



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

Seguimiento y control de Hipertensión arterial sistémica y Diabetes mellitus tipo II en Nueva San Antonio.

Resultados a un año de seguimiento.

M.P.S.S: Guadalupe Tatiana Cardona Martínez

2152027179

ASESOR: DR ALEJANDRO ALONSO ALTAMIRANO

Agosto 2021

Contenido

Capítulo 1. Seguimiento y control de Hipertensión arterial sistémica y Diabetes mellitus tipo II en Nueva San Antonio. Resultados a un año de seguimiento.....	4
Planteamiento del problema:.....	4
Justificación:	4
Marco teórico:.....	4
Diabetes Mellitus tipo II	4
Hipertensión arterial sistémica	9
Objetivo principal:	16
Objetivos secundarios:	16
Hipótesis:	17
Metodología.....	17
Tipo de estudio:	17
Universo:	17
Criterios de inclusión y exclusión:	17
Resultados:.....	18
Análisis de resultados:	22
Conclusiones:	23
Referencias	25
Capítulo 2. Chalco de Covarrubias	27
Datos históricos	27
Toponimia.....	28
Geografía local y localización.....	28
Orografía	30
Clima	30
Geomorfología.....	31
Geología.....	32
Hidrología	32

Relieve.....	33
Flora	33
Fauna	34
Marcadores demográficos.....	34
Indicadores Económicos	34
Índices delincuenciales:	35
Tasa de Crecimiento Poblacional.....	36
Población Analfabeta	37
Población que Habla Lengua indígena	37
Saldo Neto Migratorio.....	37
Porcentaje de Población Rural.....	38
Porcentaje de Población No Nativa	38
Densidad de Población	38
Educación.....	41
Vivienda.....	41
Grupos Vulnerables.....	42
Población Indígena.....	42
Personas con Discapacidad.....	44
Migrantes.....	44
Disponibilidad de Agua.....	45
Eliminación de excretas	46
Recolección de Desechos.....	47
Vías de Comunicación	47
Obtención de Alimentos	48
Economía	50
Población Económicamente Activa	50
Energía Eléctrica:	51
Alumbrado Publico	51
Servicios para el Recreo Comunitario.....	51

Hábitos Y costumbres	52
Capítulo 3. Infraestructura en salud pública.....	53
Recursos y servicios de salud.....	53
Infraestructura en salud.....	53
Infraestructura en secretaria de salud.....	54
Programas de Salud.....	54
Recursos Humanos	54
Capítulo 4. Actividades realizadas durante el servicio social.	56
Productividad.....	56
Consultas otorgadas.....	56
Planificación familiar.....	56
Control nutricional.....	56
Control de embarazo	56
Control de pacientes crónicos	56
Atención y detección de enfermedades infecciosas	56
Inmunizaciones.....	56
Detección de cáncer de mama y cervicouterino	57
Capítulo 5. Conclusiones.	58
Personales.....	58
Profesional.....	59
Aportación a la comunidad.....	60
Aportación institucional	61

Capítulo 1. Seguimiento y control de Hipertensión arterial sistémica y Diabetes mellitus tipo II en Nueva San Antonio. Resultados a un año de seguimiento.

Planteamiento del problema

La diabetes y la hipertensión arterial sistémica es un problema de salud pública que ha ido mermando las instituciones debido a sus complicaciones a largo plazo, esto debido a la poca educación brindada por los proveedores de salud aunada a la poca colaboración de los pacientes, el interés en su salud y distintos mitos respecto a los medicamentos empleados en el tratamiento de estas patologías. Esto ha dejado una gran carga para los servicios de 2 y 3 nivel, así como una carga para los familiares, cuidadores primarios y mismos pacientes que ven disminuida la independencia y calidad de vida por el mal control y las complicaciones originadas por esto

Justificación

Es por eso que este proyecto realizado en la población de Nueva San Antonio está enfocado en brindar la educación de lo implica tener una enfermedad crónica degenerativa; ya sea diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial sistémica, sus cuidados, dieta, conciencia de la enfermedad, así como las complicaciones a corto y largo plazo; esto con el fin de evitar la saturación y gastos de parte de 2 y 3 nivel de atención así como mejorar el control de los padecimientos de base llegando a metas de glucemia y de presión arterial, derribar mitos respecto a las enfermedades y principalmente mejorar la calidad de vida de estos pacientes

Marco teórico:

Diabetes Mellitus tipo II

La Diabetes Mellitus tipo 2 se encuentra entre las primeras 10 causas de muerte a nivel mundial; es una causa frecuente de discapacidad en la población joven económicamente activa, empobreciendo a las familias o reduciendo la esperanza de vida.

Si las tendencias continúan en aumento, para el año 2045 existirán 629 millones de personas de 20 a 79 años con Diabetes Mellitus tipo 2 de acuerdo con las proyecciones elaboradas por la Federación Internacional de Diabetes.

Las complicaciones reportadas por diabetes son múltiples; el impacto benéfico de un tratamiento adecuado como la dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco retrasan su aparición. Un aspecto importante para tomar en cuenta es el riesgo para ciertos grupos étnicos como los latinos/hispanos. (ADA, 2018) Cerca del 50% de los adultos con diabetes (46.4%) no realiza alguna medida preventiva para retrasar o evitar complicaciones. La inversión en la atención y manejo de complicaciones de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 es de alrededor de 68,600,000 pesos (porcentaje del PIB) (3,430 millones de dólares).

Actualmente, no existe cura para la Diabetes, pero los diferentes recursos que existen (medicamentos, equipo para detección, técnicas de educación y mejores procedimientos) ayudarán a lograr el cambio. A pesar de la renuencia por parte de los pacientes para el uso de insulina, se ha logrado el aumento en el uso de la misma de 6.5% en 2012 a 11.1% en 2016.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se presenta como una interacción compleja entre genes y medio ambiente, caracterizada por hiperglucemia secundaria a una inadecuada secreción de insulina o una inadecuada acción de la misma, por lo que la capacidad del organismo para autorregular la absorción y liberación de glucosa se ve alterada.¹

La relevancia en priorizar esta enfermedad es que actualmente la diabetes y sus complicaciones se han convertido no solo en un grave problema de salud pública sino también en una gran carga económica y social para nuestras comunidades y está a punto con volverse un problema irresoluble, por lo que el control adecuado dentro de las unidades de primer nivel se vuelve la mejor arma para controlar el descontrol de estos pacientes.

El sobrepeso y la obesidad son los principales factores de riesgo para el desarrollo de DM2, un metaanálisis sugiere un incremento del 20% en el riesgo para DM2 por cada incremento de una unidad de IMC, incluso posterior al ajuste de la ingesta de alimentos²

La hiperglucemia intermedia o también denominada prediabetes término utilizado en aquellas personas que no cumplen con los criterios para el diagnóstico de DM2 pero la glucosa es más elevada de lo considerado normal, se asocia con la presencia de resistencia a la insulina y disfunción de las células B, anomalías que inician antes de los cambios de glucosa detectables. Alteraciones en las concentraciones de glucosa en ayuno de 100 a 125 mg/dl, presencia de intolerancia a la glucosa o un Hb1ac de 6% a 6.4% son factores predictivos en un 100% para progresar a DM2 en un periodo de 5 años, además incrementa el riesgo para complicaciones cardiovasculares en comparación a individuos metabólicamente sanos. La asociación americana de diabetes considera como niveles diagnósticos de prediabetes una Hb1ac entre 5.7% a 6.4%³

Se recomienda utilizar el cuestionario FINDRISC como herramienta de tamizaje para la detección de riesgo de Diabetes, sobre todo en pacientes con múltiples factores de riesgo.

Las recomendaciones de Canadian Task Force PHC (CTFPHC) que fueron generadas a partir de una revisión que incluyen la proyección del riesgo a través de simulaciones teóricas realizadas mediante calculadoras de riesgo para DM2 considerando diversos grupos: personas consideradas de alto riesgo (1/3 o 33% de riesgo de desarrollar DM2 en 10 años), según lo determinado con una calculadora de riesgo validada. Específicamente, para adultos que estaban en alto riesgo de DM2,

¹ (CENETEC, 2020)

² (Bellou V, 2018)

³ (Association, 2018)

una recomendación de detección cada 3-5 años con una prueba de Hb1ac ha sido considerada como una buena opción y para adultos con un riesgo muy alto, la recomendación sería realizar una detección anual con una prueba de Hb1ac. A diferencia de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) que establece que la detección debe comenzar a cierta edad (45 años), el CTFPHC establece que las recomendaciones dependen del riesgo calculado para la DM2, que considera variables como la edad, la obesidad, la historia de glucosa elevada, antecedentes de hipertensión, antecedentes familiares de diabetes, niveles de actividad física limitados y consumo de frutas y vegetales.

A continuación, se enumeran los síntomas más frecuentes de la diabetes de tipo 2. Sin embargo, cada persona puede experimentarlos de una forma diferente.

Los síntomas pueden incluir:

- Infecciones frecuentes que no se curan fácilmente.
- Niveles altos de azúcar en la sangre al examinarlos.
- Niveles altos de azúcar en la orina al examinarlos.
- Sed poco común.
- Orinar frecuentemente.
- Hambre extrema pero al mismo tiempo pérdida de peso.
- Visión borrosa.
- Náusea y vómito.
- Cansancio y debilidad extremos.
- Irritabilidad y cambios en el estado de ánimo.
- Piel reseca, con comezón.
- Hormigueo o pérdida de sensibilidad en las manos o en los pies.

En los resultados de múltiples revisiones sistemáticas de estudios primarios de cohorte transversal, acerca de la precisión de la Hb1ac para la detección de DM2 usando la prueba de tolerancia oral a la glucosa como estándar de referencia y la glucosa en plasma en ayuno como comparación, la Hb1ac tiene una sensibilidad ligeramente menos que la glucosa en plasma en ayunas en la detección de diabetes, pero una especificidad ligeramente mayor.

