolor en las articulaciones, rigidez y movilidad reducida. puede tener un efecto negativo tanto en el funcionamiento físico como psicosocial. los afectados por la osteoartritis pueden experimentar depresión y ansiedad, ya que limitan sus movimientos en respuesta al aumento del dolor. la osteoartritis puede provocar depresión y ansiedad ([Roelofs PD, Deyo RA, 2008](#)).

En la actualidad, el dolor se entiende como un fenómeno complejo y multidimensional, en el que el individuo no sólo tiene una experiencia perceptiva, sino también afectiva, que está condicionada por múltiples elementos interactivos -biológicos, psíquicos y socioculturales- ([Melzack y Wall, 2015](#)).

Así, las variables cognitivas y emocionales, concretamente la ansiedad, la tristeza y la ira, parecen explicar mejor que las variables de personalidad las diferencias individuales en cuanto a percepción y tolerancia al dolor ([PérezPareja, 2004](#)).

Así mismo, la falta de expresión emocional se ha relacionado claramente con una mayor experiencia dolorosa. Por otro lado, las estrategias de afrontamiento que movilizan acciones instrumentales (activas) y recursos internos, así como la búsqueda de apoyo social, se asocian a un mejor ajuste y funcionamiento cotidiano, del mismo modo que las creencias de incontrolabilidad del dolor, una baja creencia de autoeficacia en el mismo y recurrentes pensamientos catastrofistas, se asocian a una mayor incapacidad, inadaptación y peor ajuste ([Melzack y Wall, 2015](#)).

Las opciones de tratamiento incluyen los acercamientos farmacológicos (como antiinflamatorios no esteroideos, acetaminofeno, antidepresivos, anticonvulsivos, relajantes musculares u opioides), abordajes invasivos (desde inyecciones a dispositivos internos o cirugía), fisioterapia (donde el ejercicio terapéutico es la opción más estudiada), abordaje psicológico (condicionamiento operante y terapia cognitivo-comportamental se presentan como las principales opciones) y otras terapias alternativas ([PérezPareja, et al., 2004](#)).

A pesar de la cantidad de opciones terapéuticas disponibles, la efectividad de estos tratamientos es moderada e inconsistente entre los distintos pacientes y las enfermedades que provocan el dolor¹⁸. En general, los tratamientos disponibles actualmente ofrecen una mejora modesta del dolor y un progreso limitado en la función física y emocional ([Nolano M, Simone DA, 1999](#)).

CAPITULO I: INVESTIGACION

Planteamiento del problema

El objetivo fundamental de esta investigación es abordar el estudio del dolor crónico y estudiar la relación entre represión emocional, estrategias de afrontamiento, causas y consecuencias principales y nivel de funcionamiento diario en una muestra de pacientes (N=100). Los instrumentos de evaluación utilizados son: el «Cuestionario de dolor de McGill» (MPQ), Escala visual analógica de dolor, Umbral de dolor a la presión, Índice de Calidad de Vida, Historia clínica completa y Test de conformidad en la atención de los servicios de salud

La motivación principal para la realización de esta investigación es que el dolor crónico es la principal causa de consulta médica, discapacidad y muerte. Afecta tanto la calidad de vida de una persona como su funcionamiento en la sociedad. Después de experimentar dolor crónico, una persona puede experimentar depresión, ira, ansiedad, trastornos del sueño u otros múltiples trastornos de salud mental. es por las razones anteriores por lo que considero muy importante el abordaje correcto y tratamiento del dolor, para mejorar la calidad de vida de los pacientes que lo padecen y las personas a s alrededor.

Realizar una historia clínica adecuada es un paso de vital importancia en esta investigación debido a que algunos pacientes, sobre todo si no está actuando alguna causa netamente definida, presentan entre sus antecedentes el fracaso de los tratamientos médicos y quirúrgicos, la realización de múltiples pruebas diagnósticas (y duplicadas), el uso de muchos agentes (que a veces involucran abuso o adicción) y el empleo inapropiado de la asistencia sanitaria. Identificar estos factores ayuda a una mejor orientación a los pacientes y lograr así un mejor apego al tratamiento.

Es por eso de vital importancia identificar las causas del dolor y evaluar la mejor opción terapéutica para cada paciente, favoreciendo así la calidad de vida. A menudo el principal problema en el tratamiento del dolor crónico es un mal diagnóstico y un mal apego al tratamiento por parte de los pacientes.

Esta investigación está enfocada en brindar atención de calidad y tratar de ser claros y contundentes al momento de explicar a cada paciente la importancia de mantener un buen control sobre su tratamiento. Este trabajo tiene como finalidad lograr que cada uno de los pacientes que se evaluaron tengan un mejor entendimiento de su padecimiento y lograr así un apego al tratamiento dependiendo de sus necesidades y, por lo tanto, lograr una mejoría en la calidad de vida de cada uno.

Justificación

El interés fundamental de esta investigación radica en la descripción y análisis de la experiencia del dolor crónico, así como la evaluación en la eficacia diagnóstica y al pago al tratamiento continúa siendo uno de los problemas más urgentes de nuestro tiempo, constituyendo un importante motivo de demanda de asistencia médica. El funcionamiento diario puede ser considerado como un índice del estado de salud, la calidad de vida y el bienestar de los pacientes con dolor crónico.

En este estudio se presenta un instrumento para evaluar el funcionamiento diario y el deterioro de este tipo de pacientes. La muestra está compuesta por 100 individuos con dolor crónico benigno, asociado a enfermedades de diversa índole (artritis, lumbalgia, fibromialgia, neuralgias, etc.).

Parece ser que la presencia de dolor y, especialmente su mantenimiento a lo largo del tiempo tiene consecuencias importantes en diversas áreas de la vida del paciente, tales como: la actividad laboral, el funcionamiento autónomo, las actividades de ocio y las finanzas y las relaciones. Además, algunos estudios señalan que el impacto que genera el dolor sobre la vida de los pacientes, y, especialmente los cambios en la tasa de realización de ciertas actividades modulan la intensidad percibida del dolor.

En este sentido, la medición del impacto que tiene el padecimiento de dolor sobre el funcionamiento cotidiano debe ser un aspecto para incluir en la evaluación de estos pacientes. Este trabajo se realiza para evaluar la relación del dolor y su mejoría con un buen diagnóstico y apego al tratamiento de cada paciente.

Marco teórico

La transmisión del dolor es el resultado de complejos procesos periféricos y centrales, los cuales pueden modularlo a diferentes niveles, por lo que la percepción del dolor es el resultado del equilibrio entre las interacciones facilitadoras e inhibitorias. Así, tanto el sistema nervioso central como el periférico están involucrados en la percepción del dolor ([Reig E, García A, 2014](#))

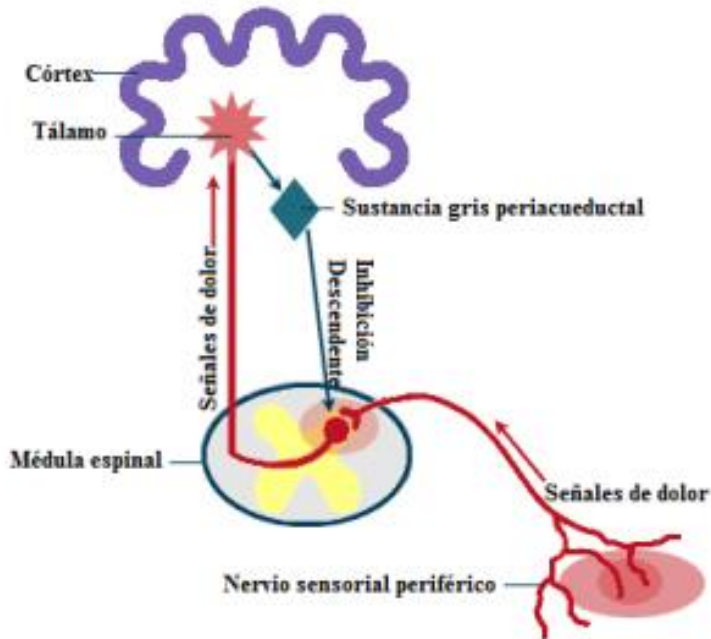


FIGURA 1: transmisión del dolor

Durante la experiencia de dolor agudo se produce una activación de una gran red cerebral, como lo demuestran técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética funcional. Las áreas más comunes activadas incluyen la corteza insular, las cortezas somatosensoriales primarias y secundarias (SI y SII), la corteza cingulada anterior, la corteza prefrontal y el tálamo, demostrando el importante papel de estas áreas en los aspectos sensorio-discriminativos, cognitivos y afectivos del procesamiento del dolor ([Walsh, D. A. y Radcliffe, J. C. 2002](#)).

También las imágenes de resonancia magnética estructural han permitido medir cambios en el volumen del tejido cerebral en pacientes con dolor crónico, observándose aumentos y disminuciones regionales en el grosor cortical y en la densidad de la materia gris en varios tipos de dolor crónico, incluyendo fibromialgia y dolor lumbar crónico ([Heyneman CA, 2000](#)).

Estos estudios indican que las áreas clave del cambio observado de la materia gris incluyen regiones dentro de las cortezas insular y somatosensorial, en estructuras subcorticales como el tálamo y los ganglios basales, en las cortezas parietales, en regiones de la corteza prefrontal y en estructuras implicadas en la regulación de la memoria y las emociones, como el hipocampo y la amígdala. Sin embargo, ninguna región del cerebro, tronco cerebral o médula espinal es particularmente responsable del dolor crónico ([Colomar G, Gaja RM, 2011](#)).

En todos los estudios de neuroimagen de dolor crónico, el consenso general es que los cambios neurológicos en varias regiones del cerebro están implicados en la presencia de dolor crónico y sus síntomas comórbidos ([Colomar G, Gaja RM, 2011](#)).

Propiocepción

El término propiocepción se compone del latín proprius (propio) y de percepción, designándose literalmente así a la propia percepción. Es el sentido de la posición y la postura, el movimiento y la velocidad del cuerpo y sus partes. Esto implica la ubicación de nuestro cuerpo o partes del cuerpo en el espacio, su relación entre sí, así como la extensión y el ritmo con los que las partes del cuerpo cambian su posición ([Heyneman CA, 2000](#)).

La propiocepción ha de ser considerada como la información aferente que surge de las áreas periféricas internas del cuerpo y que contribuye al control postural, a la estabilidad articular y a varias sensaciones conscientes. Así, forma parte del sentido somático de mecanoreceptividad, que abarca dos aspectos del sentido de posición (estático y dinámico) y permite al cuerpo mantener la estabilidad y la orientación durante cargas estáticas y dinámicas (Guyton, 2016).

En este sentido, la propiocepción es imprescindible dentro del control de la postura y del equilibrio, ya que proporciona información sobre la posición de las distintas articulaciones entre sí y el grado de tensión de la musculatura que las mantiene ([Molet J, Serra R, 2015](#)).

En contraste con la propiocepción, el término somatosensorial (o somato sensación) es más global y abarca toda la información mecanoreceptiva, termoreceptiva y dolor que surge desde la periferia, conduciendo a las sensaciones de dolor, temperatura, táctil (tacto, presión, vibración, cosquilleo, etc.) (Guyton, 2016).

La propiocepción involucra varios receptores sensoriales, entre los que se incluyen el tacto cutáneo y los receptores de presión, los mecanorreceptores articulares (corpúsculos de Paccini y de Ruffini), los husos musculares (detectan cambios en la angulación articular) y los órganos tendinosos de Golgi ([Heyneman CA, 2000](#)).

Así, como una de las modalidades sensoriales, las señales propioceptivas se obtienen a partir de mecanorreceptores incrustados en ligamentos, articulaciones facetarias, discos intervertebrales y músculos, por lo que cualquier déficit en la propiocepción afectará a la calidad del movimiento ([Finnerup NB, Otto M, 2005](#)).

Aunque existen cuatro tipos de receptores dispersos a lo largo de los tejidos ligamentosos y capsulares, los receptores de Ruffini son los más frecuentes, comportándose como receptores tanto estáticos como dinámicos en función de sus características de bajo umbral y adaptación lenta (Guyton, 2016).

En contraste, las características de adaptación rápida de los corpúsculos de Paccini de bajo umbral hacen que se clasifiquen exclusivamente como receptores dinámicos. También están presentes en estos tejidos los órganos tendinosos de Golgi y terminaciones nerviosas libres, que proporcionan al sistema nervioso central información sobre la tensión muscular ([Heyneman CA, 2000](#)).

Asimismo, los husos musculares son los responsables de transmitir información sobre la longitud del músculo y sus cambios. La integración aferente sensorial recibida de todas estas partes del cuerpo comienza a nivel de la médula espinal, mediante mecanismos de suma, activación y modulación que se producen como resultado de varias combinaciones de sinapsis excitadoras e inhibitorias con las neuronas aferentes. Regiones supraespinales del sistema nervioso central (SNC) como el tronco encefálico y la corteza modulan la información sensorial aferente ([Roelofs PD, Deyo RA, 2008](#)).

Anatómicamente, el sistema somatosensorial se divide en dos partes: la circunvolución postcentral (o corteza parietal anterior) que consta de las áreas de Brodmann 3, 1 y 2 (ubicación de la corteza somatosensorial primaria) y el opérculo parietal (ubicación de la corteza somatosensorial secundaria) (Keysers et al., 2010). Ambas cortezas procesan el tacto y la propiocepción ([Walsh, D. A. y Radcliffe, J. C, 2002](#)).

El SNC codifica globalmente la información propioceptiva a través de un conjunto de receptores neuronales. La mayoría de la información propioceptiva viaja a niveles más altos del SNC a través del tracto espinocerebeloso, ubicado en la región posterior de la médula espinal, transmitiendo las señales a la corteza somatosensorial (Guyton, 2016).

La mayoría de las sensaciones que viajan en este tracto son el tacto, la presión y la vibración, aunque también se ha atribuido a este tracto la apreciación consciente de la posición. En contraste con la apreciación sensorial consciente asociada a los tractos laterales dorsales, se cree que los tractos espinocerebelosos son responsables de la "propiocepción no consciente" (posición de extremidades, ángulos de las articulaciones y tensión muscular) ([Torres LM, 2007](#)).

Se ha evidenciado que las personas con dolor crónico tienen menor agudeza para detectar cambios posicionales durante la prueba del umbral de percepción del movimiento pasivo ([Torres LM, 2007](#)).

El dolor crónico como motivo de consulta

Se ha propuesto que el 17% de los pacientes atendidos en los centros de atención primaria presentan dolor crónico. En nuestro país, carecemos de información documental que caracterice la prevalencia de este fenómeno. Sin embargo, cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) acerca de los 20 principales motivos de consulta, durante el período de 1991 a 2002, sugieren que por lo menos el 5% de los individuos que acudieron a los centros de medicina familiar presentaron una enfermedad dolorosa crónica claramente documentada (dorsalgias 2%, otras artrosis 2%, y enfermedad pélvica inflamatoria 1%).

Los pacientes con síntomas de dolor crónico son atendidos por diferentes especialidades médicas y quirúrgicas, aunque son los médicos de Atención Primaria a los que inicialmente se les consulta, siendo el dolor la causa más frecuente de dichas consultas ([Martín, L.M, Bulbena, A, 2006](#)).

Los antecedentes médicos son muy importantes ya que nos pueden ayudar tanto para el diagnóstico del dolor como para el manejo del tratamiento, como por ejemplo pacientes con antecedentes de alteraciones hematológicas, sangrados digestivos, alteraciones renales, hepáticas o cardiológicas, nos van a condicionar el tratamiento (ajuste de dosis de los fármacos analgésicos, retirada de fármacos prescritos para otras patologías como los antiagregantes para la realización de técnicas invasivas) ([Martín, L.M, Bulbena, A, 2006](#)).

Los antecedentes quirúrgicos son importantes dado que algunos dolores crónicos son secuelas de un procedimiento quirúrgico y esta información nos será importante tanto para el diagnóstico como el tratamiento ([Olivares Rodríguez, E, 2008](#)).

La historia del dolor debe incluir información sobre el inicio, duración, intensidad, localización neuroanatómica, cualidad; interrogar sobre disestesias y otras características que nos ayudaran al diagnóstico del tipo del dolor y los componentes afectivos del dolor. Los detalles sobre la exacerbación y factores de alivio son importantes porque en ocasiones explican los mecanismos fisiopatológicos del dolor ([Martín, L.M, Bulbena, A, 2006](#)).

Dolor crónico por género

Diversos estudios realizados en la población mexicana, mayor de 65 años, sugieren que la prevalencia media del dolor crónico en las mujeres de ese grupo de edad es del 55%. La Asociación Internacional para el Estudio y Tratamiento del Dolor, ha documentado que la prevalencia del dolor crónico en mujeres de la población general es del 39.6% (13.4- 55.5%) y que éste se presenta en un amplio rango de edades (desde los 15 hasta los 86 años) ([Shuchang, H, 2011](#)).

Lo anterior nos hace suponer, que posiblemente, una proporción de las mujeres con dolor crónico se encuentren en edad reproductiva. Lo anterior debe hacernos reflexionar acerca del impacto de los medicamentos empleados para el tratamiento del dolor, en las mujeres en edad fértil ([Shuchang, H, 2011](#)).

Cuadro I. Prevalencia de dolor crónico en mujeres mexicanas.

Autor	Año	Población estudiada	Grupo de estudio	n	Mujeres (%)
Covarrubias-Gómez A, et al.	2008	Sujetos que acuden a clínicas del dolor	Mayores de 18 años	1.453	68
Barragán-Berlanga AJ, et al.	2007	Sujetos de la base de datos de la ENASEM-2001	Mayores de 18 años	12.459	62
Gordillo-Álvares V, et al.	2004	Sujetos que acuden a clínicas del dolor	Más de 50 años	1.006	61
Álvarez-Namegyei J, et al.	2004	Sujetos con dolor musculoesquelético de una población rural	Mayores de 18 años	197	45
Saldívar-González AH, et al.	2002	Trabajadores del IMSS	De 18 a 60 años	1,077	37

Abreviaciones: ENASEM, Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México.

Por otro lado, se ha identificado que, en las mujeres, los síndromes dolorosos observados con mayor frecuencia son:

- Artritis
- Fibromialgia
- Cefaleas
- Cervicalgias
- Dorsalgias

De igual forma, algunos autores han sugerido, que la dorsalgia y la cefalea son síndromes dolorosos no-obstétricos que se presentan comúnmente en la paciente obstétrica a lo largo del embarazo ([Moix Queraltó, J, 2005](#)).

El dolor crónico en la población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA), se define como el grupo de personas que son capaces de trabajar y lo hacen. El rango de edad que comprende la PEA depende de las características demográficas de cada país ([Attal N, Brasseur L, Chauvin M, 2019](#)).

En México, se supone que este grupo corresponde a aquéllos entre los 18 años (edad legal de adultez) y los 60 años (edad de jubilación voluntaria) ([De Leon-Casasola OA, 2007](#)).

Sin embargo, para algunos economistas este rango comprende a aquellos sujetos entre 14 años y más. En nuestro país, durante el 2007, el 58% de la población de 14 y más años constituyó a la PEA, de los cuales el 96% se encuentran ocupados en la rama laboral. Estos datos no reflejan la tasa de desempleo real a nivel nacional ([Attal N, Brasseur L, Chauvin M, 2019](#)).

Si consideramos para la PEA, un rango de edad entre 18 y 59 años, observamos que las condiciones dolorosas más frecuentes son:

- Espondilitis anquilosante
- Enfermedades psiquiátricas
- Trastornos musculoesqueléticos

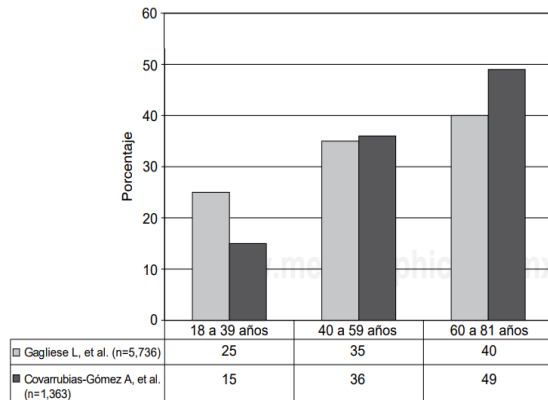


Figura 4. Proporción del dolor crónico por grupo de edad en Canadá y México.

FIURA 2: proporción del dolor por grupos de edad

Dolor crónico en la población pediátrica

La prevalencia del dolor crónico en el paciente pediátrico es difícil de determinar, esto es debido a la escasez de estudios de corte epidemiológico que documenten dicha interrogante. Un estudio realizado en médicos del Reino Unido sugiere que el personal médico estima que el dolor crónico en el niño representa menos del 5% ([Melzack y Wall, 2015](#)).

Por otro lado, los síndromes dolorosos más frecuentemente reportados en el paciente pediátrico fueron:

- Dolor musculoesquelético (dorsalgia y extremidades inferiores)
- Dolor en oídos
- Dolor abdominal recurrente
- Dolor pélvico recurrente
- Cefalea

En este sentido, se ha evidenciado que la población pediátrica presenta una prevalencia de dorsalgia cercana al 30% ([Attal N, Brasseur L, Chauvin M, 2019](#)).

El dolor crónico es un problema de salud pública a nivel mundial, y al parecer, este fenómeno es similar en nuestro país. No obstante, a lo anterior, carecemos de estudios de corte epidemiológico que nos permitan identificar su magnitud real. Lo anterior, plantea la necesidad de generar líneas de investigación epidemiológica con el propósito de tener en un marco de referencia con el cual se puedan generar estrategias de salud pública ([Denk, F, 2014](#)).

El alivio del dolor es uno de los derechos de los seres humanos, y en nuestro país, se ha recorrido un largo camino para que dicho derecho sea reconocido a nivel gubernamental. Por tal motivo, nos corresponde a los anestesiólogos y especialistas en medicina del dolor, continuar trabajando en ese sentido y proporcionarle a la nación herramientas que permitan generar políticas sanitarias eficientes ([Meier T, Wasner G, 2003](#)).

Variables psicológicas y dolor crónico

Algunos autores han destacado la estrecha relación entre el sistema de modulación nociceptiva y el sustrato neuroquímico de las emociones, pudiendo éstas favorecer o dificultar el sistema natural de regulación o modulación del dolor ([Gammaitoni AR, Alvarez NA, 2002](#)).

El componente afectivo del dolor incorpora toda una gama de emociones negativas en cuanto a su cualidad. Las más estudiadas y relevantes en la literatura sobre dolor crónico han sido, la depresión, la ansiedad y, en menor medida, la ira. Estas emociones se han relacionado tanto con la génesis, como con el mantenimiento y la exacerbación del dolor crónico en su aspecto psicológico y físico ([Denk, F, 2014](#)).

Existen algunas herramientas que permiten valorar y analizar el dolor, estas herramientas permiten conocer el origen de este, las causas principales por las que algún tratamiento fracasa, así como evaluar la calidad de vida con la que viven los pacientes que lo padecen, así mismo nos permiten tener una mejor idea del manejo más adecuado para cada persona. Dichas herramientas son principalmente encuestas que se realizan a detalle, basándose en el historial médico de cada persona, la calidad de vida y el apoyo socioemocional que percibe cada una de ellas ([Gammaitoni AR, Alvarez NA, 2002](#)).

Cuestionario de dolor de McGill

El cuestionario del dolor de McGill (Melzack, 1975) es el instrumento de evaluación de dolor de mayor difusión. El MPQ consta de 20 subclases de descriptores verbales de dolor que miden las dimensiones (categorías) sensorial, afectiva y evaluativa. También se otorga una puntuación de intensidad para cada descriptor dentro de cada subclase. Seis de los 84 ítems permiten obtener un índice que mide la intensidad del dolor en su conjunto ([Barbano RL, Herrmann DN, 2014](#)).

No obstante, a pesar de su popularidad internacional (se ha traducido a lo menos a 15 idiomas diferentes, incluidos el castellano y el portugués), el MPQ presenta algunas limitaciones psicométricas importantes que afectan su validez. Por ejemplo, los sistemas de puntuación resultan complicados psicométricamente, lo que genera dudas sobre la fiabilidad de las puntuaciones de las subclases; varios descriptores verbales pertenecientes a la dimensión evaluativa, en realidad describen aspectos afectivos; y algunos descriptores son difíciles de comprender por muchos pacientes ([Barbano RL, Herrmann DN, 2014](#)).

Escala visual analógica de dolor (EVA)

La escala análoga visual o escala visual análoga es una escala de respuesta psicométrica que puede ser usada en cuestionarios. Es un instrumento de medición de características o actitudes subjetivas que no se pueden medir directamente. es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar. El paciente marca un punto en la línea que coincide con la cantidad de dolor que siente ([Vicente Herrero, M.T, 2017](#)).



FIGURA 3: escala visual análoga del dolor (EVA)

La evaluación del dolor ha supuesto tradicionalmente una tarea difícil, teniendo en cuenta la complejidad de un concepto multidimensional compuesto de tan diversas ramificaciones e implicaciones; por lo que se refiere tanto a las dimensiones cuantitativas como a las implicaciones psicológicas y comportamentales del dolor. Es importante establecer un proceso documentado que incluya la escala visual análoga (EVA) y que permita una correcta valoración del dolor a fin de intervenir con cuidados eficientes y oportunos para cubrir las necesidades del paciente desde el ámbito técnico e interpersonal ([Vicente Herrero, M.T, 2017](#)).

Umbral de dolor a la presión

El umbral de dolor a la presión (UDP) se define como la mínima cantidad de presión que evoca el primer dolor. La sensibilización se asocia a un UDP anormalmente disminuido, en conjunto con alodinia mecánica y dolor referido ([Castro, 2006](#)).

La presión con algómetro es un método semi-objetivo para la evaluación de sensibilidad. Este instrumento es fácil de usar, sin embargo, para analizar la sensibilidad muscular en pacientes es necesario el conocimiento de las variaciones normales en la sensibilidad en individuos sanos y en sujetos con dolor miofascial. Hoy en día no existe ningún estudio en nuestro país que defina el umbral de dolor a la presión de los músculos Masetero y Temporal en pacientes que sufren dolor miofascial ni en sujetos sanos, limitando la utilización de dicho instrumento ([Castro, 2006](#)).

Aun así, en la búsqueda de la mayor objetividad posible, es necesario contar con datos de referencia que nos indiquen los valores normales en sujetos sin dolor miofascial y aquellos obtenidos en pacientes que sí lo padecen. Este tema adquiere especial relevancia si la información llega a manos del clínico y se utiliza como ayuda en la toma de decisiones en relación con la efectividad de una terapia aplicada o en el posible cambio de esta cuando no se obtengan los resultados esperados ([Castro, 2006](#)).

Índice de Calidad de Vida

El Índice de calidad de vida, se basa en una metodología única que vincula los resultados de encuestas subjetivas de satisfacción con la vida con los factores objetivos determinantes de calidad de vida entre los pacientes. Test auto informado que mide la calidad de vida relacionada con la salud en 10 áreas: bienestar físico, bienestar psicológico y emocional, autocuidado e independencia funcional, función ocupacional, relaciones interpersonales, apoyo socioemocional, apoyo de la comunidad, plenitud personal, plenitud espiritual y calidad de vida en general ([Juarez Romero, O, 2017](#)).

La calidad de vida, como constructo teórico referido al bienestar de las personas y las comunidades, ha entrado en una fase de amplia discusión entre los estudiosos del tema. La polémica va desde su conceptualización filosófica hasta la forma de interpretación de los resultados de investigación, pasando por las múltiples metodologías que se han utilizado para abordar el tema. De cualquier manera, el tema ya ha cobrado un lugar consolidado entre los paradigmas del bienestar y rebasado el umbral de los indicadores económicos como únicos representativos del mismo, donde la maximización del consumo utilitarista aparecía como su principal factor explicativo ([Juarez Romero, O, 2017](#)).

Las consecuencias científicas de este cambio de paradigma, como se ha mencionado, no han sido lineales y menos aún de amplio consenso al momento de conceptualizar la calidad de vida, de definir sus variables e indicadores, de las condiciones en que debe obtenerse la información, ni la interpretación que se debe hacer de los resultados obtenidos. Sin embargo, este proceso es lógico, y se está trabajando en todos los ámbitos de discusión, y cada vez se aportan nuevos elementos o se consolidan otros en alguno de estos espacios, aceptando de antemano que los avances en esta línea de investigación abrirán siempre la posibilidad de ajustes conceptuales y metodológicos ([Juarez Romero, O, 2017](#)).

Historia clínica completa

El expediente clínico es un instrumento de gran relevancia para la materialización del derecho a la protección de la salud. Se trata del conjunto único de información y datos personales de un paciente, que puede estar integrado por documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de otras tecnologías, mediante los cuales se hace constar en diferentes momentos del proceso de la atención médica, las diversas intervenciones del personal del área de la salud, así como describir el estado de salud del paciente; además de incluir en su caso, datos acerca del bienestar físico, mental y social del mismo.

Se tomaron en cuenta los distintos ámbitos y fases del proceso continuado de la atención médica, en los que el uso del expediente clínico resulta imprescindible, destacando algunos aspectos del estado de salud del paciente, cuyo registro se considera de la mayor relevancia para su correcta integración, buscando que en el proceso de atención se generen los mayores beneficios.

En el marco del ejercicio de los derechos del paciente, esta norma ratifica la importancia de que la autoridad sanitaria, garantice la libre manifestación de la voluntad del paciente de ser o no atendido a través de procedimientos clínicos o quirúrgicos, para lo cual, el personal de salud debe recabar su consentimiento, previa información y explicación de los riesgos posibles y beneficios esperados ([NOM-004-SSA3-2012](#)).

Test de conformidad en la atención de los servicios de salud

Mediante una serie de preguntas se evalúa la atención recibida con anterioridad y la actual, así como la opinión de cada paciente sobre la mejoría obtenida. El reconocimiento formal de los derechos humanos definidos en la Carta Magna, sus reformas, leyes secundarias y disposiciones reglamentarias, da cuenta de la importancia que reviste la salud de los mexicanos como componente ineludible del desarrollo nacional. El acceso a la prestación de los servicios de salud y las garantías individuales que protegen por igual a todos los habitantes del país, son derechos humanos esenciales² que no pueden dar marcha atrás: una visión en contrario debe ser rechazada ([Álvarez, C. 2014](#)).

De lo anterior se deriva la necesidad de una prestación de servicios inteligente, ágil y eficiente, que encare las necesidades reales de salud en una sociedad, donde los mayores esfuerzos se deben encausar hacia los sectores de población más desprotegidos y por tanto, a la emergencia ya presente de un perfil epidemiológico y demográfico en rápida transición que lleva, sin lugar a dudas, a mayores retos y compromisos para encarar en toda su dimensión, los daños y riesgos de mayor importancia para la salud pública presente y futura de la población mexicana ([Álvarez, C. 2014](#)).

Ansiedad y dolor crónico

La relación entre ansiedad y dolor crónico ha sido puesta de manifiesto por numerosos autores (PérezPareja, 2004) constituyendo una de las respuestas psicológicas mediadoras de la experiencia de dolor más temprana y consistentemente identificada ([Attal N, Brasseur L, Chauvin M, 2019](#)).

Por un lado, la ansiedad actúa como potenciadora y mantenedora del dolor, considerándose que cuanto mayor sean los niveles de ansiedad el dolor será percibido como más intenso y desagradable. Por otro, algunos estudios revelan que las personas con dolor crónico presentan niveles más elevados de ansiedad y una mayor incidencia de trastornos de ansiedad que la población general, identificándose incluso un perfil de ansiedad específico en pacientes con fibromialgia frente a pacientes con otros diagnósticos de dolor crónico ([PérezPareja, 2004](#)).

Diferentes hipótesis explicativas tratan de establecer los mecanismos de acción que regulan la relación entre la ansiedad y el dolor crónico. Unas sugieren la influencia de la ansiedad sobre el grado de tensión muscular perpetuando el "input" nociceptivo al actuar de modo reflejo sobre la zona dolorida, provocando un agravamiento del dolor y generando un círculo vicioso de dolor-ansiedad-tensión-dolor ([Katz NP, Gammaitoni AR, 2002](#)).

Depresión y dolor crónico La depresión supone una de las respuestas emocionales más frecuentemente asociada al dolor, suscitando un considerable interés teórico y clínico por su prevalencia (Atkinson et al., 1988; Romano y Turner, 1985) y por la aparición regular de síntomas de dolor en el transcurso de la sintomatología depresiva ([Knorring, 2004](#)).

Tabla Relación entre Ansiedad y Enfermedad y Dolor Crónico

<p>RELACION GENERAL ENTRE ANSIEDAD Y ENFERMEDAD</p> <ul style="list-style-type: none">. Ansiedad como causa de enfermedad.. Ansiedad como resultado de la enfermedad.. Papel de la ansiedad en la reducción de la morbilidad.
<p>RELACION PARTICULAR ENTRE ANSIEDAD Y DOLOR CRÓNICO</p> <p>La influencia de la ansiedad sobre el grado de percepción del dolor puede establecerse en base a diferentes explicaciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Doble efecto de la ansiedad sobre el grado de tensión muscular y la percepción de la intensidad del dolor.2. La ansiedad favorece la focalización atencional sobre el dolor y predispone a crear un esquema mental facilitador.3. El nivel de ansiedad afecta a la percepción de la situación y a la capacidad de discriminación.4. Efecto positivo de la ansiedad como moduladora del dolor y distinta del mismo en tanto que activación psicofisiológica, actuando como elemento distractor, y facilitadora del sistema antinociceptivo.

Tratamiento del dolor crónico

El tratamiento del dolor, siempre debe ser una prioridad para el médico, tanto cuando es posible y predecible su desaparición por la resolución del proceso causal (dolor postoperatorio, dolor agudo en general), como cuando la resolución del proceso etiológico, no es posible (dolor oncológico, dolor crónico no maligno) o cuando a pesar de la desaparición de la causa desencadenante, el síndrome doloroso persiste ([PérezPareja, 2004](#)).

Se considera que el dolor es el síntoma más frecuente del cáncer y que en un 20% de los pacientes con cáncer, el síndrome doloroso no puede controlarse con analgésicos por vía oral. De este 20%, tres cuartas partes tienen un dolor tan intenso que no puede ser tratado con infusión de analgésicos

opioides por vía subcutánea. Un 90% de esta porción puede ser tratada con infusiones espinales de morfina ([Knorring, 2004](#)).

El control adecuado de un síntoma, que puede ser el aspecto más cruel de una enfermedad, frente a la que no podemos plantear un tratamiento causal, y que, independientemente que pueda ser una amenaza vital o no, va a suponer una merma importante en la calidad de vida, actividad laboral, familiar y social, para un gran número de pacientes, exige el conocimiento adecuado del arsenal técnico y terapéutico del que disponemos para enfrentarnos a este reto, y el momento adecuado de recurrir a técnica o estrategia terapéutica ([PérezPareja, 2004](#)).

Se hace imprescindible conocer todos recursos terapéuticos que hoy en día disponemos para que, ese nada despreciable porcentaje de pacientes, no deban sufrir estoicamente dolor cuando existen medios para controlarlo. Sin embargo, en el momento de tomar decisiones terapéuticas es necesario ponderar, en función de las expectativas vitales del paciente y su situación clínica, una serie de variables tales como la agresividad de la técnica a emplear, perdurabilidad del sistema y coste/eficacia de este ([Finnerup NB, Otto M, 2005](#)).

El inicio del tratamiento de cualquier dolor crónico debe pasar por la utilización de la vía oral, como la vía más eficaz, de bajo coste, cómoda y de buena aceptación por el paciente y su familia. Y en ella se basa la escalera analgésica de la OMS. Por este motivo, debemos comenzar, después de haber descartado cualquier tratamiento etiológico, por utilizar dicha escalera analgésica. El uso adecuado de la misma, junto con las medidas de apoyo general (información, soporte emocional, atención continuada, etc.), permite controlar hasta el 70-80% de los casos ([Finnerup NB, Otto M, 2005](#)).

Debemos recordar la importancia del correcto manejo de los fármacos coadyuvantes de la analgesia (antidepresivos, antiepilépticos, anestésicos locales, bloqueadores adrenérgicos), de especial utilidad en el tratamiento de los dolores de tipo predominantemente neuropático. Recientemente se ha incorporado a este arsenal terapéutico, en el tercer escalón de la analgesia, un opioide potente, el fentanilo, administrado por vía transdérmica. La utilización de esta vía ha permitido contar, en este nivel de la analgesia, con una alternativa eficaz a la morfina por vía oral ([Knorring, 2004](#)).

El correcto abordaje del dolor crónico, en general, debe basarse en la evaluación continua del síntoma, puesto que el dolor crónico no es un proceso estático, sino una situación dinámica con cambios frecuentes, que sólo desde un seguimiento cercano nos permitirá adaptar nuestra respuesta terapéutica a las necesidades reales de nuestros pacientes. Después de cada evaluación nos plantearemos, según el árbol de decisión que presentamos, la medida terapéutica más indicada ([PérezPareja, 2004](#)).

Bloqueos nerviosos temporales

En el dolor crónico, las técnicas de anestesia regional o bloqueos del SNP, van encaminadas a abolir la conducción y las acciones del Sistema Nervioso Simpático, como tratamiento del dolor mantenido por el simpático. Lo cual es especialmente útil en el control de dolores de origen predominantemente neuropático ([Megía García, A, 2019](#)).

Estos bloqueos también son útiles para diferenciar el componente predominante, nociceptivo o mantenido por el simpático, de un determinado dolor. Asimismo, nos permite valorar el pronóstico antes de realizar técnicas más agresivas (prueba de la fentolamina). Se realizan con anestésicos locales, sin embargo, su asociación con opioides acorta la latencia del bloqueo, alarga su duración, potencia sus efectos analgésicos y disminuye la presencia de efectos secundarios ([Knorrning, 2004](#)).

Los bloqueos neurólíticos son una opción que, inicialmente no planteamos en casos de dolor crónico, por la irreversibilidad de la medida y el riesgo de yatrogenia de la técnica. Éstos quedarían relegados para aquellos casos de dolor intratable y severo que afectan de forma intolerable la calidad de vida de nuestros pacientes; o como veremos, en pacientes en situación terminal, en los que estos riesgos minimizan su significado, frente a la relación calidad de vida/supervivencia esperada ([Knorrning, 2004](#)).

Los bloqueos neurólíticos del plexo celíaco en patología pancreática con dolor severo son muy eficaces, tanto en el dolor crónico no maligno como en el maligno. En las neuralgias del trigémino, rebeldes a todo tratamiento, el bloqueo neurólítico de la rama correspondiente produce alivios de larga evolución ([Shuchang, H, 2011](#)).

Tratamiento psicológico

Las estrategias activas, usadas por los pacientes para controlar el dolor o seguir con sus actividades a pesar de este, hacen referencia a acciones instrumentales (ejercicio, planificación, autocontrol), mientras en las pasivas, el paciente atribuye el dolor a una fuente externa (inactividad, ausencia de toma de medicación, etc.). Determinadas estrategias comparten características activas y pasivas de afrontamiento, como la búsqueda de apoyo social o la toma de medicación ([Schmitz, U., Saile, H. y Nilges, P, 1996](#)).

Las estrategias de afrontamiento cognitivas influyen en el dolor a través del pensamiento (distracción de la atención, reinterpretación de sensaciones, humor) y las conductuales modifican la conducta abierta (permanecer en cama, tomar medicamentos o pasear). Las estrategias evitativas distraen la

atención de la fuente de estrés, por negación o distracción y las atencionales centran la atención directamente sobre la fuente de estrés revalorizándola o buscando información (experiencia anterior) [\(Nolano M, Simone DA, 1999\)](#).

En su relación con el ajuste, los hallazgos generales sugieren que tanto las evitativas como las atencionales pueden reducir el estrés y el dolor bajo determinadas circunstancias, evidenciando una mayor eficacia de las prescripciones individualizadas compatibles con el estilo peculiar de afrontamiento del paciente [\(Nolano M, Simone DA, 1999\)](#).

Las estrategias acomodativas revisan las metas y autoevaluaciones personales de acuerdo con los déficits percibidos y las asimilativas incluyen intentos activos para alterar las circunstancias insatisfactorias de la vida de acuerdo con las preferencias personales, sugiriendo algunos autores mejor ajuste para el afrontamiento acomodativo frente al asimilativo [\(Schmitz, U., Saile, H. y Nilges, P, 1996\)](#).

Analgésicos tópicos

Las ventajas de los analgésicos tópicos incluyen la reducción de los efectos adversos sistémicos, una mejor aceptación del paciente, pocas interacciones farmacológicas, la facilidad de determinación de la dosis, la evitación del metabolismo de primer paso y el acceso directo al sitio objetivo [\(Hernández-Hernández L, 2017\)](#).

El tratamiento del dolor involucra la utilización de analgésicos opioides, analgésicos comunes, antiinflamatorios no hormonales (AINH's) y analgésicos adyuvantes. Tradicionalmente, esos fármacos son administrados por vía sistémica o en el neuro eje. Sin embargo, cuando se aplican por esas vías, están asociados a los efectos colaterales importantes, los cuales pueden impedir su uso. La administración tópica de analgésicos es una alternativa. El objetivo de este trabajo es discutir los analgésicos tópicos, sus mecanismos de acción y la eficacia clínica [\(Katz NP, 2012\)](#).

Existen medicaciones que se aplican directamente en la piel, sin embargo, ejercen sus efectos predominantes en el sistema nervioso central. Esas formulaciones utilizan la piel apenas como un vehículo de administración, a ejemplo del fentanil transdérmico. Lo que se pretende con eso, es suministrar una liberación lenta y gradual de la medicación para la corriente sanguínea, manteniendo así niveles séricos relativamente constantes por un determinado período de tiempo [\(de León-Casasola, 2007\)](#).

Antiinflamatorios no hormonales

Los AINH's son los agentes tópicos más utilizados en la práctica clínica. Su mecanismo de acción consiste en la inhibición de la enzima ciclooxigenasa tipo 1 y tipo 2, con la consecuente reducción de la síntesis de prostaglandinas y de la sensibilización de las terminaciones nerviosas en los tejidos periféricos, sitio común de dolor e inflamación. Su utilización sistémica está asociada con importantes efectos colaterales hepáticos, cardiovasculares, gastrointestinales y renales ([Meier T, 2003](#)).

Su aplicación tópica es interesante porque genera concentraciones terapéuticas en el tejido objetivo, manteniendo niveles séricos insuficientes para generar reacciones adversas. Los AINH's tópicos producen una elevada concentración en la dermis, en la sinovia, en los tejidos musculares y en los cartílagos articulares, pero su biodisponibilidad es baja, variando entre un 5% a un 15% de la observada después de la administración sistémica ([Barbano RL, 2014](#)).

Diferencias en la respuesta analgésica y en la exposición sistémica pueden ocurrir dependiendo del origen del dolor, de las características de la piel y del tejido musculoesquelético de cada paciente. No existen datos concretos que correlacionen la concentración sistémica y tisular de los AINH's, lo que hace con que su utilización se haga todavía de forma empírica, de acuerdo con la respuesta de cada paciente. Las formulaciones que faciliten su penetración en los tejidos pueden mejorar la eficacia en sitios más profundos, como las articulaciones. Sin embargo, eso puede acarrear una mayor absorción sistémica de este grupo de fármacos ([Barbano RL, 2014](#)).

Opioides

Los opioides son fármacos ya consagrados para el tratamiento del dolor de moderada a fuerte intensidad. El potencial para los efectos adversos y el miedo a la dependencia han limitado su uso. Ellos actúan en los receptores específicos que, al ser activados, interfieren en la transmisión de los impulsos dolorosos. Ejercen efectos inhibitorios tanto en el encéfalo, como a través del aumento del umbral nociceptivo de las fibras de la sustancia gelatinosa localizada en el cuerno posterior de la médula espinal ([Meier T, 2003](#)).

Estudios demuestran que los receptores opioides están presentes también en el sistema nervioso periférico. Al ser sintetizados en los ganglios de las raíces dorsales de la médula espinal, son transportados para los terminales periféricos de las neuronas aferentes primarias por vía axonal, que, cuando se estimulan, disminuyen la liberación de sustancia P, contribuyendo para el control del dolor ([Barbano RL, 2014](#)).