El ADA 2018 recomienda el tamizaje para diabetes en adultos de 45 años o más y en personas con múltiples factores de riesgo independientemente de la edad de manera anual.⁴

Se recomienda utilizar la HbA1c para confirmar el diagnóstico de Diabetes Mellitus en pacientes que dieron positivo en alguna prueba de tamizaje y que presenten una glucemia plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dL. Un valor > 6.5% confirma el diagnóstico.

⁴ (CENETEC, 2020)

Únicamente se deberán utilizar criterios de glucosa plasmática y no de HbA1c en condiciones que incrementen el recambio de glóbulos rojos, como el embarazo (en segundo y tercer trimestre), hemodiálisis, transfusiones recientes, tratamiento con eritropoyetina, enfermedad de células falciformes, etc.⁵

El manejo de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 debe ser multifactorial, enfocado en un adecuado control de factores de riesgo, incluyendo hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo.

Los programas de ejercicio estructurados tienen un mayor impacto sobre el control glucémico al compararlos con la sola recomendación de realizar actividad física⁶

La metformina es el agente farmacológico inicial preferido para el tratamiento de la diabetes tipo 2. Una vez iniciada, la metformina debe continuarse mientras sea tolerada y no contraindicada; otros agentes, incluida la insulina, deben agregarse a la metformina de ser necesario. Se puede considerar la terapia de combinación temprana en algunos pacientes al inicio del tratamiento para extender el tiempo hasta el fracaso del tratamiento. Se debe considerar la introducción temprana de insulina si hay evidencia de catabolismo continuo (pérdida de peso), si hay síntomas de hiperglucemia, o cuando los niveles de A1C (.10% [86 mmol / mol]) o niveles de glucosa en sangre (>300 mg / dL [16.7 mmol / L]) son muy altos. Se debe utilizar un enfoque centrado en el paciente para guiar la elección de agentes farmacológicos. Las consideraciones incluyen el efecto sobre las comorbilidades cardiovasculares y renales, la eficacia, el riesgo de hipoglucemia, el impacto en el peso, el costo, el riesgo de efectos secundarios y las preferencias del paciente. Entre los pacientes con diabetes tipo 2 en los que se han establecido enfermedad cardiovascular aterosclerótica o indicadores de alto riesgo, enfermedad renal establecida, o insuficiencia cardíaca, un inhibidor de cotransportador sodio-glucosa 2 o agonista receptor del péptido 1 similar al glucagón muestra un beneficio demostrado en enfermedades cardiovasculares, por lo cual se recomienda como parte del régimen hipoglucemiante independiente de A1C y teniendo en cuenta los factores específicos del paciente

En pacientes con diabetes tipo 2, cuando sea posible, se prefiere un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón a la insulina.

Se recomienda no demorar la intensificación del tratamiento en pacientes que no cumplen con los objetivos de glucemia

⁵ (Bennett CM, 2017)

⁶ (Umpierre D, 2011)

El régimen de medicación y comportamiento de toma de medicamentos debe reevaluarse en forma regular en intervalos (cada 3-6 meses) y ajustado según sea necesario para incorporar factores específicos que impactan en la elección de tratamiento⁷

Se recomienda dar tratamiento con IECA o ARA II en pacientes adultos con DM2 cuando se detecte microalbuminuria persistente aunque todavía no tenga hipertensión arterial.

En el tratamiento de la diabetes, se puede encontrar complicaciones agudas como hipoglucemia; la hipoglucemia se puede definir de varias formas: por sus valores de glucosa plasmática (definición bioquímica), por su sintomatología (tipo y severidad) y por la hora del día en que se presenta (matutina o nocturna). La Asociación Americana de Diabetes (ADA) estableció el valor de <70 mgdl, para que se considere hipoglucemia. Este es un valor de alerta para proporcionar un margen de error por la limitada precisión de monitores de glucosa a niveles bajos de la misma. Los síntomas de hipoglucemia se pueden dividir en dos grupos: autonómicos (sudoración, palpitaciones, temblor, mareo, hambre) y neuroglucopénicos (confusión, mareo, dificultad para hablar, comportamiento extraño, falta de coordinación). Se sugiere dar de 15 a 20g de carbohidrato de acción rápida (4 a 6 onzas de jugo) al paciente si éste puede tragar. Si el paciente no puede tragar, se deben administrar vía intravenosa 25 ml de solución glucosada al 50%. Se sugiere revisar los niveles de azúcar y repetir el proceso cada 1 minutos hasta que se resuelva la hipoglucemia. ^{8 9}

⁷ (Association, 2021)

⁸ (Morales J, 2017)

⁹ (Rubin DJ1, 1995)

Hipertensión arterial sistémica

La modificación de la pirámide poblacional en nuestro país debido al incremento de la población envejecida, la disminución de la tasa de natalidad y las políticas de salud, han provocado el aumento en la esperanza de vida, en la actualidad es de 73.4 años para el hombre y 78.3 para la mujer. Para 2030 se espera que uno de cada seis habitantes sea mayor de 60 años, multiplicado con ello la prevalencia de hipertensión arterial y otras enfermedades crónico-degenerativas. El incremento de adultos mayores hipertensos se ha elevado a una tasa porcentual aproximada del 60%. De esta manera, se sabe que aquellos normotensos a los 55 años, dos terceras partes de los hombres y una tercera parte de las mujeres desarrollarán hipertensión al llegar a los 70 años. Por lo anterior, se estima que para el 2050, alrededor de 20% de la población mundial será mayor de 80 años y con ello ocurrirá un incremento lineal en la prevalencia de hipertensión arterial. La prevalencia de hipertensión en México se encuentra entre las más altas, ya que la media mundial oscila en 26.4%. En nuestro país, según la Encuesta Nacional de Salud 2012, la prevalencia reportada de hipertensión arterial es de 31.5% y en adultos con obesidad se incrementa a 42.3% y con diabetes a 65.6%. Del 2006 al 2012 la tendencia de hipertensión arterial se ha mantenido estable tanto en hombres como en mujeres y la proporción de individuos con diagnóstico previo no aumentó en los últimos 6 años. De los adultos diagnosticados con hipertensión arterial el 73.6% reciben tratamiento y menos de la mitad tienen la enfermedad en control. La hipertensión es más frecuente conforme avanza la edad, ya que con el envejecimiento existe mayor acúmulo de lípidos en las fibras de elastina de las arterias, lo que facilita el incremento de depósitos de calcio en estas; además se incrementa el grosor de la capa media arterial y existe hipertrofia e hiperplasia de las células musculares lisas, lo que genera un aumento en la síntesis de colágeno y de la actividad de las elastasas, ocurriendo como consecuencia la destrucción de la elastina e incrementando el índice colágeno/elastina aumentando la rigidez de las arterias. Al perderse la elasticidad se transmite el volumen cardiaco directamente a la periferia aumentando la presión sistólica y provocando una brusca caída de la presión diastólica. Estas alteraciones vasculares son las responsables de la destrucción focal de nefronas evolucionando a nefroangioesclerosis. En los sujetos mayores de 80 años puede afectarse hasta el 40% de los glomérulos. Con el tiempo también se pierde efectividad en el funcionamiento tubular con afectación de la capacidad de reabsorción tubular de glucosa y fosfato, así como dificultad en el asa de Henle para retener el sodio y el potasio. También en el adulto mayor se observa disminución de la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona, los bajos niveles de renina provocan inadecuada respuesta a los diuréticos así como a los cambios de posición. Asimismo, la noradrenalina plasmática aumenta con la edad disminuyendo la sensibilidad del vaso sanguíneo por pérdida de los receptores adrenérgicos; estos cambios son responsables de los cambios bruscos de tensión arterial con los cambios posturales, la pérdida de pequeños volúmenes plasmáticos y efectos inesperados con el empleo de los fármacos antihipertensivos.

Se recomienda que se diagnostique hipertensión cuando la presión arterial sistólica (PAS) de una persona en el consultorio o la clínica sea ≥ 140 mm Hg y / o su presión arterial diastólica (PAD) sea ≥ 90 mm Hg después de un examen repetido. La hipertensión sistólica aislada definida como PAS elevada (≥ 140 mm Hg) y PAD baja (< 90 mm Hg) es común en personas jóvenes y ancianas. En individuos jóvenes, incluidos niños, adolescentes y adultos jóvenes, la hipertensión sistólica aislada es la forma más común de hipertensión esencial. Sin embargo, también es particularmente común en los ancianos, en quienes refleja rigidez de las grandes arterias con un aumento de la presión del pulso (diferencia entre PAS y PAD). Las personas identificadas con hipertensión confirmada (grado 1 y grado 2) deben recibir el tratamiento farmacológico adecuado.¹⁰

Diagnostico

Los pacientes con hipertensión a menudo son asintomáticos, sin embargo, los síntomas específicos pueden sugerir hipertensión secundaria o complicaciones hipertensivas que requieren más investigación. Se recomienda un historial médico y familiar completo que debe incluir:

Presión arterial: hipertensión de nueva aparición, duración, niveles de PA previos, medicación antihipertensiva actual y previa, otros medicamentos / medicamentos de venta libre que pueden influir en la PA, antecedentes de intolerancia (efectos secundarios) a medicamentos antihipertensivos, adherencia al tratamiento antihipertensivo, hipertensión con anticonceptivos orales o embarazo.¹¹

Factores de riesgo: antecedentes personales de ECV (infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca [IC], ictus, ataques isquémicos transitorios [AIT], diabetes, dislipidemia, enfermedad renal crónica [ERC], tabaquismo, dieta, consumo de alcohol, actividad física, aspectos psicosociales, antecedentes de depresión). Antecedentes familiares de hipertensión, ECV prematura, hipercolesterolemia (familiar), diabetes.

Evaluación del riesgo cardiovascular general: de acuerdo con las pautas / recomendaciones locales.

Síntomas / signos de hipertensión / enfermedades coexistentes: dolor de pecho, dificultad para respirar, palpitaciones, claudicación, edema periférico, dolores de cabeza, visión borrosa, nicturia, hematuria, mareos.

Síntomas sugestivos de hipertensión secundaria: debilidad muscular / tetania, calambres, arritmias (hipopotasemia / aldosteronismo primario), edema pulmonar repentino (estenosis de la arteria renal), sudoración, palpitaciones, dolores de cabeza frecuentes (feocromocitoma), ronquidos, somnolencia

¹⁰ (Williams B, 2018)

¹¹ (Nakagawa N, 2019)

diurna (apnea obstructiva del sueño), síntomas sugestivos de enfermedad de la tiroides (consulte la sección 10 para obtener una lista completa de los síntomas)

Examen físico

Un examen físico completo puede ayudar a confirmar el diagnóstico de hipertensión y la identificación de HMOD y / o hipertensión secundaria y debe incluir:

Circulación y corazón: pulso / ritmo / carácter, pulso / presión venosa yugular, latido del ápice, ruidos cardíacos extra, crepitaciones basales, edema periférico, soplos (carotídeo, abdominal, femoral), retraso radio-femoral.

Otros órganos / sistemas: Riñones agrandados, circunferencia del cuello > 40 cm (apnea obstructiva del sueño), tiroides agrandada, aumento del índice de masa corporal (IMC) / circunferencia de la cintura, depósitos de grasa y estrías coloreadas (enfermedad / síndrome de Cushing).

Investigaciones de laboratorio y ECG

Análisis de sangre: sodio, potasio, creatinina sérica y tasa de filtración glomerular estimada (eGFR). Si está disponible, perfil de lípidos y glucosa en ayunas.

Prueba de orina: prueba de orina con tira reactiva.

ECG de 12 derivaciones: detección de fibrilación auricular, hipertrofia ventricular izquierda (HVI), cardiopatía isquémica

Varios medicamentos y sustancias pueden aumentar la PA o antagonizar los efectos reductores de la PA de la terapia antihipertensiva en individuos. Es importante señalar que el efecto individual de estas sustancias sobre la PA puede ser muy variable, observándose mayores aumentos en los ancianos, aquellos con PA basal más alta, que utilizan tratamiento antihipertensivo o con enfermedad renal.¹²

Drug/Substance ³²⁻⁴³	Comments on Specific Drugs and Substances*
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)	No difference or an increase of up to 3/1 mm Hg with celecoxib 3/1 mm Hg increase with nonselective NSAIDs No increase in blood pressure with aspirin NSAIDs can antagonize the effects of RAAS-inhibitors and beta blockers
Combined oral contraceptive pill	6/3 mm Hg increase with high doses of estrogen (>50 mcg of estrogen and 1–4 mcg progestin)
Antidepressants	2/1 mm Hg increase with SNRI (selective norepinephrine and serotonin reuptake inhibitors) Increased odds ratio of 3.19 of hypertension with tricyclic antidepressant use No increases in blood pressure with SSRI (selective serotonin reuptake inhibitors)
Acetaminophen	Increased relative risk of 1.34 of hypertension with almost daily acetaminophen use

¹² (Muntner P, 2019)

Other medications	Steroids Antiretroviral therapy: inconsistent study findings for increased blood pressure Sympathomimetics: pseudoephedrine, cocaine, amphetamines Antimigraine serotonergics Recombinant human erythropoietin Calcineurin inhibitors Antiangiogenesis and kinase inhibitors 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 2 inhibitors
Herbal and other substances ⁴⁴⁻⁴⁶	Alcohol, ma-huang, ginseng at high doses, liquorice, St. John's wort, yohimbine
<p>*Average increase in blood pressure or risk of hypertension. However, the effect of these medications/ substances on blood pressure may highly vary between individuals.</p>	

Tratamiento

Las elecciones de estilo de vida saludables pueden prevenir o retrasar la aparición de PA alta y pueden reducir el riesgo cardiovascular. La modificación del estilo de vida también es la primera línea de tratamiento antihipertensivo.¹³ Las modificaciones en el estilo de vida también pueden mejorar los efectos del tratamiento antihipertensivo. Las modificaciones del estilo de vida deben incluir lo siguiente:

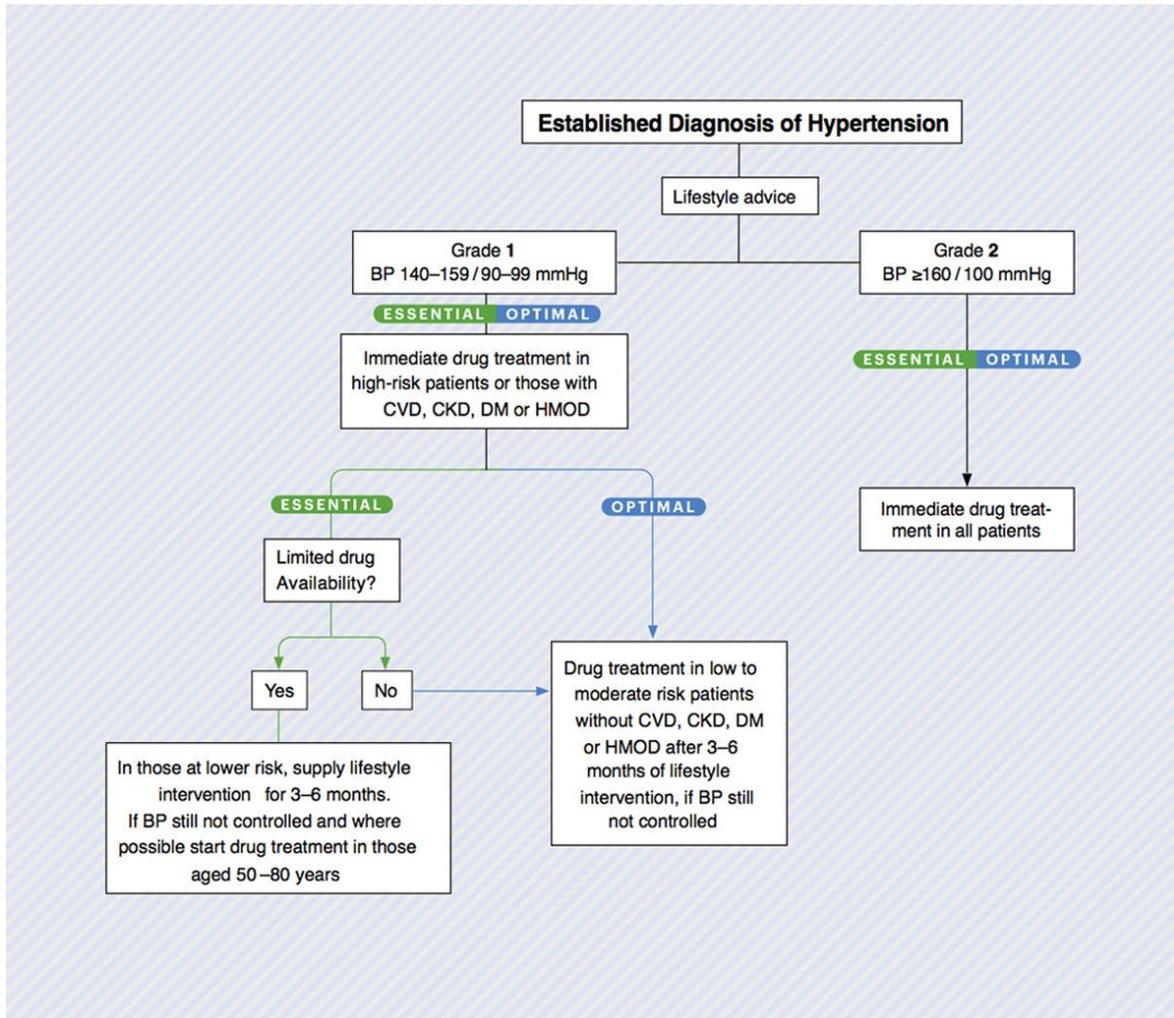
¹³ (Conn VS, 2015)