Como base en esos conocimientos, los opioides de formulación tópica han sido estudiados para el tratamiento del dolor relacionado con las úlceras de presión, una vez que las alteraciones en la perfusión local impiden que los opioides sistémicos alcancen niveles satisfactorios en el sitio de acción pretendido. Además, los pacientes afectados por ese tipo de lesión a menudo tienen diversas comorbilidades y, por tanto, están más propensos a los efectos adversos sistémicos de los opioides, sobre todo, la depresión respiratoria ([Meier T, 2003](#)).

Tres estudios randomizados demostraron la eficacia de la morfina y diamorfina gel para el tratamiento del dolor relacionada con las úlceras de presión, con la mejoría en las puntuaciones de dolor a través de escalas verbales 24-26. Pero todavía no existen recomendaciones claras en lo concerniente a la posología y opioide ideal 23. La morfina en forma de solución para el enjuague bucal también ha sido eficaz para la analgesia de pacientes con mucositis relacionada con el cáncer, siendo que la solución al 2% fue estadísticamente más eficaz que la solución al 1% ([Barbano RL, 2014](#)).

Canabinoides

Los canabinoides son sustancias derivadas de la planta Cannabis sativa, con propiedades alucinógenas y depresoras. Los efectos anti nociceptivos centrales de los canabinoides son mediados por la activación del receptor CB1 en el encéfalo y la médula espinal, actuando en la modulación del estímulo doloroso ([Simone DA, 1998](#)).

Los receptores CB2 están presentes en los tejidos no neurales, como la microglía. Los efectos colaterales sistémicos de los canabinoides, sin embargo, pueden provocar la hipoactividad, disfunción motora e hipotermia, convirtiéndose en una de las limitaciones para su uso terapéutico, además de las cuestiones relacionadas con los elementos socioculturales y legales ([Attal N, 2019](#)).

La observación de la expresión de receptores canabinoides en neuronas periféricas, ha contribuido para la realización de trabajos que exploren la utilización de formulaciones tópicas de los canabinoides ([Dogrul A, 2004](#)).

La activación de los receptores CB1 genera la inhibición local de la síntesis de AMP cíclico, la inhibición de la liberación de la sustancia P y del péptido relacionado con el gen la calcitonina, además de la apertura de los canales de potasio vía proteína G. Su efecto analgésico tópico ha venido siendo demostrado en modelos animales como el fármaco aislado 30, o asociado a otros analgésicos ([Simone DA, 1998](#)).

Objetivo general

Identificar causas, complicaciones y factores de riesgo para el dolor crónico y establecer buenas prácticas para su correcto manejo.

Objetivos específicos

- Describir la situación del manejo del dolor crónico en el entorno evaluado.
- Analizar la relación entre dolor crónico y propiocepción.
- Identificar y definir las buenas prácticas para el manejo del dolor crónico.

Hipótesis

Si se identifican las principales causas, manejos y se da una amplia información sobre las patologías se puede lograr un manejo apropiado y entonces se podría mejorar la calidad de vida en los pacientes.

Metodología

Estudio descriptivo de pacientes con dolor crónico que se lleva a cabo en el CAS Emiliano Zapata, Chalco, Estado de México.

Los criterios de inclusión fueron:

- Edad de 20 a 65 años.
- Pacientes con dolor mayor a 6 meses.
- Sin distinción de género.

Se llevó a cabo una entrevista para caracterizar la muestra, evaluar el estado de salud en general y obtener información sobre medicación y otras patologías si las hubiere. Además, durante la entrevista inicial, los participantes recibieron información detallada sobre el estudio y se obtuvo el consentimiento informado.

Se llevaron a cabo diferentes pruebas para evaluar las características del dolor de cada paciente, así mismo se evaluó la causa de origen y se estableció un tratamiento basado en las necesidades y posibilidades de cada paciente.

A continuación, se mencionan los materiales utilizados:

<i>Cuestionario de dolor de McGill</i>	Esta forma abreviada consiste en 15 descriptores (11 sensoriales y 4 afectivos), incluyendo el Índice de dolor actual y una escala visual analógica de dolor.
<i>Escala visual analógica de dolor</i>	Método validado para cuantificar el dolor consistente en una escala analógica que va desde 0 (no dolor) hasta 100 (mayor nivel de dolor).
<i>Umbral de dolor a la presión</i>	Se ejerce una presión sobre diferentes puntos corporales hasta llegar al umbral de dolor.
<i>Índice de Calidad de Vida</i>	Test auto informado que mide la calidad de vida relacionada con la salud en 10 áreas: bienestar físico, bienestar psicológico y emocional, autocuidado e independencia funcional, función ocupacional, relaciones interpersonales, apoyo socioemocional, apoyo de la comunidad, plenitud personal, plenitud espiritual y calidad de vida en general.
<i>Historia clínica completa</i>	Evaluación de todos los datos y antecedentes médicos para definir la causa del dolor.
<i>Test de conformidad en la atención de los servicios de salud</i>	Se evalúa la atención recibida con anterioridad y la actual, así como la opinión de cada paciente sobre la mejoría obtenida.

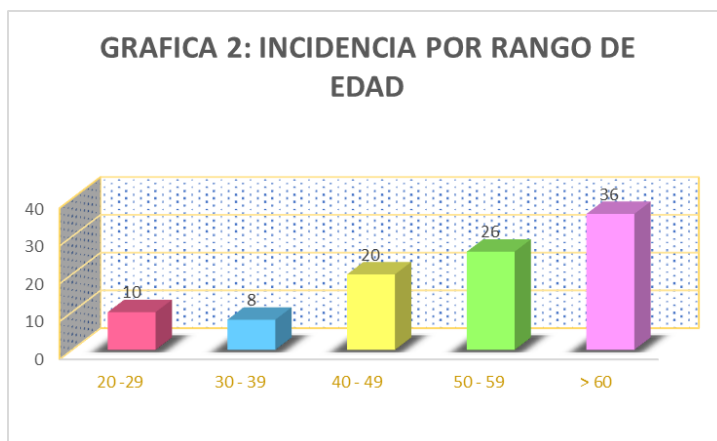
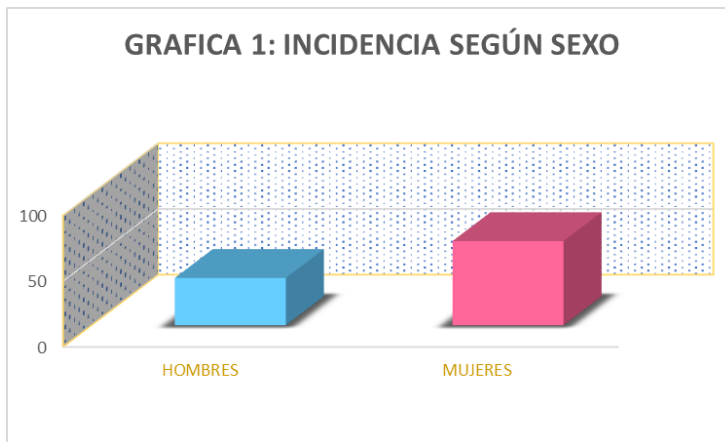
Comentado [LF1]: Vienen nombrados pero debería de haber una descripción de cada uno de estos en el Marco teórico, ya que el lector no sabe de que estas hablando

Comentado [IER22R1]: Agregué la descripción en marco teórico, a partir de la página 17

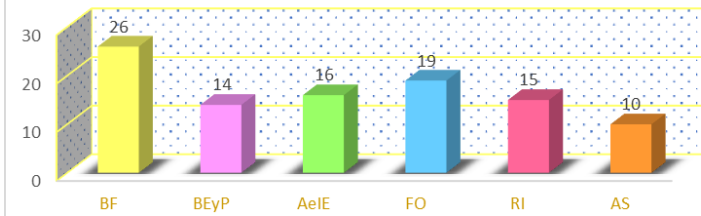
Comentado [IER23R1]:

Resultados: cuadros y gráficas

Después de llevar a cabo una evaluación a 100 pacientes con dolor crónico, se pudo identificar como primer factor el mal apego a tratamiento y la falta de orientación medica que se recibía. A continuación, se presenta las gráficas de las evaluaciones realizadas:

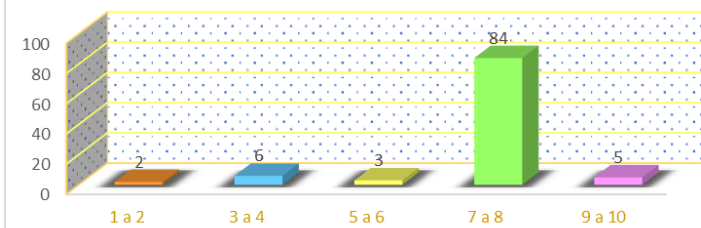


GRAFICA 3: CALIDAD DE VIDA

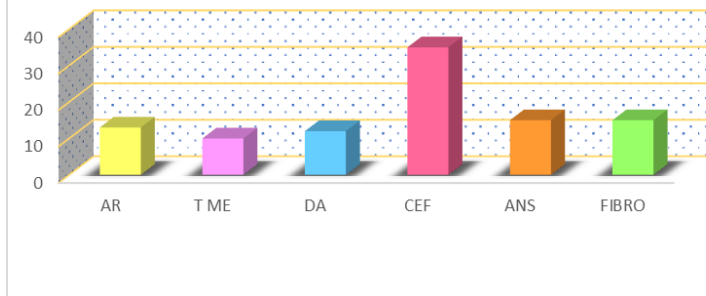


BF: bienestar físico, **BEyP:** bienestar emocional y psicológico, **AeIF:** autocuidado e independencia funcional, **FO:** función ocupacional, **RI:** relaciones interpersonales, **AS:** apoyo socioemocional.

GRAFICA 4: MEDICION DE ESCALA DE DOLOR



GRAFICA 5: ORIGEN DEL DOLOR



ART: artritis, **T ME:** trastornos musculoesqueléticos, **DA:** dolor abdominal, **CEF:** cefalea, **ANS:** ansiedad, **FIBRO:** fibromialgia.

Análisis de resultados

. De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio y los hallazgos encontrados en la literatura sobre evaluación del dolor podemos concluir la relevancia que tienen los procesos de atención en la percepción del dolor, es decir, la percepción de la intensidad del dolor no depende únicamente de las dimensiones sensoriales y afectivas de éste, sino que están influyendo otros factores como son: la experiencia pasada del paciente, sus expectativas de control sobre el dolor y las comparaciones que hacen de estas experiencias con las de otros individuos

En la gráfica 1 podemos observar que la incidencia por sexo es mayor en mujeres que en hombres en casi el 50 %. Así mismo, en la gráfica 2 se observa que la incidencia por edad es mayor en el rango de mas de 60 años, esto debido a que las personas mayores presentan, casi siempre, mayores afecciones y acuden con mayor frecuencia a servicios de salud.

Lo que enfatiza la necesidad de trabajar conjuntamente entre los diferentes profesionales de la salud para lograr "calidad de vida" en el paciente. Si éste tendrá que vivir con dolor lo que le resta de vida (aun cuando sea en intensidad mínima) cómo hacer para sumar esfuerzos y que éste se crea y se sienta funcional, no desde la perspectiva con la que solía compararse antes del dolor sino desde su actual situación de vida y de enfermedad en la que la familia, por supuesto, tiene un papel primordial. Considerando dichos factores como importantes, y teniendo en cuenta las relaciones entre ellos, se debe mencionar que el desviar el foco de atención de la experiencia dolorosa, generalmente, da como resultado que la percepción de control y autoeficacia sean mayores.

En la grafica 3 podemos observar que el rango de calidad de vida es el que se presenta con mayor frecuencia, seguido por la función ocupacional, debido a que la mayoría de los pacientes encuestados coinciden en que la mejoría del dolor y un buen tratamiento influyen directamente en la calidad del día a día y por ello presentan una mejoría en sus actividades diarias y laborales.

Poe otro lado, la gráfica 4 presenta los rangos que mide la escala del dolor (EVA), presentándose con mayor frecuencia, una intensidad de 7 a 8, según la percepción que tenia cada paciente, esto es importante debido a que repercute en: el motivo de consulta; la calidad de vida; las funciones ocupacionales y el apego a tratamiento. Una vez que se evalúa cada paciente y se hace un correcto análisis del motivo del dolor y se establece un diagnostico y tratamiento adecuado, se puede mejorar esta percepción.

La alta significancia encontrada en la correlación entre la intensidad del dolor y la incapacidad física, también se corrobora con datos encontrados en estudios previos, lo que a su vez se considera como un disparador en los síntomas de depresión y ansiedad, así como una disminución en la percepción para controlar el dolor. Se precisa trabajar sobre la depresión, la ansiedad y otras variables psicológicas de los pacientes con dolor, pero lo que estos resultados sugieren es que el paciente requiere sentirse "capaz" dando respuesta a las demandas de la pareja, de los hijos, del trabajo, financieras, etc.

En la grafica 5 se representa la mayor causa de dolor crónico y mas del 40 % de los pacientes refirieron que se trataba de cefalea. La cefalea puede presentarse debido a múltiples causas, pero si se toma en cuenta que la mayoría de los pacientes que participaron en este estudio fueron personas mayores de 60 años, y que, en su mayoría presentaban como comorbilidad HAS, mal apego a tratamiento o un mal diagnóstico, podemos relacionar la cefalea con la edad y las comorbilidades de base.

Es importante mencionar también algunas debilidades del presente estudio:

- a) Se trabajó con diferentes tipos de enfermedades crónicas, ignorando las variaciones posibles dentro de cada enfermedad.
- b) Todas las medidas del estudio son de autorreporte, lo cual, por definición, depende del juicio subjetivo del paciente.
- c) Se evaluó un número pequeño de variables psicosociales. Es posible que la medición de otras cogniciones, afrontamiento y factores medioambientales pudieran tener una asociación significativa con el dolor y medidas de funcionamiento utilizadas en este estudio.

Conclusiones de la investigación

El dolor crónico precisa un abordaje efectivo, y así lo reclama la sociedad actual, que calibra su salud en términos no sólo de ausencia de enfermedad, sino de calidad de vida. Es por ello, que independientemente de la etiología maligna o no de estos procesos crónicos, es necesario poner en juego todo el arsenal terapéutico del que disponemos para conseguir el control adecuado del mismo.

Pero si queremos ser realmente efectivos, es necesario un abordaje global del dolor, no sólo en su esfera física, sino también en la psíquica y social. En este trabajo hemos querido presentar una propuesta secuencial y, creemos que lógica del abordaje del dolor crónico; partiendo de tratamientos sencillos hasta las técnicas más sofisticadas; siguiendo siempre un árbol de decisión basado en la evaluación constante.

Los analgésicos tópicos son promisorios como una estrategia para el tratamiento del dolor, ya que están asociados a una menor incidencia de efectos colaterales. El beneficio de los anestésicos locales, de los AINH's y de la capsaicina está bien establecido, sin embargo, todavía se cuestiona la eficacia de la clonidina, antidepresivos tricíclicos, ketamina, opioides y los cannabinoides. Algunos trabajos demuestran que el abordaje multimodal es una alternativa, pero se hacen necesarios más estudios para confirmar esa hipótesis.

Bibliografía

1. Aldrete JA, Ghaly RF. (1998). Actualización de las indicaciones quirúrgicas en el tratamiento del dolor crónico. *Sociedad española del dolor*, 5, 35-51.
2. Attal N, Brasseur L, Chauvin M. (2019). Effects of single and repeated applications of a eutectic mixture of local anaesthetics (EMLA) cream on spontaneous and evoked pain in post-herpetic neuralgia. *Pain*, 81, 203–209
3. Barbano RL, Herrmann DN. (2014). Effectiveness, tolerability, and impact in quality of life of the 5% lidocaine patch in diabetic polyneuropathy. *Arch Neurol*, 6, 914-918.
4. Burns, J. W., Kubilus, A. (2003). Do changes in cognitive factors influence outcome following multidisciplinary treatment for chronic pain? A cross-lagged panel analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, 81-91.
5. Colomar G, Gaja RM. (2011). Diagnóstico de enfermería en una unidad oncológica. *Enfermería Clínica*, 1, 15-19.
6. Da Silva, M. (2013). Perfil de diagnósticos de enfermería en un hospital brasileño especializado en cuidados paliativos oncológicos. *Ciencia y enfermería*. XIX (1): 49-59.
7. De Leon-Casasola OA. (2007). Multimodal approaches to the management of neuropathic pain: the role of topical analgesia. *J Pain Symptom Manage*, 3, 356-364.
8. Denk, F. (2014). Pain vulnerability: a neurobiological perspective. *Nat Neurosci*. 17(2):192-200.
9. Dini D, Bertelli G, Gozza A. (1993). Treatment of the postmastectomy pain syndrome with topical Capsaicin. *Pain*, 54, 223-226.
10. Dogrul A. (2004). Topical clonidine antinociception. *Pain*, 11, 385- 391.
11. Finnerup NB, Otto M. (2005). Algorithm for neuropathic pain treatment: an evidence based proposal. *Pain*, 3, 289-305.
12. Gammaitoni AR, Alvarez NA. (2002). Pharmacokinetics and safety of continuously applied lidocaine patches 5%. *Am. J Health Syst Pharm*, 22, 2215-2220.

13. Gómez Sancho M. (1994). Cuidados paliativos e intervención psicosocial en enfermos terminales. Las Palmas de Gran Canaria: CEPSS.
14. Grant, L. D., Long, B. (2002). Women's adaptation to chronic back pain: daily appraisals and coping strategies, personal characteristics and perceived spousal responses. *Journal of Health Psychology*, 5, 545-564.
15. Griffin J. (2015). Transcutaneous electrical nerve stimulation. *Mosby-Year Boock Inc*, 1, 194-195.
16. Hernández-Hernández L. (2017). **Analgesia Postoperatoria Basada en Protocolos**. *Revista mexicana de anestesiología*. México. 233-235.
17. Heyneman CA. (2000). Oral versus topical NSAIDs in rheumatic diseases: a comparison. *Drugs*, 60, 555-574.
18. Jacobs M, Jorning P. (1990). Foot salvage and improvement of microvascular blood flow as a result of epidural spinal cord electrical stimulation. *J Vascular Surgery*, 1, 354-360.
19. Katz NP, Gammaitoni AR. (2002). Lidoderm Patch Study Group – Lidocaine patch 5% reduces pain intensity and interference with quality of life in patients with postherpetic neuralgia: an effectiveness trial. *Pain Med*, 4, 324-332.
20. Knorrng, L. (2004). The impact of depression is unevenly distributed in the population. *European Psychiatry* 20(3):205-12
21. Mai J, Porreca F, Hunter JC. (2004). Voltage-gated sodium channel and hyperalgesia. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*, 44, 371-397.
22. Martín, L.M, Bulbena, A. (2006). Ansiedad y dolor. *Dolor*, 21, 11-20.
23. Mason L. (2004). Systematic review of topical capsaicin for the treatment of chronic Pain. *British Journal of Medicine*, 7, 328-991.
24. Megía Garcia, A. (2019). Efectos analgésicos de la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea en pacientes con fibromialgia. Una revisión sistemática. Elsevier, atención primaria. 51(7): 406–415.

25. Meier T, Wasner G. (2003). Efficacy of lidocaine patch 5% in the treatment of focal peripheral neuropathic pain syndromes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain*, 106, 151-158.
26. Melzack y Wall. (2015). De la compuerta a la neuromatriz y neuromodulación. *Sociedad española del dolor. España*. 582–90.
27. Moix Queraltó, J. (2005). Análisis de los factores psicológicos moduladores del dolor crónico benigno. *Anuario de psicología*, 36, 37-60.
28. Molet J, Serra R. (2015). *Tratamiento del Dolor. Teoría y práctica*. Barcelona: Edit MCR.
29. Nolano M, Simone DA. (1999). Topical capsaicin in humans: parallel loss of epidermal nerve fibres and pain sensation. *Pain*, 81, 135-145.
30. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787.
31. Olivares Rodriguez, E. (2008). *Evaluación psicológica del dolor*. Clínica y Salud vol.19 (3). Madrid.
32. Pérez-Pareja, J., Borrás, C. (2004). Fibromialgia y emociones negativas. *Psicothema*, 16, 415-420.
33. Radnovich, R. (2014). Acute pain: effective management requires comprehensive assessment. *Clinical focus*. 126(4):59-72.
34. Reig E, García A. (2014). *La estimulación eléctrica transcutánea (Monografía)*. Madrid: CAR-DIVA.
35. Roelofs PD, Deyo RA. (2008). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: an updated Cochrane review. *Spine*, 33, 1766-1774.
36. Schmitz, U., Saile, H. y Nilges, P. (1996). Coping with chronic pain: flexible goal adjustment as an interactive buffer against painrelated stress. *Pain*, 67, 41-51.
37. Shuchang, H. (2011). Emotional and neurobehavioural status in chronic pain patients. *Pain Research and Management* 16(1):41-3.

38. Simone DA, Nolano M, Johnson T. (1998). Intradermal injection of capsaicin in humans produces degeneration and subsequent reinnervation of epidermal nerve fibres: correlation with sensory function. *J Neurosci*, 18, 8947-8959.
39. Torres LM. (2007) *Medicina del dolor*. Barcelona: Masson.
40. Turk, D. C. y Okifuji, A. (2002). Psychological factors in chronic pain: evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 678-690.
41. Turner, J. A., Jensen, M. P. (2002). Catastrophizing is associated with pain intensity, psychological distress, and pain-related disability among individuals with chronic pain after spinal cord injury. *Pain*, 98, 127-134.
42. Vicente Herrero, M.T. (2017). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Sociedad española del dolor*. España. 25(4): 228 – 236.
43. Walsh, D. A. y Radcliffe, J. C. (2002). Pain beliefs and perceived physical disability of patients with chronic low back pain. *Pain*, 97, 23-31.
44. Weisenberg, M., Tepper, I. (1995). Humor as a cognitive technique for increasing pain tolerance. *Pain*, 63, 207-212.
45. Castro Olivares, P. (2006). Umbral de Dolor a la Prueba de Presión en Sujetos Sanos y en Pacientes con Dolor Crónico Miofascial de los Músculos Masetero y Temporal. Universidad de Chile. 58 pp.
46. Juárez Romero, O. (2017). Medición de la calidad de vida mediante índices sintéticos en localidades del municipio de Acapulco, Guerrero, México. *Población y Salud en Mesoamérica*. 14 (2).
47. Álvarez Lucas, Carlos, H. (2014). Modelo de evaluación de programas de salud. Secretaría de Salud y Bienestar Social. 92 pp.

CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN

Datos históricos

Chalco cuyo nombre es de origen náhuatl, proviene de Challi: "borde de lago" y co: "lugar", significa "en el borde del lago". El significado de esta palabra ha sido muy discutido.

La cabecera municipal, lleva el apellido de Díaz Covarrubias, en honor de Juan Díaz Covarrubias, uno de los practicantes de medicina que fue fusilado en Tacubaya.

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 Mihuauques, 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 Tláhuac. En los alrededores del lago hubo otros grupos, entre ellos los cuixocas, temimilolcas e ihuipanecas, los cuales formaron una congregación de tribus con las chalcas.

En 1258, llegan a Xico los chichimecas junto de las 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 las 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 Iztlacozuhcan-Amaquemecan, Chalco-Amaquemecan, Tzacualtitlán-Tenanco-Amaquemecan y Tecuanipan-Amaquemecan". "Para 1410 el territorio de las 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 ricas 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 Tláhuac, 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 primera 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 por lo 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 Acuatla, 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 por lo 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.

Geografía local

Localización

El municipio de Chalco se localiza al oriente del Estado de México, entre las coordenadas 19°09'20" altitud norte y 90°58'17" longitud oeste. La latitud media del municipio es de 2,550 metros sobre el nivel del mar (msnm), tiene como cabecera municipal a la ciudad de Chalco. Limita al norte con el municipio de Ixtapaluca; al sur con los municipios de Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec; al este con el municipio de Tlalmanalco; al oeste con el Distrito Federal y con el municipio del Valle de Chalco Solidaridad. Tiene una superficie total de 219.22 Km², considerando la segregación de superficie por la formación del municipio 122 Valle de Chalco Solidaridad.

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 Ixtlaltetlac. 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.

Hidrografía

La hidrografía del municipio se compone de dos ríos: al norte de la entidad el río de la Compañía, y al sur el río Asunción o Ameca, cabe señalar que ambas corrientes pluviales tienen un alto grado de contaminación ya que sirven como drenaje para el desalojo de desperdicios sólidos y líquidos, de basura doméstica, provocando un deterioro ambiental.

Existe el recurso hidráulico en otro aspecto, pues se cuenta con pozos profundos y corrientes de agua como las siguientes:

- El Cedral
- Cajones
- El Potrero
- Telolo
- Palo Hueco
- Santo Domingo

Clima

El clima del municipio de acuerdo con la clasificación de Köppen es templado subhúmedo con verano largo, lluvia invernal inferior al 95%, isotermal, y la temperatura más alta se manifiesta antes del solsticio de verano. En la región elevada hacia el este, el clima es semifrío-subhúmedo, con precipitación invernal menor al 5%, el verano es largo, es isotermal y la temperatura más elevada se registra antes del solsticio de verano.

La temperatura media anual es de 15.6°C, en el verano la temperatura promedio máxima alcanza los 31°C y la mínima promedio es de 8.2°C en invierno. La temperatura mensual más elevada es en abril, mayo, junio, julio y agosto, las medias mínimas son en diciembre, enero y febrero que determinan la existencia de algunas heladas.

Algunas bajas temperaturas se han registrado en el verano en algunos días de julio o agosto por la disminución de la humedad del aire, siendo así que en el día encontramos temperaturas altas y por la noche se presentan vientos fríos. Los meses secos son: enero, febrero y marzo, aunque se registran algunas lluvias extemporáneas, en mayo, junio, agosto y septiembre las cuales son abundantes.

Flora

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 50 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 espe-

cies 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.

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 es:

- 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 ceniztle, cardenal, gorrión, azulejo, tórtola, canario, calandria y ruiseñor.
- Insectos: abejas y mariposas
- Animales domésticos: vacas, cerdos, gallinas, ovejas, asnos y mulas.

Mapas

El territorio municipal de Chalco se encuentra ubicado en la parte oriente del Estado de México, con una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), por el lado oriental se encuentra dentro de la zona montañosa que corresponde a la Sierra Nevada, asimismo la parte sur del Municipio pertenece a la Sierra Chichinautzin en donde se presentan dos vértices: El cerro Ayaqueme con 2,940 m.s.n.m y otros sin denominación a 3,080 m.s.n.m.

Sus límites y colindancias son los siguientes:

- Al norte con el municipio de Ixtapaluca;
- Al sur con los municipios de Tlalmanalco, Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec.
- Al oeste colinda con la Ciudad de México, con parte de las Alcaldías Milpa Alta y Tláhuac y con el Municipio de Valle de Chalco Solidaridad

- Al este con el municipio de Tlalmanalco.

1 Cabecera Municipal
Chalco de Díaz Covarrubias
4 Barrios:
La Conchita, San Francisco, San Antonio y San Sebastián.
17 Colonias:
Agrarista, Casco de San Juan, Covadonga, Culturas de México, Ejidal, Emiliano Zapata, San Miguel Jacalones I, San Miguel Jacalones II, Jardines de Chalco, La Bomba, Nueva San Antonio, Nueva San Miguel, Nueva San Isidro, Santa Cruz Amalinalco, Tres Marías, Unión de Guadalupe y Fraternidad Antorchita.
13 Pueblos:
La Candelaria Tlapala, San Gregorio Cuautzingo, San Juan y San Pedro Tezompa, San Lorenzo Chimalpa, San Lucas Amalinalco, San Marcos Huixtoco, San Martín Cuautlalpan, San Martín Xico Nuevo, San Mateo Huitzilzingo, San Mateo Tezoquipan Miraflores, San Pablo Atlazalpan, Santa Catarina Ayotzingo y Santa María Huexoculco.
12 Conjuntos Urbanos
Paseos de Chalco, Volcanes de Chalco, Portal de Chalco, Rancho Amigo, Los Álamos, Los Héroes Chalco, Villas de San Martín, Hacienda San Juan, Pueblo Nuevo, San Marcos, Hacienda Guadalupe y Bosques de Chalco I y II.
2 Subdivisiones de Condominio
Zona Industrial, Granjas Chalco y Santa Cruz.
Fuente: Bando Municipal de Chalco 2019.

Mapa del estado



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:

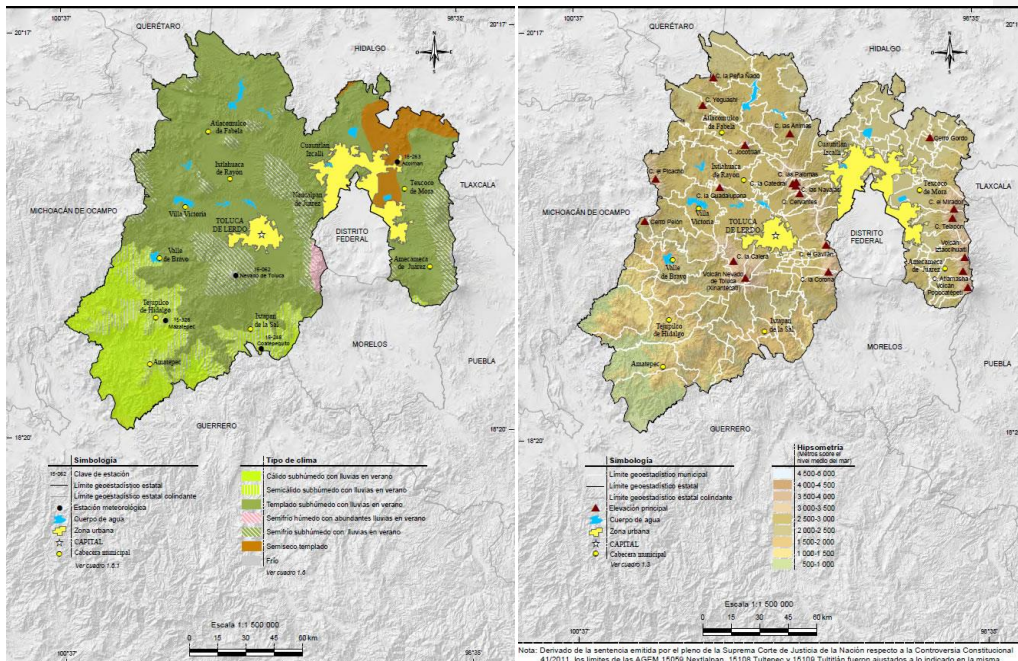
El Cerro Ayaqueme (2,940 m.s.n.m), y otros sin denominación (3,080 m.s.n.m.). Este lomerío cubre el 11% de la superficie municipal. Presenta una pendiente general del 5 al 15%, es una zona muy irregular, de alta peligrosidad y algo muy importante es que es una zona de recarga de acuíferos.

Geología:

En esta región los terrenos son volcánicos y aluviales lacustres y pertenecen al cenozoico cuaternario, están rodeado de una serie de elevaciones cuyo origen es miocénico, en el caso del Iztaccihuatl, y hasta pleistocénico para el volcán Popocatepetl.

Edafología

La estructura edafológica del Municipio de Chalco muestra 9 unidades de suelo que ayudan a determinar el potencial urbano y económico del lugar. Estas unidades son: Fluvisol, Andosol, Litosol, Feozem, Cambisol, Solonchak, Vertisol, Gleysol y Regosol.



Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Climas, Escala 1: 1 000 000, serie I.

Nota: Derivado de la sentencia emitida por el pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto a la Controversia Constitucional 41/2011, los límites de las AGEFI 15009 Nevaltapan, 15108 Tultitlán y 15104 Tultitlán fueron ajustados a lo indicado en la misma.
Fuente: INEGI. Información Topográfica Digital, Escala 1: 250 000, serie III.
INEGI. Modelo Digital de Elevación, versión 2.0, noviembre 2012.

Tipo de suelo	Superficie (hectáreas)	%	Aptitud al Desarrollo Urbano
Fluvisol	7,523.24	32.63	Moderada
Andosol	4,519.02	19.60	No apto
Litosol	3,419.23	14.83	Moderada
Feozem	3,020.36	13.10	Moderada a Alta
Cambisol	1,803.00	7.82	Alta
Solonchak	1,187.39	5.15	Moderada
Vertisol	610.99	2.65	No apto
Gleysol	530.29	2.30	Moderada
Regoso	442.68	1.92	Moderada
Total	23,056.20	100	

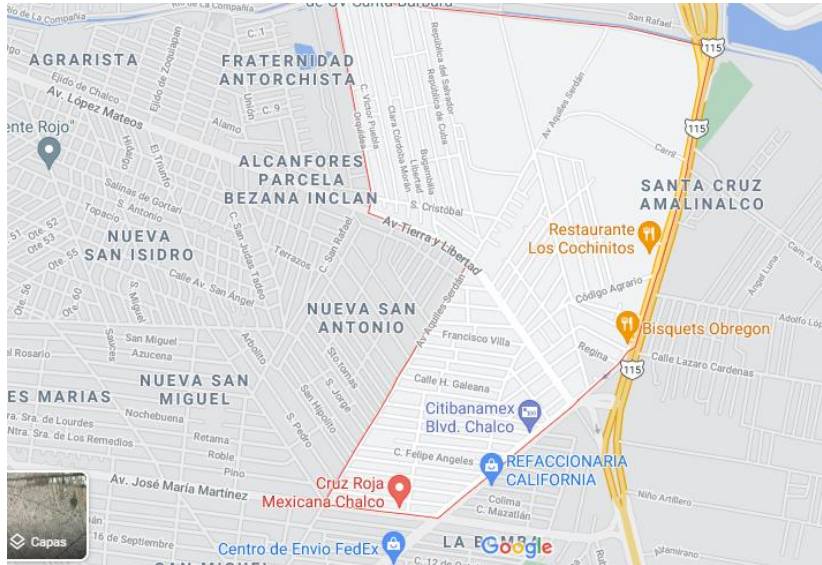
Fuente: Carta Edafológica. INEGI. Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.

Relieve

El Municipio de Chalco tiene tres características de relieve:

1. Zona Accidental: Representa el 33% del territorio que se localiza al sur del Municipio, así como los cerros de Tlapipi, el Papayo, el Pedregal de teja, Coletto e Ixtlatetlac, sus pendientes son altas, por lo que el crecimiento urbano en esta zona es limitado, aunque de alguna manera las localidades aquí asentadas comienzan a extenderse hacia la zona montañosa, teniendo como consecuencia la difícil accesibilidad por parte de los habitantes, además de hacer más difícil y costosa la prestación de servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, drenaje, escuelas y otros).
2. Zona Semiplana: Representa el 20% de la superficie ubicándose al oeste de San Martín Cuautlalpan y Santa María Huexocolco, dando origen a la formación de pequeños valles inter montañosos.
3. Zona Plana: Representa el 47 % del territorio municipal y tiene lugar al oeste del Municipio.

Croquis de la comunidad o zona



Dentro del pueblo de Chalco de Díaz Covarrubias, se ubica el enclave de **Emiliano Zapata** (Municipio: Chalco, Estado: México). Geográficamente, está emplazado a una distancia de 6.28 km (dirección NE) del centro del municipio de Chalco. Y está localizado a 2.03 km (hacia el NW) del centro urbano de la localidad de Chalco de Díaz Covarrubias.

Indicadores demográficos y estadísticas vitales

El estudio de la estructura poblacional en un territorio permite comprender y conocer la dinámica demográfica del municipio, además de difundir e implementar acciones en temas de desarrollo social y encaminadas a incrementar el nivel de paz de sus habitantes.

Como se muestra en el siguiente cuadro, del año 2000 al año 2015 se presentó un incremento de 125,729 habitantes, fenómeno que elevó los requerimientos en temas económicos y de servicios, situación que recayó en mayor exigencia de sus pobladores y nuevos retos para el Gobierno Municipal.

Grupos Quinquenales de Edad Según Sexo, 2000, 2010 y 2015												
Grupos Quinquenales de edad	2000				2010				2015			
	Total	Hombres	Mujeres	M	Total	Hombres	Mujeres	M	Total	Hombres	Mujeres	M
Total	217972	107500	110472	97	310130	151403	158727	95	343701	167373	176328	95
0-4 años	23429	11756	11673	101	31172	15776	15396	102	29272	14924	14348	104
5-9 años	26204	13378	12826	104	32550	16475	16075	102	33621	17402	16119	108
10-14 años	25010	12262	12748	96	32379	15763	16616	95	33193	16972	16221	105
15-19 años	21993	10935	11058	99	33390	16082	17308	93	30979	15207	15772	96
20-24 años	19116	9298	9818	95	27881	13784	14097	98	32064	15274	16790	91
25-29 años	18009	8541	9468	90	24849	11897	12952	92	27530	12695	14835	86
30-34 años	16529	7849	8680	90	25029	11794	13235	89	27355	12808	14547	88
35-39 años	14688	7209	7479	96	25092	11970	13122	91	28745	13542	15203	89
40-44 años	10908	5484	5424	101	20718	9981	10737	93	24267	10906	13361	82
45-49 años	7611	3864	3747	103	16433	8110	8323	97	21939	10281	11658	88
50-54 años	54411	2695	2746	98	12726	6302	6424	98	17999	9818	8181	120
55-59 años	3846	1892	1954	97	8543	4240	4303	99	12668	5902	6766	87
60-64 años	3048	1461	1587	92	5865	2854	3011	95	9800	4409	5391	82
65-69 años	2216	1015	1201	85	3927	1887	2040	93	5777	3105	2672	116
70-74 años	1565	756	809	93	2897	1384	1513	91	3268	1572	1696	93
75-79 años	1133	566	567	100	1772	815	957	85	2617	1163	1454	80
80-84 años	479	222	257	86	1127	473	654	72	1145	729	416	175
85 o más	582	229	353	65	887	364	523	70	955	495	460	108
No especificado	16165	8088	8077	100	2893	1452	1441	101	607	169	438	39

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010. Encuesta intercensal, 2015.

Se puede observar que en el año 2000 el mayor número de personas se concentraban en el grupo de 5 a 9 años con un total de 26,204 y la agrupación con menor número era el de 80 a 84 años con 479. Caso natural para el año 2010, el grupo con mayor número se localizaba en el quinquenio de 15 a 19 años con un total de 33,390, explicándose la transición del segmento de la niñez a la etapa de la adolescencia.

Finalmente, conforme a la última encuesta intercensal del año 2015, el segmento que presenta mayor número poblacional de los grupos quinquenales es el sector de edad de 5 a 9 años con un número de 33,621 personas, nuevamente siendo el mismo rubro que en el año 2000. Obedeciendo a la dinámica poblacional de las tasas de natalidad.

Los cambios en la distribución por edad de la población originan tasas de crecimiento sensiblemente similares para los diferentes grupos quinquenales de edades como son de 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29 y de 30-34 la población se mantiene joven de manera constante para los próximos 20 años. Sin embargo, en el grupo de 35-39 años y más, es donde el número de habitantes disminuyen en cascada por la edad.

Conforme a los datos obtenidos por el INEGI, en el año 2010 la tasa de crecimiento registró una de las más altas en los últimos años con 3.47 por ciento, obedeciendo a los flujos migratorios que vive el municipio durante el tiempo determinado en que se midió, el municipio actúa como dormitorio ya que gran porcentaje de habitantes trabaja en la Ciudad de México donde desempeña sus actividades laborales.

Población total

El Municipio muestra una tendencia a crecer por su alto crecimiento poblacional que se viene registrando desde el año 2000 con 217,972 habitantes hasta el año 2015 con 343,701 habitantes. La extensión territorial del municipio de Chalco es de 229.64 Km². En el tema de los nacimientos, defunciones, nupcialidades y disoluciones se muestra en la siguiente tabla:

Densidad de Población				
Año	Población	Tasa de crecimiento Intercensal	Superficie (Km²)	Densidad de Población (Hab./ Km²)
2000	217,972	0.00	229.64 km	929
2005	257,401	2.9	229.64 km	1,097
2010	310,130	3.47	229.64 km	1,351
2015	343,701	2.18	234.72 km	1,497

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

Población y seguridad Social

Tasa de Crecimiento Poblacional

De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015, Chalco tiene 343,701 habitantes, del total, 176,328 son mujeres, equivalente al 51.3% y 167,373 son hombres, es decir el 48.7%. Su densidad poblacional es alta: 1,497 habitantes por kilómetro cuadrado, proporción dos veces mayor al promedio estatal. A este respecto el municipio de 2016 a 2017 registró una tasa de crecimiento media anual +2.18% y de acuerdo con las proyecciones mostradas en el Plan de Desarrollo Urbano de Chalco 2014 irá a la baja.

Población total según sexo, tasa de crecimiento y participación porcentual, 2000, 2010, 2015, 2016 y 2017					
Año	Total	Hombres	Mujeres	TCI	PPE
2000	217 972	107 500	110 472	0.00	1.66
2010	310 130	151 403	158 727	3.47	2.04
2015	343 701	167 373	176 328	2.18	2.12
2016	353 462	172 009	181 453	2.84	2.14
2017	361 183	175 674	185 509	2.18	2.16

TCI: Tasa de Crecimiento Intercensal
PPE: Participación porcentual con respecto al total estatal

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística con Información del Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015.

Acceso a salud:

Tener un acceso generalizado a los servicios básicos de salud y seguridad social es elemental para mejorar la calidad de vida de las personas, este derecho genera beneficios adicionales como la reducción en las tasas de mortalidad y morbilidad, generando una óptima calidad de vida para las familias.

Es importante conocer los alcances y el funcionamiento de los servicios de salud en cada comunidad del municipio, con el propósito de mejorar tanto el servicio como la infraestructura con la que se cuenta, así como incrementar la atención a los derechohabientes, generando una amplia cobertura para todo los chalquenses en los servicios de salud y un modelo de prevención de enfermedades.

Los servicios de salud representan un instrumento fundamental para el combate a la pobreza y en específico la pobreza extrema y, desde el punto de vista de la capacidad de cobertura del sistema, los mecanismos de atención en salud correctiva y preventiva.

El municipio de Chalco tiene una población de 343,701 habitantes al año 2015, del total, 253,004 tienen seguridad social lo que equivale al 73.6% del total de población. El 23.4% restante no cuenta protección institucional de la salud.

La institución que cuenta con mayor número de derechohabientes en el territorio municipal es el Seguro Popular con 154,091 personas, lo que equivale al 60.9% de los afiliados a alguna institución médica. En segundo lugar, el Instituto Mexicano del Seguro Social tiene 123,510 chalquenses inscritos.

Condición de Derechohabencia									
Condición de derechohabencia	2000			2010			2015		
	Total	Hombre	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	217 972	107 500	110 472	310 130	151 403	158 727	343 701	167 373	176 328
Derechohabiente	70 061	34 440	35 621	141 616	67 810	73 806	253 004	120 101	132 903
IMSS	53 973	26 653	27 320	76 889	37 461	39 428	123 510	62 754	60 882
ISSSTE	10 199	4 913	5 286	20 225	9 715	10 510	39 320	18 333	20 948
ISSSTE estatal	0	0	0	3 216	1 537	1 679	0	0	0
Pemex, Defensa o Marina	1 240	640	600	1 963	977	986	4 329	1 962	2 360
Seguro Popular o para una Nueva Generación	0	0	0	28 868	13 043	15 825	154 091	73 259	80 747
Institución privada	0	0	0	4 678	2 354	2 324	5 382	3 154	2 254
Otra institución	4 777	2 300	2 477	6 686	3 144	3 542	21 190	10 169	11 013
No derechohabiente	130 758	64 492	66 266	162 184	80 192	81 992	88 068	45 984	42 084
No especificado	17 153	8 568	8 585	6 330	3 401	2 929	2 629	1 288	1341

Fuente: IGECEM Dirección de Estadística con Información del Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015.