Table 8. Lifestyle Modifications

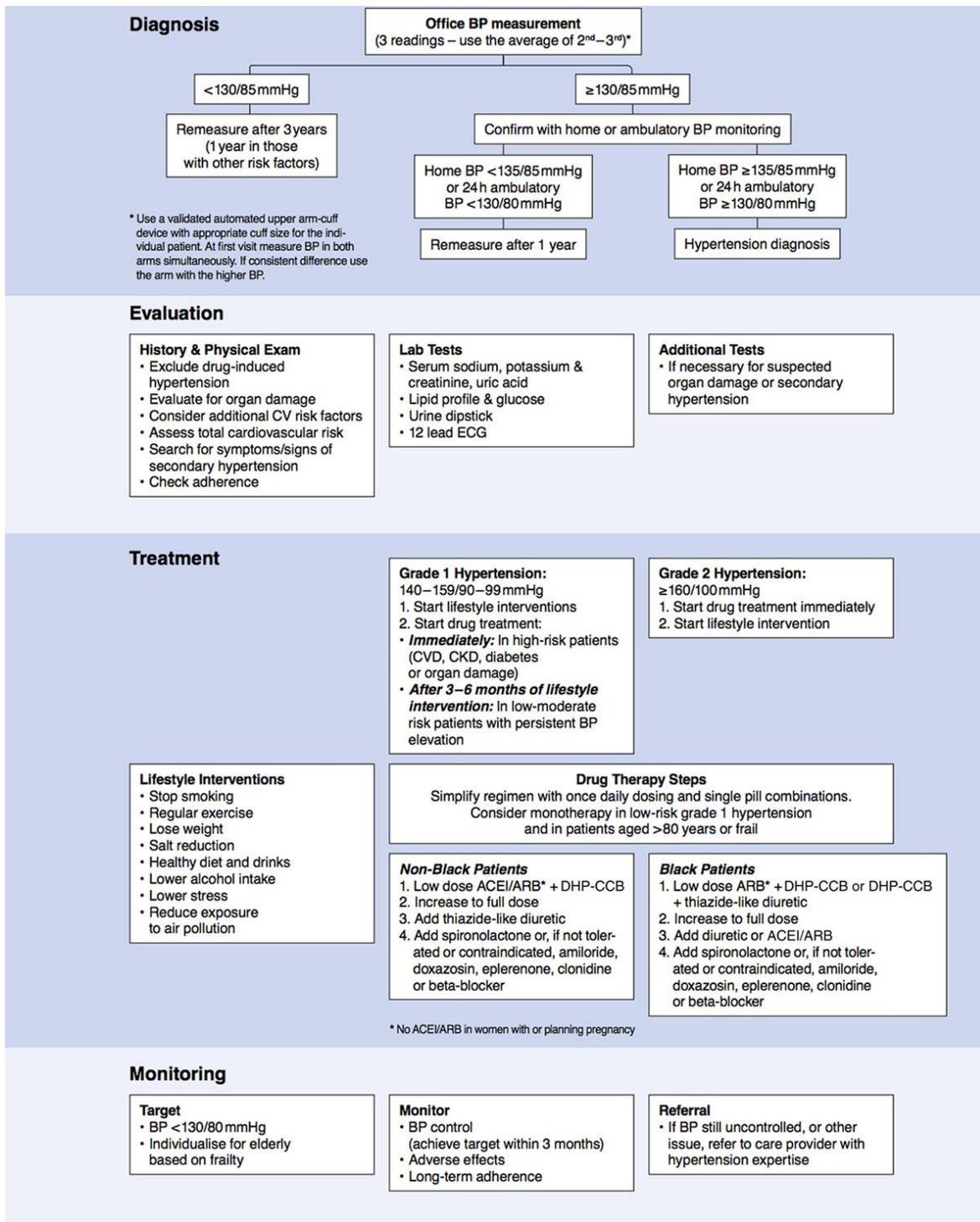
Salt reduction	There is strong evidence for a relationship between high salt intake and increased blood pressure. ⁴⁷ Reduce salt added when preparing foods, and at the table. Avoid or limit consumption of high salt foods such as soy sauce, fast foods and processed food including breads and cereals high in salt.
Healthy diet	Eating a diet that is rich in whole grains, fruits, vegetables, polyunsaturated fats and dairy products and reducing food high in sugar, saturated fat and trans fats, such as the DASH diet (http://www.dashforhealth.com). ⁴⁸ Increase intake of vegetables high in nitrates known to reduce BP, such as leafy vegetables and beetroot. Other beneficial foods and nutrients include those high in magnesium, calcium and potassium such as avocados, nuts, seeds, legumes and tofu. ⁴⁸
Healthy drinks	Moderate consumption of coffee, green and black tea. ⁶⁰ Other beverages that can be beneficial include karkadé (hibiscus) tea, pomegranate juice, beetroot juice and cocoa. ⁴⁹
Moderation of alcohol consumption	Positive linear association exists between alcohol consumption, blood pressure, the prevalence of hypertension, and CVD risk. ⁶¹ The recommended daily limit for alcohol consumption is 2 standard drinks for men and 1.5 for women (10 g alcohol/standard drink). Avoid binge drinking.
Weight reduction	Body weight control is indicated to avoid obesity. Particularly abdominal obesity should be managed. Ethnic-specific cut-offs for BMI and waist circumference should be used. ⁶² Alternatively, a waist-to-height ratio <0.5 is recommended for all populations. ^{63,64}
Smoking cessation	Smoking is a major risk factor for CVD, COPD and cancer. Smoking cessation and referral to smoking cessation programs are advised. ⁶⁶
Regular physical activity	Studies suggest that regular aerobic and resistance exercise may be beneficial for both the prevention and treatment of hypertension. ^{68–69} Moderate intensity aerobic exercise (walking, jogging, cycling, yoga, or swimming) for 30 minutes on 5–7 days per week or HIIT (high intensity interval training) which involves alternating short bursts of intense activity with subsequent recovery periods of lighter activity. Strength training also can help reduce blood pressure. Performance of resistance/strength exercises on 2–3 days per week.
Reduce stress and induce mindfulness	Chronic stress has been associated to high blood pressure later in life. ⁶⁹ Although more research is needed to determine the effects of chronic stress on blood pressure, randomized clinical trials examining the effects of transcendental meditation/mindfulness on blood pressure suggest that this practice lowers blood pressure. ⁶⁰ Stress should be reduced and mindfulness or meditation introduced into the daily routine.
Complementary, alternative or traditional medicines	Large proportions of hypertensive patients use complementary, alternative or traditional medicines (in regions such as Africa and China) ^{61,62} yet large-scale and appropriate clinical trials are required to evaluate the efficacy and safety of these medicines. Thus, use of such treatment is not yet supported.
Reduce exposure to air pollution and cold temperature	Evidence from studies support a negative effect of air pollution on blood pressure in the long-term. ^{83,84}

Los datos actuales de más de 100 países sugieren que, en promedio, menos del 50% de los adultos con hipertensión reciben medicación para reducir la PA, y pocos países obtienen mejores resultados y muchos peores. Esto a pesar de que una diferencia en la PA de 20/10 mm Hg se asocia con una diferencia del 50% en el riesgo cardiovascular.

Las estrategias de tratamiento farmacológico recomendadas aquí son en gran medida compatibles con las elaboradas en las guías más recientes de EE. UU. y Europa.¹⁴



¹⁴ (Unger T, 2020)



Los siguientes medicamentos son mencionados en la Guía de práctica clínica e indicados en el tratamiento de hipertensión arterial sistémica e incluidos en el cuadro básico del Sector Salud de México ¹⁵

¹⁵ (IMSS, 2017)

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.0561.00	Clortalidona	Diurético: 25 a 100 mg/día. Antihipertensivo: 25 a 50 mg/día.	Cada tableta contiene: Clortalidona 50 mg. Envase con 20 tabletas.		Hiponatremia, hipokalemia, hiperglucemia, hiperuricemia, hipercalemia, anemia aplásica, hipersensibilidad, deshidratación.	Incrementa el efecto hipotensor de otros antihipertensivos, aumenta los niveles plasmáticos de litio, disminuye su absorción con colestiramina	Hipersensibilidad al fármaco, anuria, insuficiencia renal e insuficiencia hepática. Precauciones: Alcalosis metabólica, gota, diabetes, trastornos hidroelectrolíticos.
010.000.2301.00	Hidroclorotiazida	25 a 100 mg/ día.	Cada tableta contiene: Hidroclorotiazida 25 mg Envase con 20 tabletas.		Hipotensión ortostática, diarrea, leucopenia, agranulocitosis, anemia aplásica, impotencia, calambres, hiperuricemia, hiperglucemia.	Con antihipertensores se incrementa el efecto hipotensor. Con ahorradores de potasio disminuye la hipokalemia.	Hipersensibilidad al fármaco, cirrosis hepática e insuficiencia renal. Precauciones: Alcalosis metabólica, hipokalemia, hiperuricemia, diabetes mellitus, lupus eritematoso.
010.000.2111.01	Amlodipino	5 a 10 mg cada 24 horas.	Cada tableta contiene: Besilato o Maleato de amlodipino 5 mg		Cefalea, fatiga, náusea, anorexia, somnolencia, edema, palpitaciones y mareo.	Con antihipertensivos aumenta su efecto hipotensor	Hipersensibilidad al fármaco, ancianos, daño hepático y deficiencia de la perfusión del miocardio.
010.000.0574.00	Captopril	25 a 50 mg cada 8 o 12 horas.	Cada tableta contiene: Captopril 25 mg		Tos seca, dolor torácico, diarrea, leucopenia, cefalea, disgeusia, taquicardia, hipotensión, fatiga y diarrea.	Diuréticos y otros antihipertensivos incrementan su efecto hipotensor. Los AINE disminuyen el efecto antihipertensivo. Con sales de potasio o diuréticos ahorradores de potasio favorecen la hipopotasemia.	Hipersensibilidad a Captopril, insuficiencia renal, inmunosupresión, hiperpotasemia y tos crónica.
010.000.2501.00	Enalapril o lisinopril o ramipril	Inicial: 10 mg al día y ajustar de acuerdo a la respuesta	Maleato de enalapril 10 mg o Lisinopril 10 mg o Ramipril 10 mg		Cefalea, mareo, insomnio, náusea, diarrea, exantema, angioedema y agranulocitosis.	Disminuye su efecto con antiinflamatorios no esteroideos, con litio puede ocurrir intoxicación con el metal, los complementos de potasio aumentan el riesgo de hiperpotasemia.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: En pacientes con daño renal, diabetes, insuficiencia cardíaca y enfermedad vascular.
010.000.2520.00	Losartán	50-100 mg cada 24 horas.	Losartán potásico 50 mg		Vértigo, hipotensión ortostática y erupción cutánea ocasionales.	Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación	Hipersensibilidad al fármaco.
010.000.0572.00	Metoprolol	50 a 400 mg cada 8 o 12 horas Profilaxis:	Tartrato de metoprolol 100 mg		Hipotensión arterial, bradicardia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fatiga, depresión, diarrea y cefalea.	Bradicardia y depresión de la actividad miocárdica con digitálicos. Verapamilo o clorpromacina disminuyen su biotransformación hepática. Indometacina reduce el efecto hipotensor. Rifampicina y fenobarbital incrementan su biotransformación.	Hipersensibilidad fármaco, retardo en la conducción aurículo-ventricular, insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio. Precauciones: En afecciones obstructivas de las vías respiratorias y en cirrosis hepática
010.000.0599.00	Nifedipino	30 mg cada 24 horas, dosis máxima 60 mg/día.	Cada comprimido de liberación prolongada contiene: Nifedipino 30 mg		Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema	Con beta-bloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca, la ranitidina disminuye su biotransformación y con jugo de toronja puede aumentar su efecto hipotensor, con diltiazem disminuye su depuración y fenitoína su biodisponibilidad	Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo Aurículo-ventricular, hipotensión arterial, asma y beta-bloqueadores. Precauciones: En función hepática alterada.
010.000.2540.00	Telmisartán	40-80 mg cada 24 horas.	Cada tableta contiene: Telmisartán 40 mg		Dorsalgia, diarrea, síntomas pseudogripales, dispepsia y dolor abdominal	Potencia el efecto hipotensor de otros antihipertensivos. En coadministración con digoxina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo, lactancia, patología obstructiva de las vías biliares, insuficiencias hepáticas y/o renales severas

Objetivo principal:

Conocer a la población con diagnóstico de enfermedades crónico-degenerativas, tales como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica para implementar un programa de atención y observar los resultados durante el año de mi servicio social en Nueva San Antonio

Objetivos secundarios:

Observar el apego y deserción del tratamiento para identificar las estrategias para mejorarlo

Realizar estudios de gabinete en los pacientes para estadificar e identificar las complicaciones desde las primeras consultas

Tratar las complicaciones presentes al momento de la primera consulta y documentar mejoría o empeoramiento

Educar a los pacientes acerca de su enfermedad de base para una mejor comprensión y cuidado de la misma.