Unidades Médicas del Sector por Institución

Chalco presenta un marcado rezago en infraestructura hospitalaria, lo que obliga a la población a trasladarse a otros municipios y a la Ciudad de México para atención de segundo y tercer nivel. El municipio cuenta con 28 unidades médicas, 24 de ellas prestan el servicio de consulta externa, 2 de hospitalización general y 2 de hospitalización especializada.

De las 28 unidades médicas existentes, 20 pertenecen al sistema de salud ISEM, lo que equivale al 71.4%; el segundo lugar pertenece al IMSS con 4 unidades, equivalente al 14.2%; enseguida, el DIFEM con 2 unidades, equivalente al 7.1% y por último se encuentra el ISSSTE y el ISSEMyM, con 1 unidad respectivamente, lo que equivale al 3.5% cada una.

Densidad de población

Al último censo de población realizado por el INEGI en 2010, Chalco tenía 310,130 habitantes, de los cuales 151,403 son hombres, es decir el 48.8%, y 158,727 son mujeres, equivalente al 51.2% de la población total. Su densidad poblacional es alta: 1,321 habitantes por kilómetro cuadrado, proporción dos veces mayor al promedio estatal. De 1990 a 2010 el municipio registró un crecimiento poblacional de 9.61%. Respecto a la edad, la población es mayoritariamente joven, para el año 2010 los menores de 14 años representaban el 31.28%, es decir, casi la tercera parte de la población; el 28.03% de sus habitantes tenía de 15 a 29 años, es decir, la proporción de jóvenes supera el 50% de los habitantes; mientras que la población en el rango de 30 a 59 años representaba el 35.33% y únicamente el 5.36% del total de la población es mayor de 60 años.

Población por localidad o delegación

En el siguiente cuadro se puede observar la dinámica del municipio de Chalco, donde se aprecia que el 54.4% de la población se encuentra asentada en las colonias céntricas y periféricas de la Cabecera Municipal Chalco de Díaz Covarrubias, y el otro 40.56% de los habitantes en el resto del territorio que comprende sus pueblos y fraccionamientos.

Nombre de la Localidad	Población					Participación porcentual				
	Total	0 a 5 años	6 a 14 años	15 años o más	No especificado	Total	0 a 5 años	6 a 14 años	15 años o más	No especificado
Total del Municipio	310 130	37 585	58 516	211 136	2 893	100	12.12	18.87	68.08	0.93
Chalco de Díaz Covarrubias	168 720	20 266	31 931	115 348	1 175	100	12.01	18.93	68.37	0.70
La Candelaria Tlapala	5 506	665	1 100	3 649	92	100	12.08	19.98	66.27	1.67
San Gregorio Cuautzingo	13 138	1 509	2 560	8 913	156	100	11.49	19.49	67.84	1.19
Instituto Damián (Ex-Hacienda San Juan de Dios)	1	0	0	0	1	100	0.00	0.00	0.00	100
San Juan Tezompa	11 819	1 454	2 184	8 131	50	100	12.30	18.48	68.80	0.42
San Lucas Amalinco	3 626	391	649	2 529	57	100	10.78	17.90	69.75	1.57
San Marcos Huixtoco	12 229	1 527	2 429	8 127	146	100	12.49	19.86	66.46	1.19
San Martín Cuautlalpan	23 501	3 249	4 332	15 638	282	100	13.82	18.43	66.54	1.20
San Mateo Huitzilzingo	15 389	1 885	2 990	10 355	159	100	12.25	19.43	67.29	1.03
San Mateo Tezoquipan	9 904	981	1 619	6 925	379	100	9.91	16.35	69.92	3.83
San Pablo Atlazalpan	11 236	1 363	2 086	7 750	37	100	12.13	18.57	68.97	0.33

Santa Catarina Ayotzingo	10 702	1 329	2 055	7 229	89	100	12.42	19.20	67.55	0.83
Santa María Huexoculco	12 456	1 549	2 636	8 109	162	100	12.44	21.16	65.10	1.30
Hacienda del Moral (El Moral)	38	6	7	25	0	100	15.79	18.42	65.79	0.00
Rancho el Corazón	21	1	6	14	0	100	4.76	28.57	66.67	0.00
El Coyote	18	1	4	13	0	100	5.56	22.22	72.22	0.00
Ex-Hacienda de Guadalupe	968	170	152	637	9	100	17.56	15.70	65.81	0.93
Colonia Jazmín de las Flores (El Jazmín)	472	75	96	295	6	100	15.89	20.34	62.50	1.27
El Molinito	36	2	10	24	0	100	5.56	27.78	66.67	0.00
Rancho Nuevo	3	0	0	0	3	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Rancho San Miguel	327	38	51	238	0	100	11.62	15.60	72.78	0.00
Rancho Nuevo San Miguel	113	23	17	73	0	100	20.35	15.04	64.60	0.00
Rancho del Ahuehuate	1	0	0	0	1	100	0.00	0.00	0.00	100.00
La Chimenea	93	23	8	62	0	100	24.73	8.60	66.67	0.00
Rancho San Jorge	5	0	0	0	5	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Planta Purificadora de Agua	2	0	0	0	2	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Rancho Amigo	53	9	5	39	0	100	16.98	9.43	73.58	0.00
Lomas de San Pablo	1 354	181	283	878	12	100	13.37	20.90	64.84	0.89

Caserío de Cortez	1 841	249	352	1 224	16	100	13.53	19.12	66.49	0.87
Subestación de Luz Chalco	10	0	1	9	0	100	0.00	10.00	90.00	0.00
Granjas San Pablo	7	0	0	0	7	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Colonia Guadalupe de los Tepetates	141	23	33	82	3	100	16.31	23.40	58.16	2.13
Colonia Michoacana	509	67	92	344	6	100	13.16	18.07	67.58	1.18
Colonia San José	559	75	106	378	0	100	13.42	18.96	67.62	0.00
San Javier [Granja]	6	0	0	0	6	100	0.00	0.00	0.00	100.00
San José [Granja]	128	12	18	92	6	100	9.38	14.06	71.88	4.69
Llano del Moral	11	1	3	7	0	100	9.09	27.27	63.64	0.00
La Magueyera	11	1	3	7	0	100	9.09	27.27	63.64	0.00
Pozo el Cuartito Número Dos	3	0	0	0	3	100	0.00	0.00	0.00	100.00
La Taberna	51	6	9	36	0	100	11.76	17.65	70.59	0.00
Los Arenales	86	10	11	65	0	100	11.63	12.79	75.58	0.00
Ejido San Marcos	74	12	13	49	0	100	16.22	17.57	66.22	0.00
Guadalupana [Granja]	359	54	78	227	0	100	15.04	21.73	63.23	0.00

Índice de envejecimiento

De acuerdo a cifras del IGECEM, hay 13,762 adultos mayores de 65 años y más en el municipio de Chalco, esto equivale al 4.0 de la población total, por ello es importante atender al grupo de adultos mayores que existe en nuestro municipio, con acciones que garanticen la cobertura de sus necesidades y bienestar en temas de salud y pensiones; líneas de acción que contribuyan aprovechar su experiencia y el conocimiento que han adquirido a lo largo de su vida, por esta razón el Gobierno de Chalco planteará una serie de acciones encaminadas a la reintegración de la población adulta.

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 134,378 personas (inmigración), mientras que 26,894 personas nacidas en Chalco radican en otra entidad (emigración), valores que indican un Saldo Neto Migratorio positivo de 107,484 personas.

Población Total por Lugar de Nacimiento según Sexo, 2000 y 2010						
Lugar de nacimiento	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	217 972	107 500	110 472	310 130	151 403	158 727
Nacidos en la entidad	114 845	57 310	57 535	171 331	85 485	85 846
Nacidos en otra entidad	86 650	41 913	44 737	133 759	63 990	69 769
En los Estados Unidos de América	0	0	0	449	233	216
En otro país	212	108	104	170	77	93
No especificado	16 265	8 169	8 096	4 421	1 618	2 803

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística elaborado con información del Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010.

Tasa de Natalidad

En el año 2014 se registró un total absoluto de 7,070 nacimientos en el municipio de Chalco, en ese mismo año hubo un total de 1,230 defunciones, entretanto existieron 1,347 matrimonios y 208 divorcios. Para el año 2015 nacieron 6,852 niños mientras que hubo 1,226 defunciones, en el tema de los matrimonios se celebraron 64 más que el año previo con un total de 1,411 y 40 más disoluciones.

Finalmente, para el año 2017 se registraron total de 6,732 nacimientos siendo la menor cifra de los últimos 3 años registrados, en el caso de las defunciones fue el año con más registro, aumentando 198 más que el año anterior, en materia de nupcialidad se registraron 1,546 nupcialidades y 295 disoluciones.

Tasa de fecundidad

En el año 2014 se registró un total absoluto de 7,070 nacimientos en el municipio de Chalco. Para el año 2015 nacieron 6,852 niños mientras que hubo 1,226 defunciones, en el tema de los matrimonios se celebraron 64 más que el año previo con un total de 1,411 y 40 más disoluciones. Finalmente, para el año 2017 se registraron total de 6,732 nacimientos siendo la menor cifra de los últimos 3 años registrados.

Principales Movimientos Registrales 2014-2017				
Año	Población	Tasa de crecimiento Intercensal	Superficie (Km2)	Densidad de Población (Hab./ Km2)
2014	7070	1230	1347	208
2015	6852	1226	1411	248
2016	6888	1726	1429	215
2017	6732	1924	1546	295

Fuente: Elaboración propia con datos de IGCEM. Dirección de Estadística con información de la Secretaría de Justicia y Derechos Humanos. Dirección General del Registro Civil, 2008-2018.

Indicadores Sociales

- **Niveles y tipos de pobreza:** De acuerdo con los datos del CONEVAL del año 2016, se encuentran en situación de pobreza: el 43.6% de la población nacional; el 47.9% de la población del Estado de México; y 54.5% de la población municipal (este último de acuerdo con el CONEVAL 2015). Asimismo, y de acuerdo con datos del CONEVAL del año 2016, se encuentra en situación de pobreza moderada el 35.9% de la población nacional; el 41.7% de la población del Estado de México y 45.7% de la población municipal (este último de acuerdo con el CONEVAL 2015). En situación de pobreza extrema se encuentran: El 7.6% de la población nacional; el 6.1% de la población del Estado de México; y 8.7% de la población municipal (datos del CONEVAL 2016).
- **Índices educativos:** 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 con datos del IGCEM, 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. En este rubro, el municipio muestra un porcentaje menor de analfabetismo.
- **Índices delictuales:** Como se muestra en el siguiente cuadro, el municipio se ubica por encima de los índices delictivos nacional y estatal. En lo que respecta a la prevención de la delincuencia, el Gobierno de Chalco ha implementado diversas acciones contundentes para

combatir la violencia y la inseguridad, una de ellas ha sido la rehabilitación y puesta en marcha de la Coordinación Regional del Plan Nacional de Paz y Seguridad Región 3, la primera de su tipo en el Estado de México, que funge como punto de reunión para armonizar los trabajos de los tres niveles de Gobierno, para que, en el ámbito de sus competencias, la Policía Municipal, Estatal, Federal y Militar; la Fiscalía General de la República y la Fiscalía General de Justicia del Estado de México realicen acciones tendientes para recuperar la paz social en Chalco. De igual forma y con el objetivo de atender las demandas ciudadanas en materia de seguridad pública, el Gobierno de Chalco, instaló el Consejo Municipal de Seguridad Pública, dedicado a coordinar y supervisar las acciones, políticas y programas encaminados a la prevención y mantenimiento del orden social.

Número de delitos cometidos por cada cien mil habitantes, 2018			
Tipo de Delito	Nacional	Estatal	Municipal
Homicidio doloso	21.15	12.04	23.2
Feminicidio*	1.19	1.04	1.16
Secuestro	0.71	0.82	2.6
Extorsión	4.53	6.89	13.6
Robo a casa habitación	57.90	38.43	68.6
Robo de vehículo**	147.60	286.96	525.7
Robo de transeúnte	45.29	67.62	-
*Se utiliza solo la población de mujeres para el cálculo del delito de feminicidio			
**Contempla los siguientes delitos: Robo de vehículos de 4 ruedas, robo de motocicleta, y robo de embarcaciones pequeñas y grandes.			
Fuente: Elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo Nacional.			

Educación

La educación es la base del desarrollo de la sociedad, permite mejorar el bienestar social, la calidad de vida, el acceso a mejores oportunidades de empleo, así como el fortalecimiento de nuestros valores y las relaciones sociales. La importancia de la educación radica en una mejor calidad de vida, al ser un derecho humano esencial que posibilita el ejercicio del resto de prerrogativas de las personas.

Está demostrado que el incremento de la escolaridad de la población se asocia con el mejoramiento de la productividad, la reducción de la pobreza, la identidad y con el fortalecimiento de la cohesión social. A continuación, se describe la matrícula escolar del municipio de Chalco, hasta 2017:

Alumnos por Modalidad Escolar y Nivel Educativo 2017			
Modalidad Nivel Educativo	Alumnos	Personal Docente	Escuelas
Total	114 788	5 052	437
Modalidad Escolarizada	103 137	4 467	391
Preescolar	14 683	545	116
Primaria	45 700	1 577	150
Secundaria	23 132	1 108	81
Media Superior	13 900	968	37
Superior	5 722	269	7
Modalidad No Escolarizada	11 651	585	46

Fuente: Ayuntamiento de Chalco, Dirección de Educación 2019.

En la tabla anterior se observa el número total de alumnos que hay en el municipio de Chalco, que van desde preescolar hasta nivel superior. En el año 2017, el universo de alumnos era de 114,788, del total, 103,137 pertenecen a la modalidad escolarizada; el mayor número se concentra en el nivel primaria con un total de 45,700 alumnos, lo equivale al 31.5% de alumnos; el segundo rubro es secundaria, con un total de 23,132, equivalente a 20.1%; inmediatamente se localiza el sector de preescolar con 14,683 alumnos, lo que equivale a 12.7%.

Enseguida, los alumnos de nivel medio superior son 13,900, lo que equivale al 9.6%. La modalidad no escolarizada alberga 11,651 personas y por último se encuentran los alumnos de nivel superior con 5,722, equivalente a 4.98%.

Grupos Vulnerables

Población Analfabeta

De acuerdo con datos 2015 del IGECEM, en el Municipio de Chalco, 6,356 personas, es decir, el 2.61% de la población de 15 años y más se encuentra en condición de analfabetismo, porcentaje que se encuentra muy por debajo del porcentaje de los de la Nación que es de 5.5% y el estado de México de 3.37%.

Población que Habla Lengua indígena

Con base en los datos de la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, 51,177 personas, es decir, el 14.89% de la población del municipio de Chalco se consideran indígenas; así mismo se muestra en la siguiente tabla a los 7,688 habitantes que durante el año 2015, hablaban alguna lengua indígena, esto representa el 2.4% de la población total.

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

El municipio de Chalco está compuesto de manera multicultural, población proveniente de diferentes estados, convive en un mismo espacio. Para el Gobierno de Chalco es fundamental reconocer cada una de las diferentes etnias que habitan en nuestro municipio, para lograr desarrollo democrático para cada cultura.

Sin duda los grupos más vulnerables y desfavorecidos son los indígenas, ya que viven en constante discriminación y exclusión de todos los servicios a los que tienen derecho como ciudadanos, en temas como la salud, educación y vivienda. La Administración Municipal de Chalco reconoce que faltan tareas por resolver en esta materia, por ello acepta la existencia de estos grupos que son parte de nuestra historia y su gran riqueza cultural, para preservar sus costumbres, tradiciones y folclor.

En la Región I Amecameca, en 2010, solo 2.1% de la población mayor de 5 años hablaba alguna lengua indígena; sin embargo, en 2000 dicho porcentaje llegaba al 2.8, lo que refleja que en una década disminuyó la proporción de hablantes de alguna lengua nativa. En este contexto, los municipios de la Región I Amecameca que cuentan con mayor población indígena son Valle de Chalco Solidaridad con 3.2% de su población, Chalco con 2.2% y Temamatla con 1.6%.

Según la Dirección de Estadística, con información del Censo de Población y Vivienda, el municipio de Chalco cuenta con 7,688 personas que hablan alguna lengua indígena lo que representa el 2.2% de la población total. Del universo de hablantes de lengua indígena 3,645 son hombres y 4,043 son mujeres, al año 2015.

El total de población que habla una lengua indígena aumentó en 15 años, con 2,595 personas más entre las que destacan la lengua mazahua, otomí, náhuatl, mixteco, zapoteco, matlatzinca. La lengua indígena con más hablantes dentro del municipio de Chalco es el mixteco con 2,310 personas; 1,119

hombres y 1,191 mujeres. Inmediatamente, le sigue la lengua náhuatl con 2,161 personas, lo que equivale al 28.1%; después se encuentra otras lenguas que no fueron especificadas, con el 26.6%. La lengua que tiene menor número de hablantes registrados es la matlatzinka, con solo 8 habitantes.

Personas con Discapacidad

La discapacidad es una condición de deficiencia en capacidades físicas, mentales o intelectuales, que afecta el desarrollo de las personas y su interacción dentro de la sociedad. Se consideran personas con discapacidad aquellas que tienen una o más de sus capacidades limitadas.

Para el gobierno de Chalco es un reto importante atender y ayudar a la población que sufre de alguna discapacidad, por eso las acciones implementadas por la actual administración van encaminadas a resolver los problemas actuales en este rubro. Para su atención, el municipio cuenta con un Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS) donde se brinda atención médica y terapéutica de segundo nivel a personas con discapacidad.

Población total según condición y tipo de limitación en la actividad 2000 - 2010						
Condición de discapacidad	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Con limitación en la actividad	2 926	1 609	1 317	10 776	5 531	5 245
Caminar o moverse	1 241	734	507	5 160	2 514	2 646
Ver	857	414	443	3 604	1 751	1 853
Escuchar	428	234	194	1 004	567	437
Hablar o comunicarse	126	64	62	992	574	418
Atender el cuidado personal	0	0	0	411	211	200
Poner atención o aprender	0	0	0	516	276	240
Mental	456	253	203	976	562	414
Otra	34	17	17	0	0	0
No especificado	15	7	8	0	0	0
Sin limitación en la actividad	198 814	97 779	101 035	292 596	142 235	150 361
No especificado	16 232	8 112	8 120	6 758	3 637	3 121

Fuente: IGECM. Dirección de Estadística con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010

Para el año 2010 vivían en Chalco 10,776 personas con algún tipo de limitación física dentro de sus actividades cotidianas; 5,160 son personas con dificultades para caminar; 3,604 con limitación visual y 1,004 con discapacidad auditiva, este universo comprende las tres principales discapacidades de los habitantes.

Enseguida, existen 992 personas que no tienen capacidad de habla, lo que equivale 9.2% del total de personas que sufren alguna discapacidad. El resto se compone de personas que no pueden atenderse por sí solas y los que sufren problemas de aprendizaje. Del total de personas con alguna limitación física, 5,531 son hombres y 5,245 son mujeres.

Vivienda

El Gobierno Municipal de Chalco considera de suma importancia el tema de la vivienda, en consecuencia, priorizará dar atención a las familias que lo requieran, estableciendo una vinculación permanente con las instancias de gobierno encargadas de brindar atención en la materia. La condición de precariedad de las viviendas y el limitado acceso a opciones de vivienda por parte de la población en pobreza definen el rezago habitacional de los hogares, a través de los siguientes elementos: Componentes y materiales utilizados en su edificación, materiales inadecuados y la cobertura a los servicios sociales básicos.

Esta sección se muestra, con datos del INEGI, IGCEM y CONEVAL, el número de hogares habitados de acuerdo con el tipo de carencia que padecen, con el fin de diseñar las políticas y acciones adecuadas que el Gobierno Municipal debe instrumentar con el propósito de cerrar la brecha de acceso a la calidad y espacios en las viviendas, así como los servicios básicos al interior de ellas.

Características de la Vivienda				
Municipio	Total de viviendas particulares	Vivienda con techo diferente de losa	Viviendas con muros de material diferente a concreto	Vivienda sin piso firme
Chalco	88,515	6,904	708	2,832
	100%	7.8%	0.8%	3.2%

Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Como parte de uno de los 17 objetivos de la Agenda 2030, donde se establecen los estándares de bienestar que enmarcan la seguridad humana, el Gobierno de Chalco, realizará lo conducente en coordinación con las instancias gubernamentales para poder reducir al mínimo las necesidades de mejora en vivienda.

Viviendas Particulares Habitadas y Ocupantes según Disponibilidad de Servicios Públicos						
Disponibilidad de servicios públicos	2000		2010		2015	
	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes
Total	43 051	199 938	73 781	302 409	88 452	343 611
Agua entubada						
Disponen	39 848	184 883	68 552	280 772	82 239	319 476
No disponen	2 840	13 097	5 043	20 976	5 968	23 185
No especificado	363	1 958	186	661	245	950
Drenaje						
Disponen	36 521	168 737	71 458	292 771	84 798	329 415
No disponen	6 274	29 709	2 096	8 831	2 881	11 193
No especificado	256	1 492	227	807	773	3 003
Energía eléctrica						
Disponen	42 336	196 406	73 079	299 805	88 162	342 484
No disponen	494	2 197	538	2 027	216	839
No especificado	221	1 335	164	577	74	288

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística con Información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Del total de domicilios registrados en el municipio, el 55% se concentra en la cabecera, lo que equivale a 48,710 hogares; de los 48,710 hogares de Chalco Centro, el 80.3% cuenta con servicio de agua, el 82.4% con drenaje y el 82.7% con servicio eléctrico. San Lucas Amalinalco es el pueblo de Chalco que tiene el menor número de viviendas con 957 lo que equivale al 1.1% de viviendas del total del municipio. San Martín Cuautlalpan es el poblado de los 11 que tienen Chalco con más viviendas con 14,725, sin contar las colonias del municipio y su cabecera local.

Organización familiar

Se identifican familias y hogares integrados por madre, padre e hijas o hijos, y en muchas ocasiones, las y los abuelos; familias y hogares encabezadas por madres o padres solteros; familias conformadas por parejas sin hijas o hijos, pues han postergado su paternidad y maternidad; parejas de adultos cuyas hijas o hijos han dejado ya el hogar; personas que viven solas; parejas del mismo sexo, con o sin hijas o hijos, así como nuevas familias y hogares conformados por personas unidas que, previamente y por separado, habían conformado alguna vez los propios.

Disponibilidad de Agua

El Municipio de Chalco pertenece a la región, hidrológica 26 Alto Pánuco que comprende a la cuenca del Río Moctezuma, y a la subcuenca de los Lagos de Texcoco y Zumpango, ocupando un 98.46% de la superficie municipal; a la hidrológica 18 que se integra de la cuenca del Río Atoyac; a la subcuenca del Río Atoyac – San Martín Texmelucan y representa el 1.54% de la superficie municipal.

Las corrientes de agua se ubican todas en esta región y corresponden a Amecameca, Santo Domingo, San Rafael – Miraflores y el Cedral. Sus principales ríos son el de La Compañía y el Amecameca. Otros escurrimientos son el Santo Domingo y Miraflores-San Rafael, afluentes del Río de la Compañía, y el Cedral, entre otros. El primero conduce las aguas residuales provenientes de las actividades industriales del Municipio de Tlalmanalco. Para el riego de las zonas agrícolas de la parte sur del Municipio, se aprovechan los drenes del Río Amecameca.

La Comisión Nacional del Agua refiere 5 aspectos problemáticos dentro del territorio municipal como son:

1. Obstrucción de los escurrimientos superficiales en el Canal de la Compañía.
2. Barrancas ocupadas por asentamiento irregulares en Huexoculco.
3. Represa mal habilitada al oriente de Tlapala.
4. Debilitamiento del bordo en la Colonia Agrarista por los pasos para atravesar el campo.
5. El azolve de los canales provoca el desbordamiento de estos, ocasionando inundaciones en el Valle de Chalco por la pendiente que se presenta en relación con el territorio chalquense.

La sustentabilidad del agua comienza por la conservación de sus fuentes, la lluvia, acuíferos, lagos y ríos, los bosques, la energía para manejarla, la agricultura, la ganadería y por tanto por la alimentación, por la urbanización y por la industria. Es urgente dejar de usar agua como si fuera un recurso renovable e inagotable pues mediante el ciclo natural, es imposible su regeneración.

Suministro de agua en bloque

A través Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Chalco, se suministra el agua en bloque con calidad para su uso y consumo humano en las comunidades de difícil acceso, de reciente creación o carentes de infraestructura hidráulica y que son reconocidas como áreas prioritarias de atención cuyo déficit promedio de escasez es del 100%, como la Colonia Unión de Guadalupe, San Juan y San Pedro Tezompa, Santa Catarina Ayotzingo, San Pablo Atlazalpan, San Martín Cuautlalpan y Santa María Huexoculco.

Apoyo en el suministro con camiones cisterna

La política hídrica municipal debe propiciar un uso racional del líquido por medio de servicios eficientes en todas las etapas del proceso de distribución, recolección y el saneamiento. Asimismo, el Gobierno Municipal tiene la función de ofrecer los servicios a toda la población, por ello el agua suministrada en bloque, es a través de cinco pipas con capacidad de 10 m³ cada una.

Análisis de la calidad de agua

El tipo de análisis que se efectúa para determinar la calidad del agua en el municipio de Chalco es a través de la NOM-127-SSA1-1994 y NOM-230-SSA1-2002, consiste en estudiar muestras de agua en la cual se determina el pH y cloro residual. Las pruebas se efectúan de manera semanal teniendo como objetivo determinar la calidad del agua, que cumpla con los límites máximos que permite la normatividad vigente. De la misma manera, otro tipo de análisis es el de la norma NOM127-SSA1-1994, que se le realiza a cada pozo de manera anual. Los estudios son realizados por instituciones educativas a nivel superior y por instituciones de salud públicas.

Eliminación de excretas

Actualmente, en el municipio de Chalco la red de drenaje o tiene la siguiente infraestructura: Un emisor, 8 colectores, 17 subcolectores y una red de 425, 895 metros de red general de atarjeas, que permite operar el sistema de drenaje municipal. En este rubro, el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Chalco, opera los mismos sistemas que administra en el subtema de agua potable, mientras que los comités locales, al carecer del equipo y tecnología necesaria, proporcionan mantenimiento nulo en sus redes.

Alrededor del 90% de la población total cuenta con el servicio de drenaje y alcantarillado; las aguas negras que se desprenden de esta red tienen como descarga el Colector Solidaridad, que lleva las aguas desalojadas hasta la planta de bombeo Número 12, situada en el sur del río La Compañía.

Obras de Conexión a la Red El Gobierno de Chalco, durante la administración 2019-2021, tiene proyectado realizar una inversión histórica para realizar obras para la ampliación de la conexión a la red de drenaje, estas se enuncian de manera particular y específica, en el apartado de las obras y acciones de alto impacto.

Número de Descargas Domiciliarias Las descargas son conducidas por gravedad hasta las plantas de bombeo, sitios en los que el agua se dispone a los diferentes ríos. Aunado de la estación de bombeo 12, existen dos sistemas regionales de bombeo: El Sistema Candelaria-Cuautzingo-

Amalinalco, que desaloja al río La Compañía y el Sistema Xico Chimalpa-Huitzilzingo, que vierte las aguas negras en el río Amecameca. Los dos sistemas anteriores disponen de una planta de bombeo con capacidad cercana a los 30 caballos de fuerza cada uno, sin embargo, están siendo rebasadas debido a que operan con bombas de gasolina en lugar de generadores eléctricos.

Eliminación de basura

Los residuos sólidos generados durante el año 2015 en el municipio de Chalco, por diversas actividades (domiciliarias, comerciales y servicios especiales), asciende aproximadamente a 265 toneladas diarias; de esta forma se determina que cada habitante del municipio de Chalco genera 0.771 kilogramos al día.

Barrido Manual y Mecánico

El municipio no cuenta con la infraestructura requerida para mantener limpias en su totalidad las calles y vialidades, por lo que el barrido se efectúa de manera manual en las calles y avenidas principales, beneficiando a las siguientes comunidades: Colonia Centro, Barrio San Antonio, Barrio San Sebastián, Barrio La Conchita, Barrio San Francisco, colonia Casco de San Juan, colonia Ejidal, colonia La Bomba y colonia San Miguel Jacalones II.

Recolección de desechos

Para el servicio de recolección de los residuos sólidos, el municipio de Chalco llevó a cabo la concesión del servicio de recolección, tratamiento y disposición final con la empresa de Transportes Especializados EGSA, S.A. de C.V. Esta empresa atiende con 16 unidades, 14 de tipo compactadora, con una capacidad de almacenaje de 9 toneladas y 2 como apoyo adicional de tipo compactadora, con una capacidad de almacenaje 3 toneladas y media.

Tratamiento y Disposición Final

Actualmente no se realiza la transferencia y separación de residuos sólidos, debido a la falta de equipo necesario, la ausencia de cultura y concientización de la población, así como la carencia de un programa integral de separación de residuos. El tratamiento que se le da a los residuos sólidos urbanos, generados en el municipio de Chalco, es la recolección por la empresa de Transportes Especializados EGSA, S.A. de C.V. y posteriormente el depósito en la Planta de Reciclaje Unión de Peponadores RGM, que se ubica en Autopista México/Puebla km22.5, en Santa Catarina Iztapalapa, Ciudad de México.

Vías de Comunicación

Chalco posee una red carretera que comprende 91.10 km de longitud que comunican al municipio con el Estado de Puebla, los municipios: La Paz, Ixtapaluca, Valle de Chalco Solidaridad, Tlalmanalco, La Ciudad de México, el Estado de Morelos. A su vez es importante mencionar que se encuentran dos accesos principales la carretera Chalco-Tláhuac que comunica al Estado con dicha Delegación. La carretera Chalco-Mixquic es una vía de comunicación que puede llevar hasta las delegaciones Milpa Alta y Xochimilco.

Otra carretera que también es importante mencionar, es la Avenida Solidaridad que comunica con la entrada a Chalco.

Una de las más recientes obras que ha tenido en los últimos tres años, es el distribuidor vial Ixtapaluca –Chalco, ya que es una de las obras más importantes por su lugar estratégico que comunica a Chalco-Cuautla, Chalco-puebla y Chalco-DF. En la cual se han invertido 188 millones de pesos y así mismo cabe destacar que empezó con su funcionamiento en febrero del 2014.

El transporte público prestado por particulares recae principalmente en los taxis colectivos que acumulaban para 1993, según las cifras oficiales, un total de 1 200 ramales y casi 45000 vehículos. Sin embargo, algunos estudios anteriores ya indicaban un estimado de cuando menos 15000 kilómetros de ramales, y una flota de más de 100 mil vehículos.

Medios de Comunicación

- ✓ **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.
- ✓ **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.
- ✓ **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.
- ✓ **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

Nutrición

La pobreza se ha convertido en el principal factor para la insuficiencia de alimentos en nuestro país, ya que más de 50 millones de mexicanos, aproximadamente el 41% de la población, percibe ingresos económicos inferiores al costo de una canasta básica.

Una de las carencias más importantes de niños es el acceso a una alimentación adecuada, nutritiva y suficiente. Ante la inseguridad alimentaria, es de suma importancia colocar en la agenda de la política pública estrategias que hagan efectivo el cumplimiento del derecho a la alimentación, especialmente en casos de inseguridad alimentaria severa. Conforme a cifras proporcionadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, el municipio de Chalco, en el año 2015, registró una población de 216,025 personas en condición de pobreza, equivalente al 62.8% del total y 34,667 pobladores en condición de pobreza extrema, cifra que representa el 10.08%.

En el rubro de carencia alimentaria a nivel municipal, se destaca que existen 103,890 personas en carencia alimentaria lo que representa 26.2% de la población con un promedio de 2.7 a nivel municipal.

Economía

Derivado del ajuste, las potencias económicas donde los países en vías de desarrollo se posicionan, México tiene la oportunidad para incrementar su competitividad a nivel internacional, para ello, requiere reestructurarse, incentivar la producción, tener un mejor desarrollo social y en la parte política, es vital la interacción gubernamental, las alianzas entre los tres sectores (público, privado y social) para fortalecer la democracia; en el sector cultural se requiere mayor participación ciudadana con un papel más activo, orientado hacia la toma de decisiones y que participe en las acciones de gobierno activamente.

Indicadores Económicos:

- **IDH (Índice de Desarrollo Humano):** Es la medición anual que hace la Organización de las Naciones Unidas, que toma en cuenta tres variables: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno; en 2015, México se situó en el ranking 145 con 0.767 puntos, el Estado de México mostraba un puntaje de 0.881, colocándose en el lugar 17 a nivel nacional y el municipio de Chalco 0.880.

- **PIB (Producto Interno Bruto):** Es el valor final de todos los bienes y servicios producidos dentro de un país en un tiempo determinado. El PIB está íntimamente relacionado con la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) de una nación.

Para analizar el PIB en base al tipo de cambio de PPA, se debe trasladar el valor de esos bienes y servicios producidos a valor dólar. Para el año 2017, a nivel nacional y de acuerdo con lo publicado por el INEGI, México tuvo un crecimiento del 2.3% en cifras ajustadas por estacionalidad, de acuerdo con el informe sobre la situación económica, las finanzas y la deuda públicas.

En el Estado de México el PIB ascendió a 1.7 billones de pesos en 2016, con lo que aportó el 8.9% del PIB nacional, en este caso, las actividades terciarias, entre las que se encuentra el comercio y los servicios inmobiliarios, aportaron el 73% al PIB estatal 2016. El PIB en el Municipio de Chalco ha ido al alza de manera general; en el rubro agropecuario, tiende a una baja considerable del 28% con respecto al periodo de 2007 al 2017.

Población económicamente activa

De acuerdo con el Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. de 2013 a 2018 creció un 9.2%, ya que de 48.4 millones de personas activas, subió a 52.9 millones de personas activas en la economía durante el presente año.

- **Datos del INEGI nos Informan que la Tasa de Desocupación (TD):** se refiere al porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) que no trabajó siquiera una hora durante la semana de referencia de la encuesta, pero manifestó su disposición para hacerlo e hizo alguna 41 actividad por obtener empleo, fue de 3.2% de la PEA a nivel nacional, proporción inferior a la del mes previo. En su comparación anual, la TD aumentó durante enero del año en curso frente a la de igual mes de 2017 (3.2% vs 3.5%), con datos ajustados por estacionalidad. En el Estado de México una de las principales fortalezas es su gente, ya que su perfil demográfico se caracteriza por un elevado potencial de la fuerza laboral. Según estimaciones del IGECEM en 2017 la Población Económicamente Activa (PEA) ascendió a 7'761,047, lo cual ubica a la entidad como la que cuenta con el mayor número de trabajadores en el país y representa el 14% de la PEA a nivel nacional. En el Municipio de Chalco, la población activa ha tenido un crecimiento considerable de 2012 a 2017, siendo en el sector de los servicios donde se ubica y se concentra mayor actividad, consistente en el 67% del total del PEA Municipal; el sector industrial se tiene en segundo lugar con el 25% de la PEA y para el sector agropecuario solo ocupa el 3.4% de la PEA.

Energía Eléctrica

Como parte de la rehabilitación, modernización y operación de la infraestructura de alumbrado público, el municipio de Chalco implementó, en el año 2014, el Programa de Sustitución de Lámparas, de convencionales a luminarias LED.

El objetivo fue impulsar la eficiencia energética a través de la sustitución de los sistemas de alumbrado público municipal, lo que constituyó una oportunidad para el gobierno, debido a que se contribuyó a promover la reducción en gasto de energía eléctrica en un 40%, ahorros económicos y la obtención de resultados positivos en ciudad del medio ambiente.

De acuerdo con datos del INEGI, en el año 2015, el 99.7% de las viviendas del municipio de Chalco contaba con energía eléctrica. El volumen de mega watts por hora que se consumió en el municipio del 2007 al 2015 mostró un incremento del 28.2% durante este periodo, este aumento se debe principalmente al crecimiento de usuarios o viviendas en 58.9%. Alumbrado Público

La prestación del servicio de alumbrado público es una de las tareas fundamentales del Gobierno Municipal. Porque satisface una de las condiciones básicas de bienestar con la iluminación de calles, para uso de peatones y vehículos; así como en espacios públicos: plazas, parques y jardines, a fin de mejorar el tránsito y la seguridad de las personas.

Actualmente, la red de conducción y distribución en el municipio de Chalco tiene una extensión de 9.6 km, con una capacidad de 230 KW. A su vez, esta se divide en dos ramas primarias de distribución y cada una de ellas cuenta con una capacidad de 30 MVA Volt 85/23 Kv.

El suministro de energía eléctrica se realiza desde las subestaciones que se ubican en Avenida de las Torres, esquina Carretera Chalco-Tláhuac en el Barrio San Sebastián y en Avenida San Isidro. Asimismo, se cuenta con un solo circuito para atender la demanda del servicio de alumbrado público en todo el municipio.

Referente a los cambios de voltaje, se maneja el estándar que consiste en 220 Kilowatts trifásica para el servicio industrial y 110 Kilowatts monofásica para el servicio particular. El inventario del cual dispone la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Chalco para prestar el servicio de alumbrado público está formado de la siguiente manera:

Descripción de Luminarias	
Nombre	Cantidad
Luminaria Sola Basic. Led	7,562
Luminaria Astro led	8,725
Luminaria micro led	2,872
OV. 15-sub urbana	1,758
Total	20,917

Fuente: Ayuntamiento de Chalco, Dirección de Servicios Públicos 2019.

La cobertura con la que cuenta el municipio de Chalco en materia de alumbrado Público es del 85%, sin embargo, en el municipio existen zonas que carecen del servicio, principalmente en la periferia de los pueblos, así como en algunas colonias donde la mancha urbana ha aumentado considerablemente.

Las principales problemáticas en cuanto al alumbrado público son: Deterioro, falta de mantenimiento, vandalismo y obsolescencia. La Dirección de Servicios Públicos considera que se tiene un 15% de déficit en luminarias. Con el propósito de satisfacer y de incrementar la cobertura del servicio de alumbrado público, el Gobierno de Chalco, dentro del periodo de gestión 2019-2021, tiene considerado la ampliación de este servicio en las siguientes comunidades: San Mateo Huitzilzingo y Santa Catarina Ayotzingo.

Religión

De las fiestas religiosas que se celebran en todas las comunidades del municipio destacan el carnaval que se realiza en Santa María Huexoculco, San Marcos Huixtoco, en San Mateo Tezoquipan Miraflores y en Santa Catarina Ayotzingo la pasión de Cristo en Semana Santa.

Fiestas populares: del 16 al 31 de julio se lleva a cabo la fiesta religiosa en honor a Santiago Apóstol en la cabecera municipal y del 24 al 26 de noviembre en la población de Santa Catarina Ayotzingo en honor a Santa Catarina Mártir.

Tradiciones: para la fiesta de Todos Santos y Fieles Difuntos se acostumbra a colocar un altar, en el cual se ofrece a los difuntos la comida que más les gustaba.

Danza: la de las "pastorcitas" se lleva a cabo San Pablo Atlazalpan, cuando se venera al señor de Tepalcingo en el mes de marzo y en San Juan y San Pedro Tezompa se realiza en el día de San Juan en el mes de junio; aunque últimamente se ha ido perdiendo, también la danza de los "chinelos" se lleva a cabo en el municipio inclusive existen algunas comparsas.

Servicios para el recreo comunitario

El deporte juega un papel preponderante dentro de la sociedad, ya que realizar una actividad deportiva estimula y fortalece tanto mental como físicamente las capacidades de cuerpo y lo mantiene un estado óptimo para la realización de cualquier actividad. El Estado de México cuenta con una Ley de Cultura Física y Deporte, donde se promueve desarrollar y preservar la salud física de los habitantes.

El propósito del Gobierno Municipal es impulsar las actividades deportivas en cada uno de sus espacios deportivos para fomentar un mejor desarrollo de sus habitantes y alejarlos de escenarios negativos como son problemas de salud y delincuencia.

Una estrategia del Gobierno Municipal es impulsar la cultura deportiva entre sus habitantes y atender a los atletas de alto rendimiento. Chalco tiene diferentes espacios deportivos al aire libre y cerrados, que requieren mantenimiento y rehabilitación, en consecuencia, la Administración 2019 - 2021 implementará un programa integral de cultura física y recreación de espacios para beneficio de los chalquenses.

En materia de parques y jardines, el municipio cuenta con un importante número de áreas verdes para recreación y convivencia de la población; tres parques, uno de cobertura regional, denominado Parque Recreativo Las Fuentes, que cuenta con juegos infantiles, áreas verdes, albercas, asadores, palapas y cancha deportiva para el óptimo esparcimiento de la población.

Otro espacio importante es el denominado Parque Estado de México, de reciente creación, en donde se ubican juegos infantiles, aparatos para ejercicio, trotapista, bancas, baños, estacionamiento y amplias áreas verdes. Finalmente, también se cuenta con el Parque Santa Bárbara en el Ejido del Rincón, que cuenta con los servicios de palapas, gimnasio al aire libre, trotapista y juegos infantiles. El siguiente cuadro muestra en detalle la oferta de infraestructura recreativa del municipio:

Infraestructura Recreativa							
Nombre	Ubicación	Tipo de Equipamiento Recreativo	Superficie con que Cuenta	Condiciones Físicas en la que Opera	Servicios que Ofrece	Problemas de Alteración	Tipo de Mantenimiento Requerido
Jardín Municipal	Calle Reforma, esquina Cuauhtémoc, colonia Centro	Jardín vecinal, áreas de ferias y exposiciones	4,850 m2	Malas	Fuente bailarina	Invasión de fauna canina	Limpieza general, deshierbe, podas formativas
Jardín	Avenida 5 de Mayo, esquina 21 de Marzo, colonia San Miguel Jacalones I	Jardín vecinal	1,054 m2	Regulares	Juegos infantiles	Delincuencia ocasional	Poda de pasto, arañado, cajeto y barrido, poda sanitaria moderada
Parque	Calle 2 de Abril, colonia San Miguel Jacalones I	Parque vecinal y juegos infantiles	1,422 m2	Buenas	Juegos infantiles, bancas, baños, kiosco	-	Poda de pasto, arañado, cajeto y barrido, poda sanitaria moderada
Jardín	Avenida Aquiles Serdán y Cuauhtémoc, colonia Ejidal	Jardín vecinal	39 m2	Regulares	Bancas	Transporte público	Poda de pasto, arañado, cajeto y barrido, poda sanitaria formativa
Jardín	Calle Norte 14, esquina Oriente 48, colonia Unión de Guadalupe	Jardín vecinal	2,382 m2	Malas	Juegos infantiles en mal estado	Delincuencia ocasional	Poda de pasto, arañado, cajeto y barrido, retiro de basura

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.

Fiestas Civiles y Religiosas más Importantes

En el municipio de Chalco se celebran fiestas religiosas, patronales y tradicionales a mismas que a continuación se mencionan:

Poblado	Fecha
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"
San Mateo Huitzilzingo	21 de septiembre "San Mateo"
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"

Daños a la salud

Mortalidad General

El Estado de México es la entidad con la mayor población en la república, en 2010, sumó 15,175,862 habitantes y, con base en estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), se espera que para 2015 la población de la entidad sume 16,870,388 habitantes, consolidándose como la entidad más poblada a nivel nacional.

El volumen de población que concentra esta entidad federativa se ha convertido en una de las principales características que contribuyen a dimensionar el peso de los fenómenos demográficos más allá de la esfera local, debido a que, precisamente, al contar con la población más grande del país, se puede reflejar con mayor facilidad el comportamiento de un determinado fenómeno observado en el contexto nacional; aunque sin ignorar que cada entidad o región tienen sus características particulares que muestran una imagen distintiva de los fenómenos demográficos.

El caso de la mortalidad en el Estado de México es un ejemplo de lo mencionado; ya que, al igual que a nivel nacional, en la entidad se ha observado una tendencia, en términos generales, a la disminución de la tasa de mortalidad y el aumento paulatino de la esperanza de vida de la población mexiquense en las últimas décadas.

Entender el fenómeno de la mortalidad en esta entidad, implica conocer las razones que derivan en este hecho, es decir, conocer las causas que culminan en la muerte de las personas, permite caracterizar este fenómeno; además de que abre la posibilidad de identificar lo que potencialmente pone en riesgo a la población en general, en el caso en donde los fallecimientos responden a factores ajenos al desarrollo biológico y natural.