Hipótesis: Si se observa la evolución en consulta médica a los pacientes con padecimientos crónicos tales como Hipertensión arterial sistémica y Diabetes mellitus tipo 2, se podrán emitir recomendaciones para la población de Nueva San Antonio con éste mismo tipo de patologías.

Metodología

Tipo de estudio: Longitudinal

Universo: Pobladores de Nueva San Antonio

Muestra: Pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus tipo 2.

Criterios de inclusión y exclusión:

Se incluye a todos los pacientes quienes clínicamente y por laboratorio presenten diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2; se excluyen a pacientes sin datos clínicos ni laboratoriales y se elimina a los pacientes de otras colonias por no tener forma de monitorearlos constantemente.

Se incluye a todos los pacientes quienes cumplan con los criterios de diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica; se excluyen a los pacientes de otras colonias por no tener forma de monitorearlos constantemente.

Definición operacional de la Guía de Práctica Clínica 2014 Diabetes Mellitus tipo II: Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina. Glucosa anormal en ayuno: se refiere al hallazgo de concentración de glucosa en ayuno por arriba del valor normal (mayor o igual 100 mg/dl); pero por debajo de valor necesario para diagnosticar diabetes (<126 mg/dL). El diagnóstico se debe establecer cuando ocurran síntomas de diabetes como son: Polidipsia, poliuria, polifagia y baja de peso, acompañado del resultado de una glicemia en cualquier momento del día de mayor igual a 200 mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.

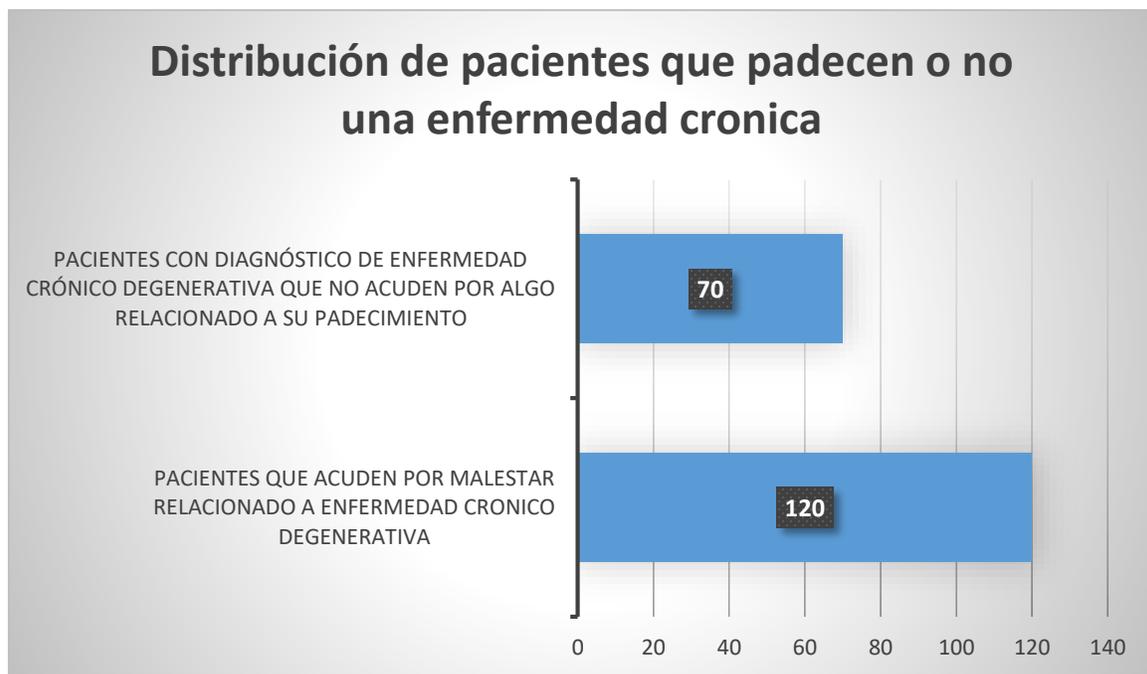
Definición operación de la Guía de Práctica Clínica 2014 Hipertensión arterial sistémica: Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg. Se considera diagnóstico de HAS cuando: a) exista elevación de la presión arterial sistémica con

cifras iguales o mayores a 140/90 mmHg registradas por personal capacitado, b) los pacientes que acudan por datos de alarma o por urgencia hipertensiva se diagnostica como HAS desde la primera consulta médica.

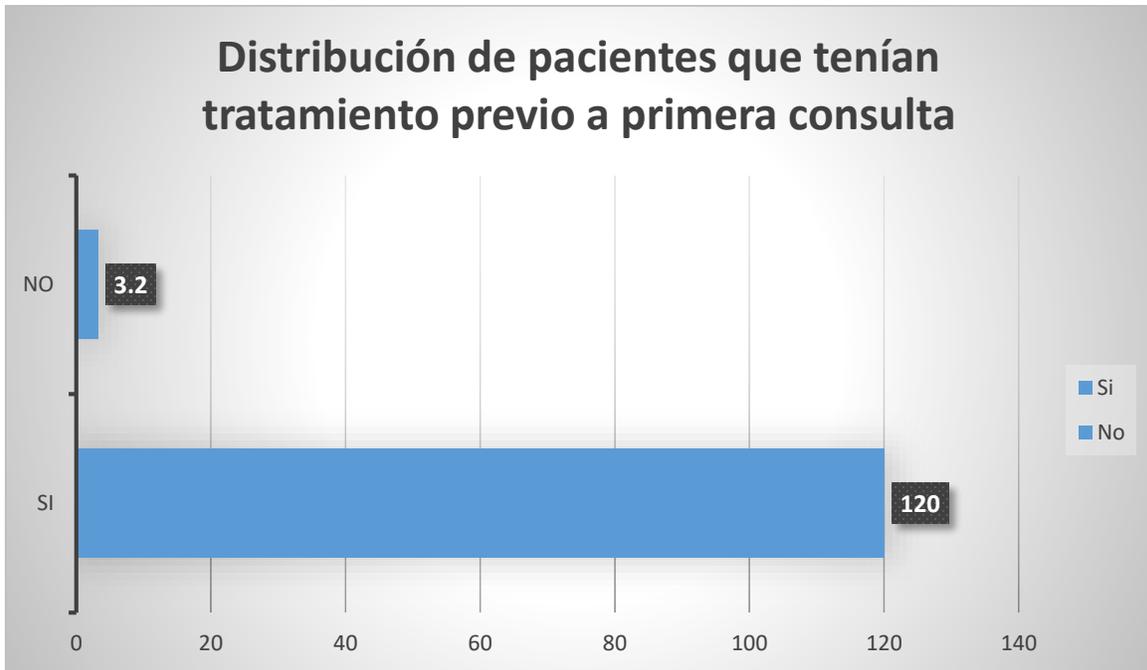
Instrumentos de medición: se empleará para el control de Diabetes Mellitus en cada consulta glucosa en ayuno así como exámenes de laboratorio incluido Examen General de Orina, Hemoglobina glucosada

Se empleará para el control de Hipertensión arterial sistémica en cada consulta la toma de Tensión arterial con un esfigomanómetro marca Vital Care.

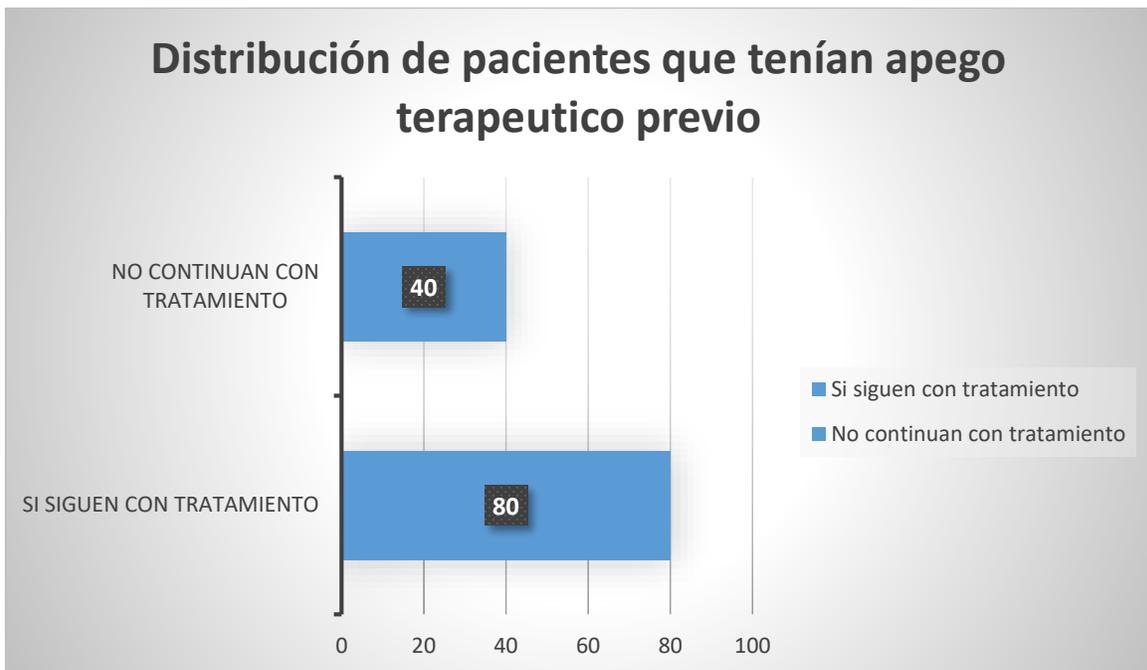
Resultados:



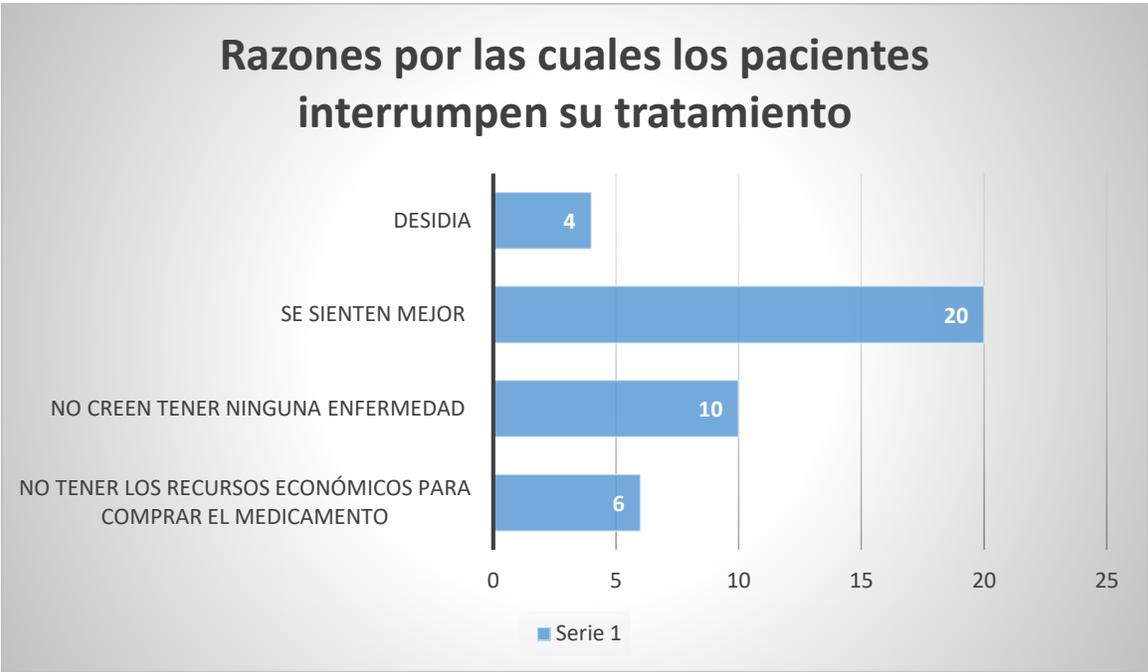
1 Distribución de pacientes que padecen o no una enfermedad crónica



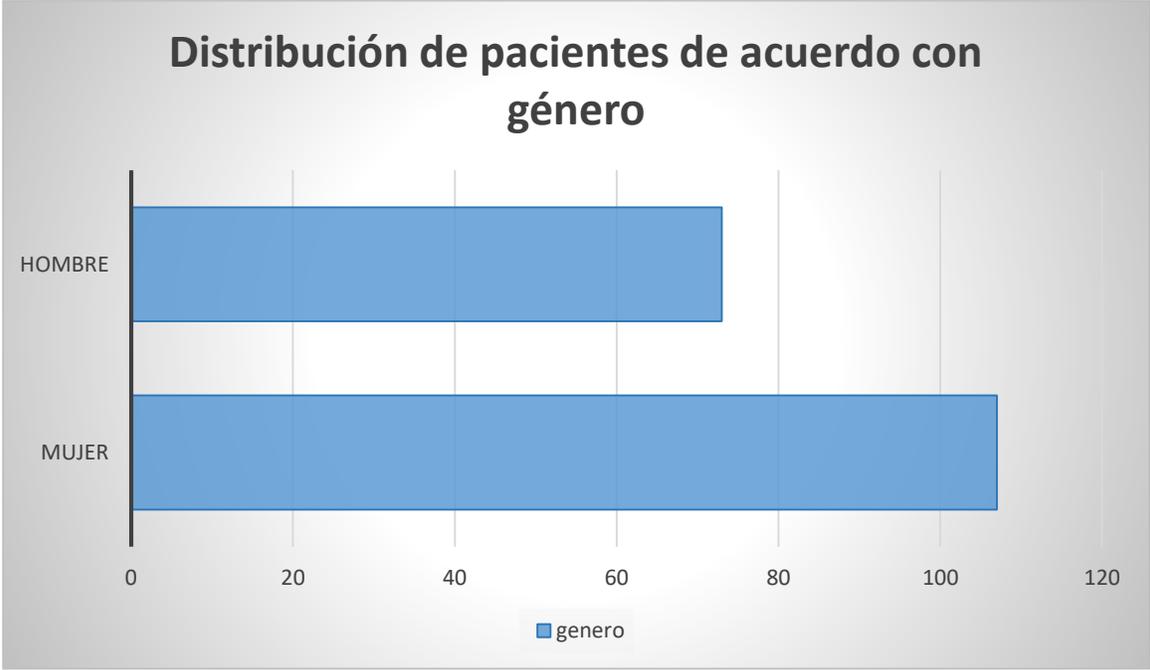
2 Distribución de pacientes que tenían tratamiento previo en primera consulta



3 Distribución de pacientes que tenían apego terapéutico previo

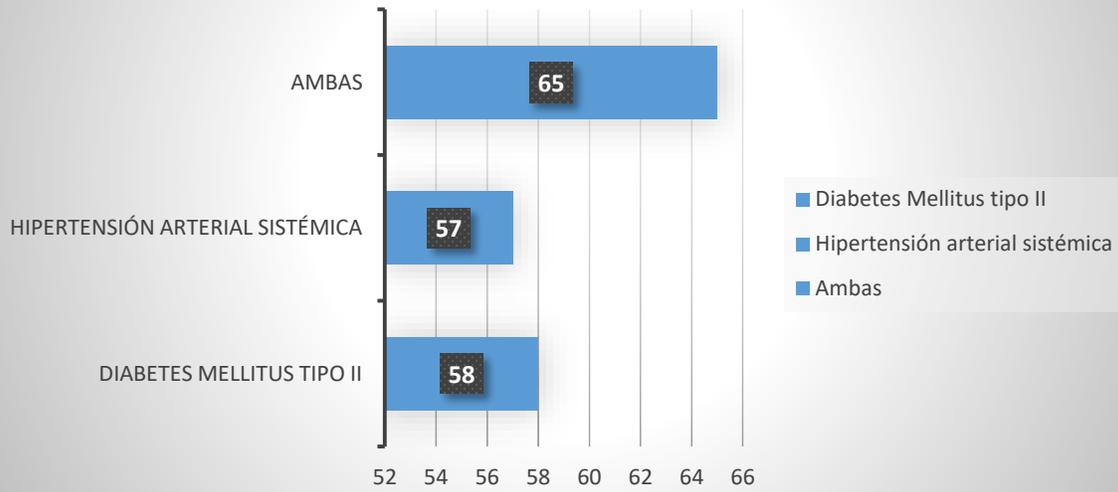


4 Razones por las cuales los pacientes interrumpen su tratamiento



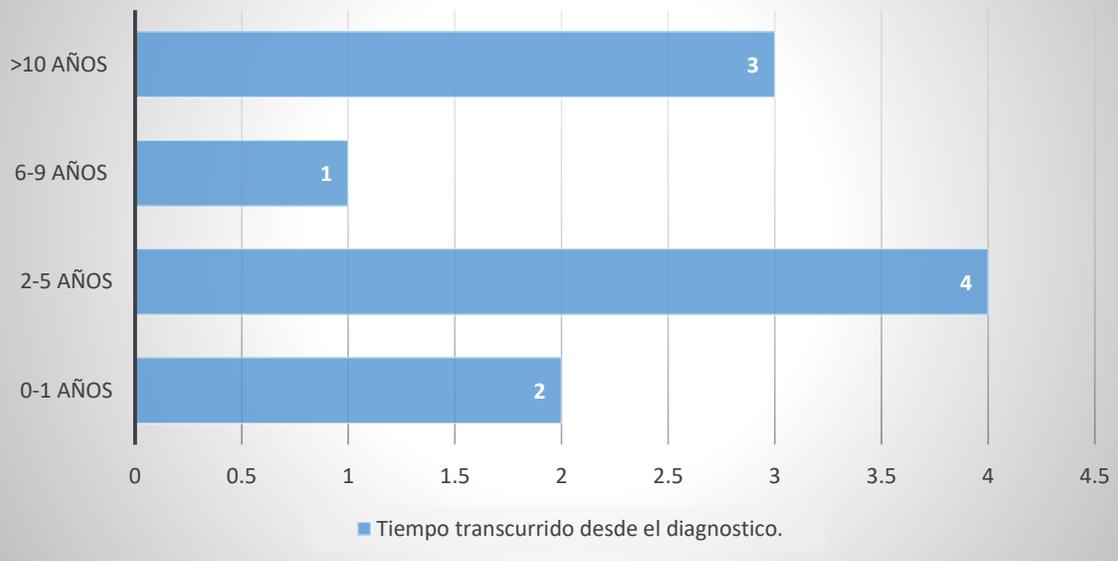
5 Distribución de pacientes de acuerdo con genero