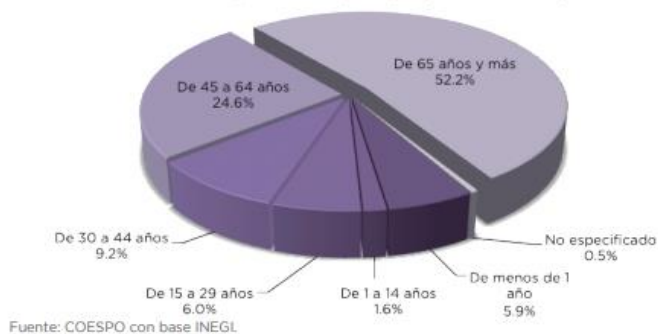
En 2013, de acuerdo con el INEGI, la principal causa de muerte entre los mexiquenses fue la diabetes mellitus, provocó 12,234 fallecimientos; mientras que las enfermedades del corazón se posicionaron en el Estado de México como la segunda, sumando 11,949 defunciones.

Otras de las principales causas que derivan en los tipos más comunes de muertes entre los mexiquenses se relacionan con tumores malignos (8,265); enfermedades del hígado (5,100); accidentes y accidentes de tráfico de vehículos de motor (3,936 y 1,949, respectivamente); enfermedades cerebrovasculares y agresiones, entre otras.

Mortalidad por grupos de edad y causas

Respecto a las defunciones generales en el Estado de México por grupos de edad, se observa que, en 2013, de las 65,379 muertes registradas, las personas de 65 años y más fueron quienes conformaron el grueso de los fallecimientos en la entidad, al representar 52.2% del total de los registros para el año citado, es decir, 34,120 muertes; le siguen las personas de 45 a 64 años que concentraron 24.6% de los fallecimientos (16,112 muerte); mientras que, por el contrario, las personas de 1 a 14 años, son quienes representan la menor proporción de muertes respecto al total de fallecimientos para 2013, esto es, 1.6%, es decir, mil veinte eventos de esta naturaleza.

Gráfica 8
Defunciones generales por grupos de edad, 2013



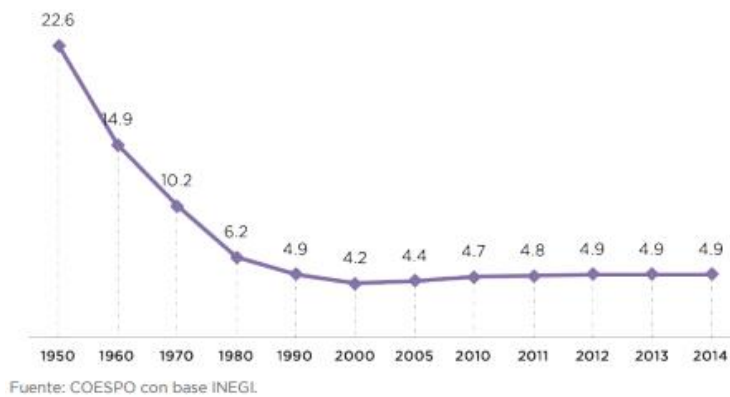
Llama la atención que, si bien con respecto a las defunciones generales por grupos de edad, los mexicanos más jóvenes son quienes tienden a morir en menor volumen y, por lo tanto, a representar la menor proporción de los fallecimientos registrados en la entidad, entre los menores de un año no aplica tal afirmación; ya que, en 2013 las muertes entre los menores de un año sumaron 3,873 registros, lo que representa 5.9% del total de los fallecimientos registrados.

Por otra parte, si se observa los registros de las defunciones generales por grupos de edad y sexo, se aprecia que, en términos generales, los hombres en casi todos los grupos de edad representan la mayoría de las defunciones en el Estado de México, excepto por los fallecimientos entre las personas de 65 años y más, en donde 51.5% de los registros, en 2013, corresponden a personas del sexo femenino, es decir, 17,584 defunciones.

El análisis de las defunciones por grupos de edad nos permite complementar la reflexión con respecto a la mortalidad en el Estado de México, más aún, cuando se compara los registros históricos sobre el número de defunciones acontecidas en determinados momentos; esto permite observar la evolución del fenómeno, así como la incidencia que, de manera específica, tiene sobre determinados grupos de la población.

Tasa de mortalidad

Para mediados del siglo XX, la tasa de mortalidad (por cada mil habitantes) en el Estado de México se calculaba en 22.6%; los avances en cuanto al desarrollo de tratamientos para la atención de algunas enfermedades, así como el aumento de la cobertura de los sistemas de salud contribuyeron a la reducción de la tasa de mortalidad; así, para fines del siglo XX, en 1990, este indicador se fijó en 4.9%; diez años después, en el 2000, disminuye a 4.2% y en 2014, la tasa de mortalidad en el Estado de México registró un ligero aumento, al fijarse en 4.9%



En 2013, las principales causas de muerte entre hombres y mujeres de esta entidad se relacionaron con la diabetes mellitus, las enfermedades del corazón y los tumores malignos; sin embargo, llama la atención observar que, en algunos casos, existan variaciones importantes dependiendo el sexo de los fallecidos.

Las agresiones, es otro ejemplo de las diferencias de la mortalidad según el sexo del fallecido, ya que, mientras que en el caso de los hombres mexiquenses las agresiones representaron la sexta razón principal de mortalidad, en las mujeres, éstas figuraron en el lugar 12, dentro de las 20 principales razones de muerte entre la población femenina.

Llama la atención observar que existen causas de muerte que forman parte de las razones principales de fallecimientos entre los hombres del Estado de México, pero que no figuran dentro las causas más importantes de las defunciones entre las mujeres; tal es el caso de los decesos causados por el virus de la inmunodeficiencia humana, que se encuentra en el lugar 14 dentro de las razones principales de muertes entre hombres, pero no figura dentro de las principales causas de mortalidad femenina.

Morbilidad

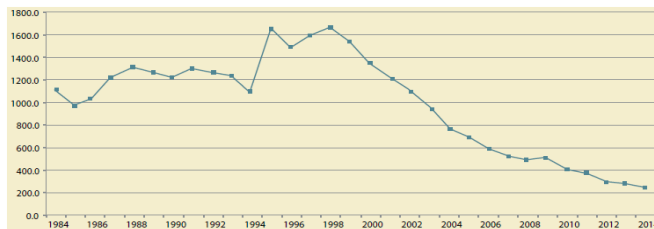
Hasta el año 2014, las principales causas de morbilidad han sido las enfermedades infecciosas, los tres primeros lugares como causa de morbilidad los han ocupado las “infecciones respiratorias agudas”, las “infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas” y la “infección de vías urinarias”. No obstante, cabe mencionar que al comparar el comportamiento de enfermedades infecciosas frecuentes como las respiratorias y las intestinales, se observan algunas fluctuaciones.

Orden de importancia	Causas	Casos	Tasa por 1000 habitantes
1	Infecciones respiratorias agudas	27,493,239	229.7
2	Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	4,941,427	41.3
3	Infección de vías urinarias	4,244,053	35.5
4	Úlceras, gastritis y duodenitis	1,497,802	12.5
5	Gingivitis y enfermedades periodontales	1,119,159	9.3
6	Otitis media aguda	639,625	5.3
7	HAS	480,332	4.0
8	Conjuntivitis	456,283	3.8
9	Diabetes mellitus tipo 2	381,099	3.2
10	Obesidad	356,712	3.0
11	Vulvovaginitis aguda	355,600	3.0
12	Asma y estado asmático	304,480	2.5
13	Intoxicación por picadura de alacrán	300,515	2.5
14	Amibiasis intestinal	299,242	2.5
15	Candidiasis urogenital	234,969	2.0
16	Síndrome febril	239,913	2.0
17	Varicela	239,535	2.0
18	Otras helmintiasis	230,001	1.9
19	Neumonías y bronconeumonías	174,748	1.5
20	Faringitis y amigdalitis estreptocócica	160,506	1.3
	Total de 20 principales causas	44,158,240	368.9
	Otras causas	2,037,413	17.0
	Total global	46,195,653	385.9

Fuente: Anuarios de Morbilidad, SUIVE/Secretaría de Salud/Estados Unidos Mexicanos 2014.

Principales causas de morbilidad enfermedades transmisibles

Durante el periodo comprendido entre 1984 y 2014, la tasa de morbilidad por infecciones respiratorias se incrementó de forma notable, específicamente entre 1994 y 1998 (esto en parte podría explicarse por cambios en los criterios diagnósticos o de notificación), y desde el año 2003 la tasa se ha mantenido relativamente constante. Una de las enfermedades infecciosas que ha mostrado cambios importantes es la amibiasis intestinal, ya que su tasa de morbilidad para el periodo de 1984 a 2014, disminuyó notablemente.

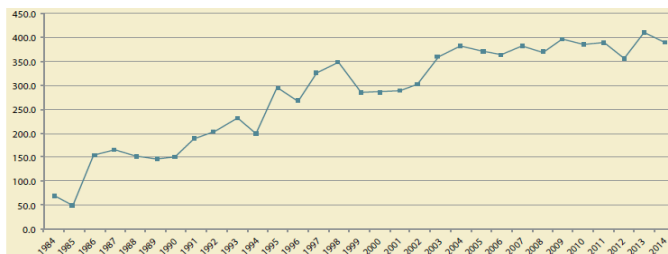


Fuente: Anuarios de morbilidad, Dirección General Adjunta de Epidemiología, Secretaría de Salud.

Figura 10 Tasa de morbilidad por amibiasis intestinal en México, 1984-2014

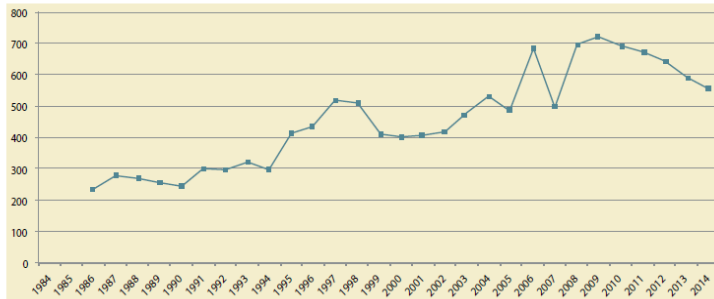
Principales causas de morbilidad enfermedades no transmisibles

Así, mientras las principales enfermedades infecciosas no han mostrado un incremento sustancial, en el caso de las enfermedades crónicas que más afectan el país como son la diabetes y la hipertensión arterial, durante el mismo periodo señalado, han mostrado un incremento progresivo en la tasa de morbilidad, principalmente en la tasa de morbilidad por diabetes. La hipertensión arterial mantuvo un incremento constante hasta 2004, con altibajos entre 2004 y 2008; y a partir de 2009, la tasa muestra una tendencia al descenso, aunque continúa con una tasa más elevada que la observada en 1985.



Fuente: Anuarios de morbilidad, Dirección General Adjunta de Epidemiología, Secretaría de Salud.

Figura 11 Tasa de morbilidad por diabetes mellitus en México, 1984-2014



Fuente: Anuarios de morbilidad, Dirección General Adjunta de Epidemiología, Secretaría de Salud.

Figura 12 Tasa de morbilidad por hipertensión arterial en México, 1984-2014

Lo señalado representa un reto importante para las autoridades de salud del país, ya que, por una parte, no se observa una disminución significativa de las principales enfermedades transmisibles que afectan a la población y, por otra parte, las enfermedades crónico-degenerativas se incrementan rápidamente. Cabe mencionar que, a pesar de su ingreso relativamente nuevo al registro de morbilidad, la obesidad, que anteriormente no se registraba, para 2014 ya aparece en el 10º lugar.

Brotos Epidemiológicos

COVID

Se han investigado 39,589 mexiquenses, la fecha de inicio de síntomas de los primeros casos sospechosos fue el 1 de enero del 2020, el primer caso tiene como fecha de inicio de síntomas el 19 de febrero del 2020. Hasta la fecha el 38% han sido positivos, el 46% son negativos y el 16% no tienen aún resultado. Como se puede observar en la gráfica; existe unos picos que fue el 15 de mayo con 496 casos positivos.

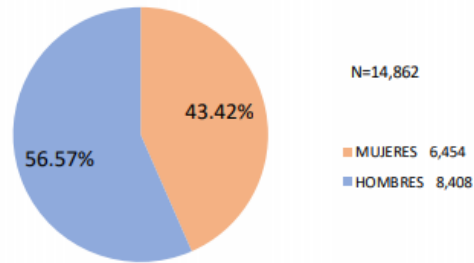
MUNICIPIO	Casos Confirmados	%
Nezahualcóyotl	1,855	12.48
Ecatepec	1,724	11.60
Naucalpan	1062	7.15
Tlalnepantla	895	6.02
Toluca	709	4.77
Chimalhuacán	698	4.70
Chalco	694	4.67
Ixtapaluca	565	3.80
Atizapán de Zaragoza	429	2.89
Tultitlán	405	2.73

Los 20 municipios del Estado de México con más casos confirmados se encuentran en la zona conurbada a la Ciudad de México, el total de casos confirmados del Estado de México representa el 16.39% del total en el país (90,664).

Casos confirmados de COVID19 por tipo de condición. Estado de México.

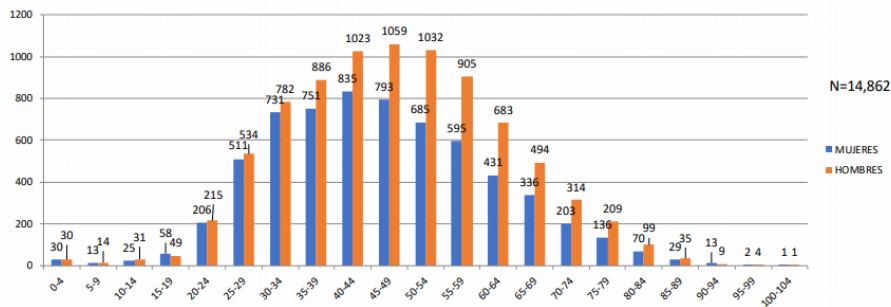
Tipo de condición	Casos Confirmados	%
HOSPITALIZADO	6,952	46.78%
AMBULATORIO	7,910	53.22%
	14,862	100%

Casos Confirmados por género Estado de México



En el Estado de México el COVID-19 ha afectado a todos los grupos de edad, pero afecta mayormente a los hombres que se encuentran en los grupos de 30 a 69 años.

Casos confirmados de COVID19 en el Estado de México por sexo y grupo de edad.



Los casos confirmados de COVID-19 afectan a todos los grupos de edad, pero mayormente a los que se encuentran entre los 30 a 69 años, el incremento semanal fue de 34.41%, en la semana del 18/05/2020 se registraron 11,057 casos y el 01/06/2020 se registraron 14,862 casos confirmados.

En cuanto a defunciones de casos negativos, se tienen registradas 458 defunciones (2.50% respecto al total de casos negativos en la zona), de las cuales 291 (63.54%) corresponden a hombres y 167 (36.46%) a mujeres, con un incremento semanal de 121 defunciones (26.42%), de las cuales 79 corresponden a hombres y 42 a mujeres.

En el Estado de México se registraron un total de 1,159 defunciones en las Unidades Médicas de Atención, lo que representa el 11.6% de las muertes reportadas (9,930) a nivel nacional. Del total de las defunciones en este Estado, el 93.7% (1,086) eran Mexiquenses, 5.5% (64) de la Ciudad de

México, 0.2% (3) del Estado de Michoacán, 0.1% (2) del Estado de Hidalgo, 0.1% (2) del Estado de Veracruz, 0.08% (1) del Estado de Puebla y 0.08% (1) del Estado de Morelos. La letalidad en esta población es del 7.7%. Del total de las defunciones, el género masculino sigue representando la mayoría de las muertes con un 70.1% (813) y solo el 29.8% (346) eran del género femenino, el promedio de edad de las defunciones en los hombres fue de 56 años y el promedio en las mujeres fue de 60 años.

El 93.1% (1,080) estuvo hospitalizado y de ellos el 21% (244) requirió de intubación antes de morir. El promedio de días transcurridos entre el primer día de síntomas y el día de la muerte fue de 9 días y del total de defunciones 138 (11.9%) refirieron haber tenido contacto con algún caso positivo a COVID19. En cuanto a las principales comorbilidades asociadas en las defunciones, el 82.5% (957) tenía neumonía, 35.6% (413) tenía hipertensión y/o algún problema cardiovascular, 31.7% (368) era diabético y 7.2% (84) tenía enfermedad obstructiva crónica y/o asma. En cuanto a obesidad, el 24.1% (280) la presentaba y 11.3% (132) fumaba. En una semana el Estado de México incrementó en un 27% (313) sus defunciones.

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

Recursos y Servicios de Salud

No contábamos con muchos recursos, contábamos con material básico, que a continuación enlisto:

- Baumanómetro
- Termómetro
- Glucómetro
- Gasas
- Jeringas
- Torundas
- Guantes
- Cubrebocas

Esto permitía brindar una atención adecuada y básica a los pacientes que acudían, la gran mayoría de las veces se recibían donativos de los mismos pacientes (medicamentos o materiales).

El principal servicio prestado dentro del módulo era la atención medica gratuita, aunque dentro del mismo se prestaban servicios a la comunidad, tales como: asesoría legal y social.

Los principales servicios en el área de atención medica eran: toma de signos vitales, consulta medica y en ocasiones se brindaban medicamentos, así como curaciones menores, retiros de implantes y expedición de certificados de salud.

Infraestructura en Salud

El modulo contaba con 4 principales ares: atención ciudadana, orientación legal, enfermería y atención médica.

En cuanto al consultorio destinado a la atención médica, se contaba con inmobiliario adecuado: mesa de exploración, escritorio y sillas.

Se contaba con buen drenaje, servicio de agua potable, servicio de internet, electricidad y servicio de recolecta de basura cada semana.

También, esporádicamente se contaba con la ayuda de personal de limpieza y recolección de desechos.

A grandes rasgos, las instalaciones eran óptimas para prestar servicios de salud básicos.

Programas de Salud

Durante este periodo participamos en programas dirigidos a brindar atención a comunidades marginadas, en algunas ocasiones se acudió a poblados para brindar servicios de salud gratuita a todas las personas que quisieran acudir.

Así mismo, participamos en campañas de vacunación contra COVID-19, los servicios prestados fueron: vigilar la presencia de efectos adversos inmediatos, manejo de dichos efectos, prestar atención médica y asesoría de cualquier duda que los pacientes pudieran presentar.

Acudimos a un total de 4 campañas de vacunación durante este periodo.

Recursos Humanos

Se contaba con personal de enfermería (en mi caso 2 elementos), una persona encargada de la seguridad del modulo y el medico pasante, encargado del servicio médico.

Durante este periodo se cubrió un horario de lunes a viernes de 8:00 horas a 15:00 horas.

Encargados de nosotros había 2 coordinadores, que cumplían la función de asesorarnos y brindarnos cualquier tipo de información relacionada a material, equipo, consultas y programas de salud.

CAPITULO IV ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

Productividad

Representa el coeficiente de producción por unidad de insumo. Es la cantidad de bienes y servicios que produce un grupo de trabajadores en un período de tiempo determinado.

Consultas otorgadas

Durante el periodo de agosto de 2020 a julio de 2021 se atendieron un total de 400 pacientes en el módulo de atención medica Emiliano Zapata en Chalco. Los padecimientos más frecuentes fueron:

- Crónicos degenerativos
- COVID
- Ansiedad
- GEPI
- Dolor crónico

Planificación familiar

La planificación familiar es el derecho de toda persona a decidir de manera libre y responsable, sobre el número de hijos y el momento en que los tendrá; así como a recibir información sobre el tema y los servicios necesarios. Este derecho es independiente del sexo, la preferencia sexual, edad y el estado social o legal de las personas.

Garantizar que todas las personas tengan acceso a sus métodos anticonceptivos preferidos refuerza varios derechos humanos, incluidos el derecho a la vida y a la libertad; la libertad de opinión y expresión, y el derecho al trabajo y a la educación, además de reportar importantes beneficios para la salud y de otros tipos.

El uso de anticonceptivos previene en las mujeres los riesgos para la salud relacionados con el embarazo, sobre todo en las adolescentes. Además, cuando el intervalo entre nacimientos es inferior a dos años, la tasa de mortalidad infantil es un 45% mayor que cuando este intervalo es de 2 a 3 años, y un 60% mayor que si es de cuatro años o más.[3] También brinda una serie de beneficios potenciales no relacionados con la salud que incluyen mayores oportunidades de educación y más autonomía para las mujeres, así como crecimiento demográfico y desarrollo económico sostenibles para los países.

Estos son los principales métodos anticonceptivos: píldoras anticonceptivas orales, implantes, inyectables, parches, anillos vaginales, dispositivos intrauterinos, preservativos, esterilización masculina y femenina, método de la amenorrea de la lactancia, coito interrumpido y métodos basados en el conocimiento de la fertilidad.

Estos métodos tienen diferentes mecanismos de acción y eficacia a la hora de evitar embarazos no deseados. La eficacia se mide por el número de embarazos habidos en un año por cada 100 mujeres que utilizan el método. Según su grado de eficacia utilizándolos de forma habitual, los métodos se clasifican en: muy eficaces (entre 0 y 0,9 embarazos por cada 100 mujeres); eficaces (entre 1 y 9 embarazos por cada 100 mujeres); moderadamente eficaces (entre 10 y 19 embarazos por cada 100 mujeres) y menos eficaces (20 o más embarazos por cada 100 mujeres).

De acuerdo con lo anterior, se brindó consejería sobre la utilización de métodos de planificación familiar, siendo los más utilizados: anticonceptivos orales e implantes.

Se atendió un total de 20 mujeres que estaban interesadas en conocer un poco más sobre dichos métodos, se retiraron 5 implantes y se dio información sobre la importancia de una buena planificación familiar.

Control Nutricional por grupos de edad

Dada la estrecha relación que existe entre nutrición y salud, la determinación del estado nutricional de un individuo o de un colectivo de personas concreto es una necesidad en nuestro actual estado de desarrollo sanitario, tanto como medida de prevención primaria como secundaria. El presente trabajo aborda aspectos como la determinación de la ingestión de nutrientes y de la estructura y composición corporal, así como la evaluación bioquímica y clínica del estado nutricional.

El concepto de evaluación del estado nutricional tiene un carácter y unas aplicaciones amplísimos. Desde el punto de vista de la medicina preventiva de un país, es fundamental conocer el estado nutricional del mayor porcentaje posible de su población, para posteriormente, poder hacer las intervenciones pertinentes en materia de salud pública. Otro punto de vista es la evaluación específica en distintos grupos vulnerables como son las mujeres embarazadas, los niños y las personas mayores. En el otro extremo está la necesidad de conocer el estado nutricional en el ámbito hospitalario, en el caso de enfermedades concretas, para poder obtener un pronóstico y poder intervenir en su curso evitando complicaciones.

El estado nutricional de un individuo se puede definir como el resultado entre el aporte nutricional que recibe y sus demandas nutritivas, debiendo permitir la utilización de nutrientes mantener las reservas

y compensar las pérdidas. Cuando ingerimos menor cantidad de calorías y/o nutrientes de los requeridos, se reducen las existencias de los distintos compartimentos corporales y nuestro organismo se vuelve más sensible a descompensaciones provocadas por un traumatismo, una infección o una situación de estrés. Por otra parte, cuando ingerimos más de lo que necesitamos para nuestras actividades habituales, se incrementan las reservas de energía de nuestro organismo, fundamentalmente ubicadas en el tejido adiposo. Una ingestión calórica excesiva, un estilo de vida sedentario o ambas cosas a la vez determinan un aumento del tamaño de nuestros depósitos de grasa que cuando alcanzan un valor crítico comportan la aparición de un cuadro clínico y social conocido como obesidad.

De acuerdo con cada padecimiento se intento aconsejar y asesorar a cada paciente sobre la importancia que tiene en todo tratamiento medico llevar a cabo un control nutricional. Desafortunadamente y debido a los pocos recursos que presentaban la mayoría de los pacientes, no se logró llevar a cabo un buen control.

Control de embarazo

El control prenatal es un conjunto de acciones que involucra una serie de visitas de parte de la embarazada a la institución de salud y la respectiva consulta médica, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo, detectar tempranamente riesgos, prevenir complicaciones y preparar a la paciente para el parto, la maternidad y la crianza.

La organización Mundial de la Salud considera que el cuidado materno es una prioridad que forma parte de las políticas públicas como estrategia para optimizar los resultados del embarazo y prevenir la mortalidad materna y perinatal. La atención centrada en la paciente y la familia es un enfoque para la planificación del parto y evaluación de la atención de la salud que se basa en el entendimiento que la familia juega un papel vital en asegurar la salud y el bienestar de pacientes de todas las edades.

El objetivo final de la atención centrada en la paciente y la familia es crear alianzas entre los profesionales de la salud, las pacientes y sus familias que conduzcan a resultados y mejoren la calidad y la seguridad de la atención de la salud. La atención prenatal implica no sólo el número de visitas sino cuándo fueron realizadas durante el transcurso del embarazo y la calidad de estas.

El programa de atención prenatal, con inicio desde el primer mes de embarazo y consultas médicas una vez por mes hasta el parto, permite identificar complicaciones del embarazo como infecciones cervicovaginales, diabetes gestacional, preeclampsia, infecciones sistémicas (VIH y otras), y establecer medidas preventivas oportunas de acuerdo con la situación de la embarazada.

El enfoque de riesgo es un instrumento para identificar los problemas prioritarios que contribuyen a la mortalidad perinatal en los diferentes niveles de atención, a partir de ello crear y distribuir en forma racional los recursos que se requieran, proponiendo estrategias que muestren beneficios en la población obstétrica, así como en la disminución de la mortalidad perinatal (semana 28 del embarazo hasta los primeros siete días de vida).

La atención prenatal que recibe una mujer durante el embarazo contribuye a asegurar mejores resultados para la madre y el recién nacido, siendo un punto de entrada para recibir una amplia gama de servicios de salud en la promoción y prevención, incluyendo apoyo nutricional, prevención de la anemia, detección y prevención de enfermedades de transmisión sexual, vacunación contra tétanos e influenza, entre otras. La atención prenatal tradicional utiliza un enfoque de riesgo para clasificar a las mujeres que son susceptibles de complicaciones.

Podríamos asumir desde una cuestión lógica, que una mujer con mayor número de consultas prenatales obtendría mejores resultados; sin embargo, muchas mujeres con factores de riesgo no desarrollarán complicaciones, mientras que otras sin factores de riesgo sí lo harán. Por ello, las necesidades de cada mujer embarazada deberían ser evaluadas desde la primera cita y revalorarse en cada una de las consultas que reciban durante el control prenatal, debido a que nuevas patologías pueden surgir en cualquier momento de la gestación.

El control de embarazo es sumamente importante, durante el servicio social se atendieron a 20 mujeres que llevaron su control prenatal en el modulo Emiliano Zapata en Chalco. Es un numero bajo de pacientes, en comparación con otros módulos de atención médica, pero cabe señalar que cerca se encontraban centros de salud que ofrecían este servicio también.

Control de pacientes crónicos

Las enfermedades crónicas han adquirido gran importancia en atención primaria debido al incremento de su prevalencia y las dificultades observadas en su control. El complejo problema necesita una solución multidimensional que afecta al comportamiento de los pacientes, la actitud de los sanitarios y cambios en la organización del sistema sanitario.

El Modelo de Cuidados para Enfermedades Crónicas persigue capacitar al paciente para el control de su enfermedad y que el médico tenga una actitud proactiva. Programa. El modelo propuesto tiene 6 componentes relacionados entre sí, cuya actividad se centra en el paciente. Se elabora un plan

individualizado de cuidados basado en la evidencia científica. Se realiza un seguimiento de todos los pacientes, incluso los que no acuden a la consulta.

El modelo tiene una herramienta específica para explorar las oportunidades de mejora e incorpora los ciclos P-D-C-A para hacer cambios en las actividades. Discusión. La orientación del sistema sanitario a la resolución de los problemas agudos es la barrera más importante a su implantación. Son aspectos clave para el éxito del modelo, la selección de los pacientes que más se van a beneficiar y el apoyo visible de los líderes del sistema.

Si definimos como enfermedad crónica la que tiene una duración mayor de 3 meses y no es autolimitada, encontraremos que la mitad de la población padece una enfermedad crónica. La prevalencia de los individuos con enfermedades crónicas está aumentando por el incremento de la edad de la población y la supervivencia de los enfermos que padecen enfermedades crónicas. Se estima que el 88% de las personas mayores de 65 años padece al menos una enfermedad crónica. Las enfermedades crónicas suponen tres cuartas partes del gasto nacional en sanidad.

La mayoría de los enfermos con hipertensión, diabetes, adicción al tabaco, hiperlipemia, insuficiencia cardíaca congestiva, fibrilación auricular, asma y depresión son inadecuadamente tratados. La dificultad para el control de las enfermedades crónicas tiene 3 problemas:

- Los pacientes pueden estar largos períodos sin que nadie se preocupe por sus condiciones.
- El sistema sanitario está preparado para la atención reactiva de problemas agudos, reagudizaciones y complicaciones, no para la atención proactiva de los enfermos crónicos.
- El control de las enfermedades crónicas requiere grandes cambios en el comportamiento de los pacientes, los sanitarios y la organización del sistema.
-

El cuidado de las enfermedades crónicas requiere una solución multidimensional para un problema complejo, lo cual no es rápido ni fácil.

Los pacientes crónicos degenerativos son los que mas se presentaron a la consulta durante el periodo del servicio social, atendándose un total de 250 pacientes con dichos padecimientos (DM2 y HAS principalmente) se les ofreció un manejo de acuerdo con las guías de práctica clínica, orientación sobre estilo de vida y medicación. En varias ocasiones también se les hizo llegar el medicamento necesario para el control de su enfermedad.

Atención y detección de enfermedades Infecciosas

En el manejo de las patologías infecciosas siempre es la práctica clínica la que orienta el proceso diagnóstico y, ante todo, la anamnesis y la exploración siguen siendo fundamentales, pero debemos disponer de más herramientas como son las pruebas de diagnóstico rápido para mejorar nuestras competencias. Deberíamos dar un paso hacia adelante y, para mejorar el diagnóstico, poder utilizar no solo el termómetro, el depresor o el fonendoscopio, sino también técnicas de diagnóstico rápido en la consulta. Por ello en esta 4.^a edición hemos considerado conveniente introducir un capítulo donde se revisan las técnicas de diagnóstico rápido de enfermedades infecciosas.

En el tratamiento de las diferentes patologías, el planteamiento que cada vez es más relevante frente a la hipótesis diagnóstica que realizamos, no es saber cuál es el tratamiento antibiótico de elección, sino poder tener cada vez más habilidades para saber si está indicado prescribir o no un antibiótico.

Un tercio de las visitas en una consulta de Atención Primaria (AP) se deben a una enfermedad infecciosa. Más de la mitad de estos cuadros infecciosos son consecuencia de infecciones respiratorias. La mayoría de ellos se resuelven de forma espontánea y están generalmente causados por virus, aunque es difícil, y muchas veces imposible, en AP poder diferenciar la causa vírica de la bacteriana.

A partir de distintas revisiones de la Cochrane Library existen evidencias muy claras sobre que los agentes antimicrobianos no son eficaces o lo son solo marginalmente para reducir la duración de los síntomas en las infecciones respiratorias, cuando se compara con placebo. La sobreutilización de antimicrobianos es la causa más importante de generación de resistencias en la comunidad. España es uno de los países europeos donde más antibióticos se prescriben y en los últimos años ha aumentado su uso.

La sobreprescripción de antibióticos, además, se asocia a más problemas.

- Los efectos adversos no son raros, principalmente con fluoroquinolonas y la asociación de amoxicilina y ácido clavulánico.
- Conviene recordar que la mayoría de los antibióticos utilizados en medicina son prescritos por los médicos de AP (medicina de familia y pediatría), y representan al menos el 80 % de todas las prescripciones antibióticas.

En los últimos años se han comercializado muchas pruebas rápidas, pero no todas ellas son útiles ni deben utilizarse en la práctica clínica. Estas deben cumplir unas premisas básicas:

- La técnica diagnóstica rápida debe ser lo suficientemente válida (a partir de estudios llevados a cabo en AP por organismos independientes) y el tiempo en dar el resultado debería ser inferior a la duración de la visita.

- Las indicaciones clínicas sobre su uso han de ser claras y no utilizarse fuera de las mismas, ya que de otro modo podrían aumentar los resultados falsamente positivos y, en consecuencia, promover una sobreutilización de estas.
- El resultado de la técnica diagnóstica rápida, que debe interpretarse de forma clara, tiene que conllevar una toma de decisión clara por parte del médico y predecir la evolución clínica del paciente.

Entre las enfermedades infecciosas mas comunes que se encontraron en el perdido de servicio social fueron: enfermedades respiratorias altas y gastroenteritis probable infecciosa (GEPI). Hubo un total de 90 pacientes que acudían a consulta por dichos padecimientos, a los cuales se les dio manejo de acuerdo con edad, peso y necesidades.

Inmunizaciones

La inmunización es el proceso por el que una persona se hace inmune o resistente a una enfermedad infecciosa, por lo general mediante la administración de una vacuna. Las vacunas estimulan el propio sistema inmunitario del cuerpo para proteger a la persona contra infecciones o enfermedades posteriores.

La inmunización previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles por vacunación, tales como el cáncer cervical, la difteria, la hepatitis B, el sarampión, la paroditis, la tos ferina, la neumonía, la poliomielitis, las enfermedades diarreicas por rotavirus, la rubéola y el tétanos.

Se estima que si se cumple con los objetivos de cobertura para la introducción y/o la utilización continua de únicamente 10 vacunas (contra la hepatitis B, el Haemophilus influenzae tipo b, el virus del papiloma humano, la encefalitis japonesa, el sarampión, el meningococo A, el neumococo, el rotavirus, la rubéola y la fiebre amarilla) se podrían evitar de 24 a 26 millones de futuras muertes en 94 países de ingresos bajos o medio-bajos en el decenio de 2011-2020.

Con respecto a este tema, se dio orientación sobre la importancia de mantener al corriente la cartilla de vacunación de los pacientes pediátricos y de mantener al corriente las inmunizaciones de acuerdo con edad y condición, también se consiguió y ofreció información sobre lugares en donde aplicarse vacunas.

Detección de Cáncer de mama y cervicouterino

Los cánceres de mama (CaMa) y cervicouterino (CaCu) son dos problemas prioritarios en la salud pública de México. Desde 2006, el CaMa ocupa el primer lugar de mortalidad por neoplasias malignas en las mujeres; con una tasa de 16.1 % muertes por cada 100 mil mujeres de 25 años o más.⁴ En cuanto al CaCu, continúa ocupando el segundo lugar en el país, con una tasa de 12 % muertes por cada 100 mil mujeres de 25 años o más.

Si bien la mortalidad por CaCu se ha asociado con poblaciones pobres y la de CaMa con poblaciones urbanas y más desarrolladas, la presencia del segundo está transitando hacia áreas menos desarrolladas, lo que ha originado una doble carga para las poblaciones más vulnerables.

En poblaciones marginadas, como las comunidades indígenas, el riesgo de morir por CaMa o CaCu es más elevado. Lo anterior está relacionado, por un lado, con la cosmovisión y roles de género presentes en estos grupos, que por lo general otorgan poco cuidado al cuerpo y salud de las mujeres; por otro lado, con el hecho de que tienen un restringido acceso a servicios de salud, donde estos padecimientos sean detectados y tratados oportunamente.

Desde el marco de la promoción de la salud, se sabe que la limitada alfabetización en salud afecta de manera desproporcionada a grupos minoritarios o sectores de la población con menor nivel socioeconómico. Esto, a su vez, está asociado con peores resultados en salud y con mayores costos.

La comunicación constituye una piedra angular para propiciar que las personas reflexionen sobre los beneficios y dificultades que conlleva cualquier práctica relacionada con la salud. El flujo de información continua facilita la toma de decisiones encaminadas a prevenir enfermedades y, para esto, el rol de los proveedores de salud es sustantivo. En el trabajo en comunidades rurales o con presencia de grupos indígenas es preciso que éstos sean culturalmente competentes, que propicien la alfabetización en salud y que consideren a los miembros de estas poblaciones como agentes de su propio proceso.

Durante el periodo se ofreció asesoría a mujeres de mas de 20 años para detección de CaMa y CaCu. Desafortunadamente la gran mayoría de estas pacientes se negaron a acudir a realizarse estudios correspondientes

CAPITULO V CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

En relación con su formación como persona

Puedo comentar que haber realizado el servicio social en Chalco me ayudó a fortalecer aspectos como la empatía y la sensibilidad por los grupos que requieren de servicios profesionales de salud. Esto en base a que la mayoría de los pacientes que acudían a mi consulta eran personas de muy bajos recursos que muchas veces no podían ni permitirse comprar sus medicamentos.

Este tipo de situaciones hace pensar en el motivo principal de estudiar una licenciatura como esta, el principal motivante es el apoyo humanitario y me alegra decir que en este sentido me llevo una gran satisfacción al saber que ayudé, en medida de lo que me fue posible, a las personas que acudieron a mi para resolver sus padecimientos.

El servicio social también me ayudó a desarrollar valores como respeto, puntualidad y fomenta la formación integral. Esto ya que debíamos cumplir siempre con nuestro horario laboral, pasábamos lista y siempre se desarrolló un ambiente de respeto.

Yo podría decir que la empatía hacia las demás, en especial a las personas con situaciones especiales aumentó en mí, pues estuve conviviendo con pacientes que no tenían recursos suficientes y que veían en mí un gran apoyo.

Participar en la promoción, fomento y educación para la salud con el fin de mejorar el nivel de salud de la población, disminuir los riesgos, prevenir los daños y elevar la calidad de vida fue de los principales logros que pude obtener este año debido a que mis actividades, aunque de cierto modo pequeñas, ayudaron a mejorar la calidad del manejo que los pacientes tenían en cuanto a sus padecimientos.

Obtuve reconocimiento personal y logré autorregularme ante diversas situaciones que confronté y que me pusieron en constante diálogo personal para trabajar en mis emociones y en cómo reaccionar ante los otros.

En relación con su formación profesional

El servicio social permite asumir el liderazgo en proyectos, las relaciones humanas, la aplicación del conocimiento y la práctica, contrastando la escuela con el mundo real, así como aprender nuevos conocimientos y la valoración de las funciones laborales.

Además, ayudó cambiando ciertas ideas adquiridas en la licenciatura con respecto a quién van dirigidos los servicios que se prestan, así como el rol que como profesionales de la salud nos corresponde ocupar.

Me ayudó a cambiar en muchas cosas, primero pensar en la planeación me ayudó muchísimo, tomar en cuenta el contexto, a las personas a las que se va a dirigir lo que estoy haciendo y en el contacto con la gente, su manera de pensar y entender sus tradiciones y cultura.

También existieron algunas debilidades, por ejemplo: el difícil acceso que se tiene a la información de los proyectos, que en muchos casos no es del todo real, es decir, algunos de los objetivos de los proyectos y actividades propias no se cumplen o resultan estar por debajo del perfil.

Como profesional me ayudó a identificar fortalezas en mi ámbito laboral, así como a desarrollar mejor las características que debe tener un médico, tales como: empatía y servicio. Además, otra cuestión que se aprende es a desarrollarse dentro de un "ámbito laboral" a convivir con otros médicos y a desenvolverse mejor como profesionista de la salud.

Asimismo, en algunos casos falta claridad en los lineamientos o reglas una vez insertos en el proyecto. Además, de que el servicio social desde el principio de la licenciatura es promovido como un mero trámite, como un requisito que entre más pronto se pueda cumplir mejor, es más, de ser posible es mejor hacerlo en la propia dependencia.

En cualquier caso, el servicio social en Chalco me dejó como aprendizaje que siempre va a haber diferencias, pero que es importante siempre saber manejarlas. Creo que la cordialidad y la paciencia son actitudes que se pueden desarrollar aún más.

Por último, debo decir que esta experiencia, aunque no fue del todo satisfactoria me dejó aprendizajes en cuanto a cosas muy técnicas que desde la percepción de la mayoría de las personas como profesionales en salud debemos saber hacer.

En relación con su aportación a la comunidad

Considero que mi principal aportación a la sociedad fue precisamente la prestación de mis servicios como médico, el acercamiento que tuve con la comunidad en la que me tocó realizar el servicio social y la posibilidad que tuve de convivir con las personas y, en medida de lo posible, otorgarles medicamentos y otros artículos de primera necesidad.

Me satisface pensar en aquellos pacientes que quedaron satisfechos con mi servicio, aquellos pacientes a los que ayudé a entender un poco mejor su padecimiento y por lo cual se logró incrementar el apego a su tratamiento.

Es bien sabido que en nuestro país ningún estado o región escapa a la pobreza, a su creciente avance, a los grandes problemas sociales y emergentes, a sus múltiples y variadas manifestaciones, así como a los diversos factores que la provocan. Es por esto por lo que me parece de suma importancia darle prioridad a la difusión de salud en dichas poblaciones. El buen trato al paciente es decisivo en la mayoría de las ocasiones, para lograr una mejoría.

El apoyo a los grupos marginados y contextos vulnerables contribuyan al mejoramiento de sus niveles de vida, debido a que, en mi experiencia, la población ve al médico muchas veces como una gran ayuda en múltiples ocasiones, brindar un servicio de calidad y basado en la empatía, genera confianza en el paciente, lo que a su vez genera que quiera seguir indicaciones.

Hubo también participación en Programas de prevención, promoción y rehabilitación. Acudimos a poblados un poco más lejanos y marginados, en donde se ofreció atención médica y social, se realizaron campañas de promoción de la salud basadas en la toma de signos vitales, realización de historias clínicas y se dio pláticas al respecto para intentar que las personas estuvieran un poco más informadas sobre los padecimientos, sus tratamientos y las posibles consecuencias de no atenderse debidamente.

También se participó en campañas de vacunación contra COVID-19 en diferentes rangos de edad, el papel realizado en dichas campañas fue supervisar e informar a la población los posibles efectos adversos, su manejo y la importancia de dicha vacuna para toda la población.

En general, puedo decir que mi aportación a la sociedad me deja satisfecha como profesional de salud, ya que en muchas ocasiones recibí una gran aceptación por parte de mis pacientes.

En relación con su institución educativa

La Universidad Autónoma Metropolitana debe contemplar a la vinculación como un proceso bilateral que articula docencia, investigación y la extensión con su modelo educativo y sus planes y programas académicos, para la atención de las demandas sociales.

La vinculación se ha convertido en un instrumento de suma importancia para las instituciones de educación superior, particularmente las universidades públicas, para aumentar su pertinencia social en sus programas y acciones.

En suma, su mayor importancia es el hecho de constituir un compromiso y una valiosa oportunidad para que las instituciones de educación superior participen activa y decididamente en los procesos de desarrollo Local, Municipal, Regional, Estatal y Nacional.

Los programas de este tipo la mayoría de las veces se desarrollan en una forma aislada con proyectos divisionales y departamentales importantes y exitosos, pero sin trascender a convertirse en proyectos multidisciplinarios.

Considero que, en el caso del servicio social en Chalco, hizo falta un poco más de interacción por parte de la universidad, los coordinadores y nosotros como equipo medico prestando el servicio. Con todo, la universidad siempre se ha caracterizado por impulsar a sus alumnos a dar el mejor esfuerzo y lograr los resultados deseados.

El impacto social del servicio social tiene que ver con los proyectos que se llevan a cabo en el ámbito comunitario, y no dan lugar a una discusión sobre su utilidad, pertinencia e impacto. Prueba de lo anterior es que la Universidad Autónoma Metropolitana ha ubicado el servicio social de todos sus estudiantes casi exclusivamente en proyectos comunitarios.

Debe ser la propia Universidad la que amplíe esta estrategia y proponga e implemente proyectos comunitarios internos, sin estar sujeta sólo a los proyectos comunitarios de unidades receptoras externas, algunas de ellas con actividades simuladas y de beneficio propio que no reditúan aprendizajes, experiencias ni impacto social alguno.