Distribución de pacientes de acuerdo a enfermedades crónico degenerativas

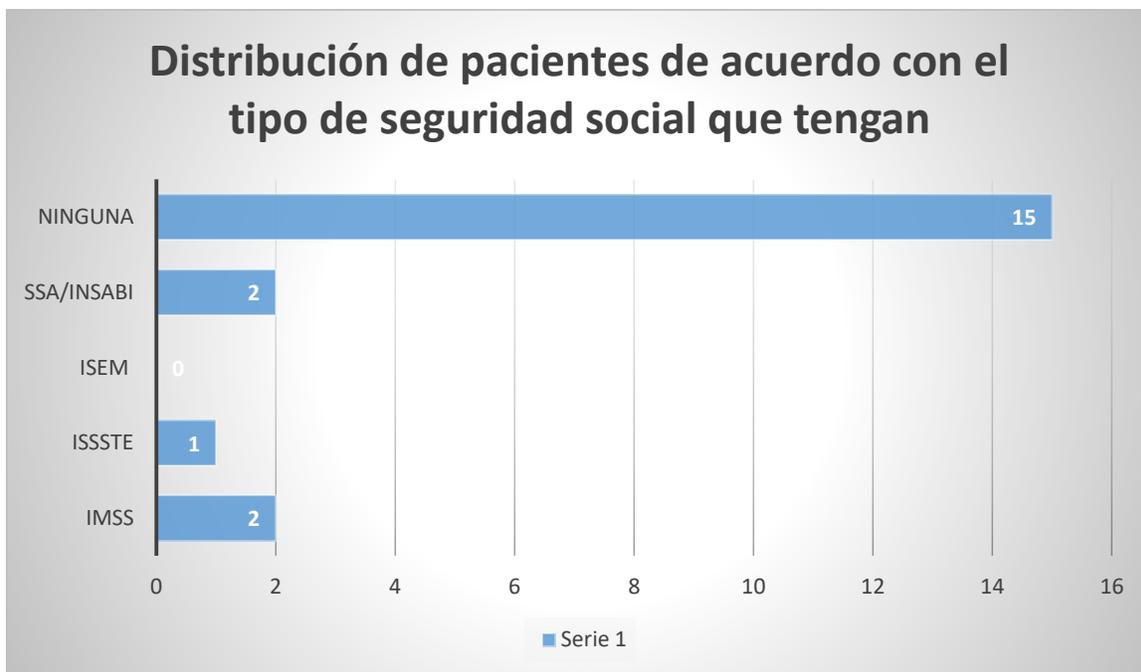


6 Distribución de pacientes de acuerdo a enfermedades crónico-degenerativas

Tiempo transcurrido desde el diagnóstico.



7 Tiempo transcurrido desde el diagnóstico



8 Distribución de pacientes de acuerdo con el tipo de seguridad social que tengan

Análisis de resultados

Durante el año de servicio social, se captaron 250 pacientes que referían haber sido diagnosticados con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial sistémica, de los cuales 180 pacientes acudían a consulta por padecimientos relacionados a sus enfermedades crónicas; de los cuales 180 pacientes, 97% tenían un tratamiento establecido previamente mientras que el 3% no lo tenían, 40 pacientes refieren haber interrumpido o nunca haber iniciado su tratamiento, siendo la principal razón el sentirse bien y sentir no tener la necesidad de tomar medicamento con un porcentaje de 50% mientras que lo menos común fue la desidia con un 4%, de los 180 pacientes 107 (59%) eran mujeres, mientras que 73 (40%) eran hombres, de los 180 pacientes 58 pacientes (32%) padecían Diabetes Mellitus, 57 pacientes (32%) padecían hipertensión arterial sistémica, 65 pacientes (36%) padecían tanto hipertensión arterial sistémica, a todos se les invitó con continuar con seguimiento en la unidad, de los cuales sólo 20 pacientes continuaron; 15 mujeres y 5 hombres, de los cuales la mayoría tenía 2 a 5 años siendo diabético/ hipertenso/ ambas, sólo 5 de ellos tenían seguro social; 8 pacientes con diagnostico de diabetes mellitus tipo II, 4 con diagnostico de hipertensión arterial sistémica y 8 con ambos padecimientos; a los cuales se les solicito estudios laboratoriales como: Biometría hemática, química sanguínea de 12 elementos, examen general de orina y hemoglobina glucosilada; de los 8 pacientes con diabetes mellitus tipo II, 5 pacientes no estaban dentro de metas con HB1ac > 7, ninguno con lesión renal o albuminuria, de los 4 pacientes con hipertensión arterial sistémica, 4 pacientes no estaban dentro de metas, sólo un paciente tenía microalbuminuria de los

8 pacientes con ambas comorbilidades, 6 no estaban en metas, 2 con glucosuria >300 mg/dl, todos con hb1ac >7, sin lesión renal, 2 pacientes con dislipidemia con colesterol en ambos casos >250, en caso de tener descontrol glucémico o tensional, se realizaban consultas semanalmente para evaluar respuesta a tratamiento así como apego y modificaciones de no haber respuesta, y si hay control era cada 2 semanas. Al finalizar se encontraron 16 pacientes dentro de parámetros de control; siendo 5 pacientes con diabetes mellitus, 3 con hipertensión arterial sistémica y 8 con ambas morbilidades.

Conclusiones

Durante mi estancia en el módulo de Nueva San Antonio, observando la evolución de los pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, siendo estas Diabetes Mellitus tipo II e hipertensión arterial sistémica, se observó que se puede llevar a control a los pacientes con adecuada atención ofrecida por el personal de salud, pero aquellos que no lograron metas no alcanzaron metas por la incapacidad económica de costear medicamentos tales como insulina o medicamentos antihipertensivos, descubrimos el alcance que se puede tener en los pacientes crónico degenerativos al darles el adecuado acompañamiento con medios humanos y capacitados para su tratamiento.

El apego terapéutico y las consultas constantes son fundamentales en la eliminación de complicaciones a corto plazo, tales como se mencionaron en la literatura como insuficiencia renal, daño endotelial, infarto agudo al miocardio, evento cerebral vascular, además recordando que la principal causa de ceguera en la población económicamente activa es el desprendimiento de retina por retinopatía diabética, además se observó que mejorando el entendimiento que tiene el paciente mismo acerca de su enfermedad y el mejor cuidado de su salud.

La creación de una red de apoyo económico o físico de medicamentos para que las personas continúen con su tratamiento reduciría sustancialmente la progresión a complicaciones micro y macro vasculares de los padecimientos, así como la calidad de vida y gasto público en atención a pacientes con complicaciones que requieran apoyo del segundo nivel de atención, asimismo recomiendo se continúe evaluando de la misma manera a los pacientes e instruyéndolos acerca de sus padecimientos para que ellos mismos entiendan la magnitud de su enfermedad para un mejor pronóstico del mismo.

Dentro de las limitaciones que nos encontramos durante esta investigación fue el tiempo tan corto para realizar el seguimiento, así como la limitación económica tanto de la población como de la institución al no poder realizar los estudios del seguimiento y la capacidad de ofrecer los medicamentos adecuados a la población que como se menciona previamente, afectaron el desarrollo de los mismos

Referencias

- Aschner PM, M. O. G. D. G. O. F.-Á. D. C. L. B. L., 2016. Clinical practice guideline for the prevention, early detection,. *Colomb Med* .
- Association, A. D., 2018. Classification and diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. january.
- Association, A. D., 2021. *Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes*. [En línea]
Available at: [DOI: 10.2337/dc21-S009](https://doi.org/10.2337/dc21-S009)
- Bellou V, B. T. I. E. E., 2018. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure- wide umbrella review of metaanalysis. *PLoS One*.
- Bennett CM, G. M. D. S., 2017. HbA(1c) as a screening tool for detection of Type 2. *Diabet Med*..
- CENETEC, 2020. *Prevención, diagnóstico, tratamiento inicial, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*.. [En línea]
Available at: <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=4523>
- Chalco, G. d., 2019. *Plan de desarrollo municipal 2019-2021*, s.l.: s.n.
- Conn VS, R. T. C. J. E. M. C. P., 2015. Interventions to improve medication adherence in hypertensive patients: systematic review and meta-analysis. *Curr Hypertens Rep*..
- IMSS, 2017. Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en el adulto mayor. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica.. *Guía de Práctica Clínica* .
- Morales J, S. D., 2017. Hypoglycemia. *Am J Med*..
- Muntner P, E. P. C. W. W. P. B. N. D. P. G. B. J. D. J. S. M. K. e. a., 2019. Blood pressure assessment in adults in clinical practice and clinic-based research: JACC scientific expert panel. *J Am Coll Cardiol* .
- Nakagawa N, H. N., 2019. Impact of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association blood pressure guidelines on the next blood pressure guidelines in Asia.. *Curr Hypertens Rep*.
- Rubin DJ1, G. S., 1995. Hypoglycemia in non-critically ill, hospitalized patients with diabetes:. *Hosp Pract*.
- Umpierre D, R. P. K. C. L. C. Z. A. A. M. G. J. R. J., 2011. Physical activity advice only or structured exercise training and association with. *JAMA*, p. 305.

Unger T, B. C. C. F., 2020. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *AHA Journals* .

Williams B, M. G. S. W. A. R. E. A. M. B. M. C. D. C. A. d. S. G. D. A. e. a., 2018. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management Of Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens.*, Issue 36, pp. 1953-2041.

Capítulo 2. Chalco de Covarrubias

Datos históricos

Los chalcos descienden de los toltecas, los fundadores de Chalco Atenco fueron los acxotecas, quienes llegaron en el siglo XII provenientes de la Gran Tollán, como lo describe Chimalpahin. En tiempos prehispánicos la región fue conocida como el Chalcayotl, una confederación de estados, de la cual el altepetl de Chalco fue una de sus cuatro capitales. Los refinados acxotecas tuvieron una prosperidad y un prestigio en el Anáhuac durante casi dos siglos, antes de convertirse en tributarios de los mexicas. El poeta chalquense Chichicuepón, uno de los nueve grandes poetas del antiguo mundo náhuatl, es una muestra de aquella grandeza. El lago de Chalco tuvo una influencia muy importante ya que Chalco era un puerto lacustre en cuatro muelles, donde atracaban las trajineras que llevaban verduras y semillas hacia la ciudad de México. En la época novohispana las haciendas de Chalco fueron grandes productoras de maíz y un granero reconocido de la capital virreinal. El tianguis del viernes de Chalco tuvo una gran fama durante las épocas colonial e independiente, su éxito comercial coincide con el establecimiento de la Cabecera de Doctrina de Chalco en 1650, cuando inicia la construcción del templo y del monasterio de Santiago Apóstol. Chalco surge como municipio en 1824 al mismo tiempo que México emerge como nación independiente y soberana. La Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos de ese año incluye a Chalco como Municipio Libre y consagra su erección el 31 de enero de ese año, hace exactamente 195 años. Un episodio cruento de la historia de Chalco fue el protagonizado por el coronel liberal Julio López, quien organizó una rebelión indígena socialista en 1868. Los campesinos se levantaron en armas para tratar de rescatar sus tierras arrebatadas por los hacendados. López fue alumno de Plotinio Rhodakanaty en la Escuela Moderna y Libre de Chalco. Aun cuando la rebelión fracasó y su líder fue fusilado, el programa agrario contenido en su famoso “Manifiesto a todos los pobres y oprimidos de México y del universo”, se le considera precursor del Movimiento Zapatista. Para el año de 1895 es desecado el Lago de Chalco, desapareciendo los pocos pescadores que había, posteriormente estas tierras sirvieron como tierras de labor. Porfirio Díaz permitió los grandes latifundios. Los hacendados de Chalco fueron poderosos terratenientes que movieron por ferrocarril las cosechas comerciales de maíz y pulque rumbo a la capital mexicana, pero también fueron la causa principal de la miseria campesina. Muchos campesinos de Chalco se unieron a las tropas de Emiliano Zapata. Al triunfo de la revolución, la Reforma Agraria dotó a los 16 ejidos de Chalco con tierras expropiadas a las haciendas. En 1955 Fidel Castro y Ernesto “Che” Guevara, llegaron a Ayotzingo a recibir entrenamiento militar y fueron recibidos por Erasmo Rivera propietario del rancho San Miguel. El campamento estuvo situado en dos parajes, primero en el monte Ayaqueme y después en el cerro Ticícalo, hasta donde les llevaba comida tres veces a la semana Eulogio Ruiz “El Ovejas”, vecino de Ayotzingo. Este hecho histórico vincula a Ayotzingo como uno de los elementos principales del triunfo de la Revolución Cubana, que ocurrió cuando entraron triunfantes en la Habana el 1 de enero de 1959, después de tomar el Cuartel Moncada. En esta región prosperó la cuenca lechera de Chalco,

de los años 30 a los años 70 del siglo XX. Rancheros de origen español introdujeron la ganadería de reses finas importadas de Holanda. Los ranchos declinaron por el alto costo del agua, el crecimiento de la Ciudad de México y la política de expulsión de los ranchos de la Cuenca de México del gobierno federal. El cierre de ranchos coincidió con la creación de las nuevas colonias y unidades habitacionales que han creado la nueva demografía municipal. Para 1979 en los terrenos desecados del lago de Chalco da comienzo el asentamiento humano más grande de Latinoamérica conocido como Valle de Chalco; es por eso que la Cabecera Municipal es elevada a la categoría de Ciudad, en marzo de 1989. Después en 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.

Toponimia

Chalco proviene de la voz náhuatl chalchihuitl, piedra preciosa y co, lugar, significa "Lugar de piedras preciosas". El significado real es que la joya preciosa, el jade, representa el líquido precioso, el agua. Chalco, al borde de la laguna, el Chalco Atenco. 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 glifo está rodeado de cuatro pequeñas cuentas de jade; al centro, un espejo plano de jade que era muy apreciado por los chalcos porque lo consideraban instrumento de trabajo para los sabios; un anillo, que corresponde a la orilla de un espejo cóncavo de cuarzo amarillo que está cubierto parcialmente con el espejo plano de jade; un espejo rojo cóncavo, del cual sólo se ve la orilla que forma una corona, sobre ésta se encuentran los dos espejos y un anillo florido que está formado por 20 pétalos que significan la integración de la dualidad, la unidad de las fuerzas femeninas y masculinas en la familia y en un barrio.

Geografía local y localización.

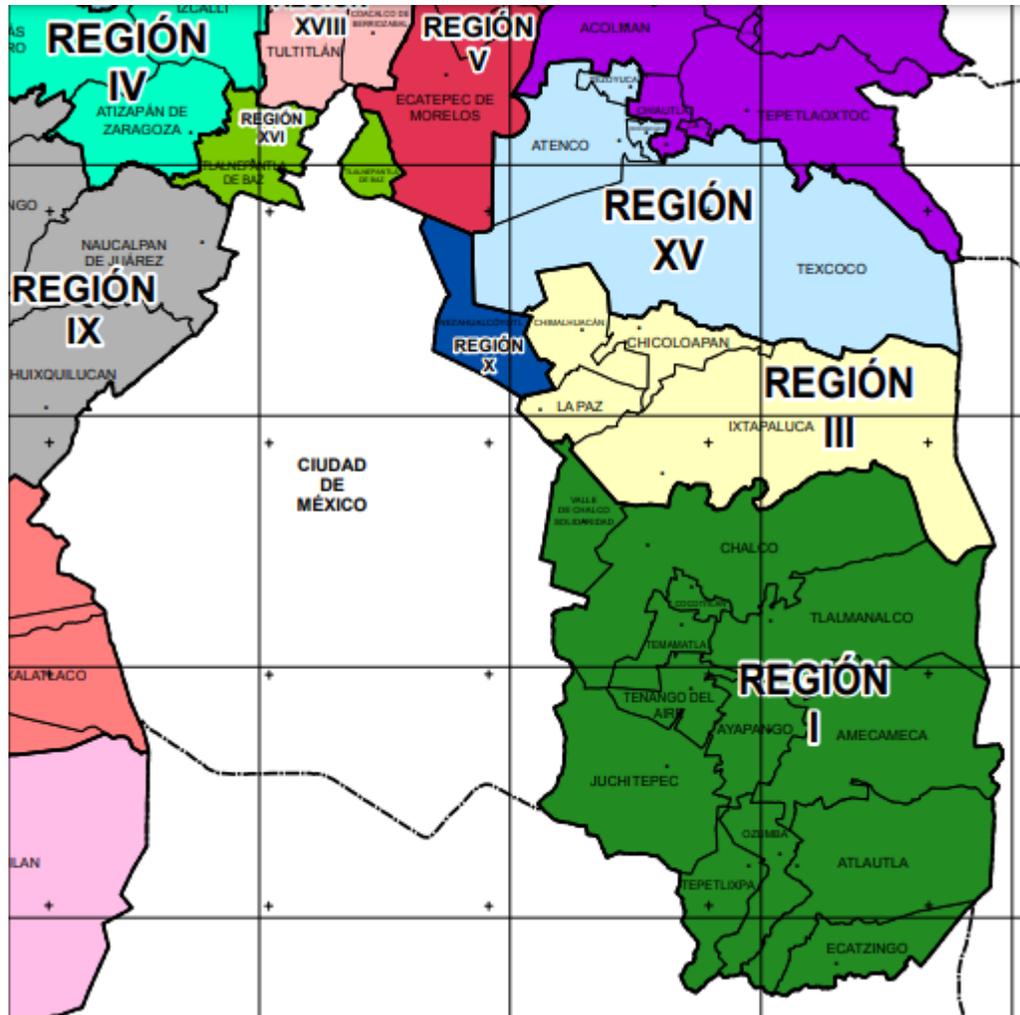
El Municipio de Chalco forma parte de la Región I Amecameca, localizada al oriente del Estado de México y la conforman además de Chalco, los municipios de Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlixpa, Tlalmanalco y Valle de Chalco Solidaridad, Sus colindancias son:

Al norte con el Municipio de Texcoco, perteneciente a la Región III Chimalhuacán, también del Estado de México.

Al sur con el estado de Morelos.

Al oriente con el estado de Puebla.

En tanto que al poniente limita con la Delegación Tláhuac, de la Ciudad de México (CDMX). Aquí es importante destacar que esta colindancia integra a la Región I Amecameca a la Zona Metropolitana del Valle de México



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.

La superficie actual del municipio es de 229.64 Km², que representa el 1.02% del territorio estatal que es de 21,196 Km², y pertenece a la Región I Amecameca de acuerdo con el Dictamen de la División Regional del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México.

El Municipio de Chalco, para su organización territorial y administrativa, está integrado de la siguiente manera:

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.

Orografía

Chalco se ubica en la cuenca de México y, a pesar de que la mayor parte del municipio se encuentra en planicie, el suelo presenta diferentes características determinadas por el clima o las rocas; El territorio municipal está dentro de la zona sísmica, puesto que se localiza dentro del Sistema Volcánico transversal de las dos elevaciones más cercanas: El Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

Clima

En el Municipio de Chalco, la temperatura de acuerdo con la clasificación de Kooppen es C°, templado subhúmedo con verano largo, lluvia invernal inferior al 95%, isotermal, la temperatura más elevada se manifiesta antes del solsticio de verano. En la región elevada hacia el este, el clima es C(E) wg, semifrío-subhúmedo, con nivel de precipitación invernal menor al 5% y la temperatura más elevada se registra antes del solsticio de verano. La temperatura media anual en el municipio de Chalco, oscila entre los 27 grados centígrados, en el verano se tiene una temperatura máxima de 31° C y la mínima promedio es de 8. 2° C en invierno. La temperatura mensual más elevada es la que se presenta en los períodos de abril a julio, las medias mínimas son en diciembre, enero y febrero que determinan la existencia de algunas heladas. La precipitación media anual es mayor de 800 mm. con un rango de precipitación de 600-1200 mm. Los vientos dominantes tienen una dirección de sur a norte, con una velocidad promedio de 3 47 m/seg. Durante el fin de invierno y principios de primavera los vientos adquieren mayor velocidad, hasta 12 m/seg., produciendo tolvaneras en las horas calientes del día, transportando grandes cantidades de polvo. Las granizadas en el municipio de Chalco no son frecuentes; su intensidad es media y esporádicamente causan daños a los cultivos.

Geomorfología

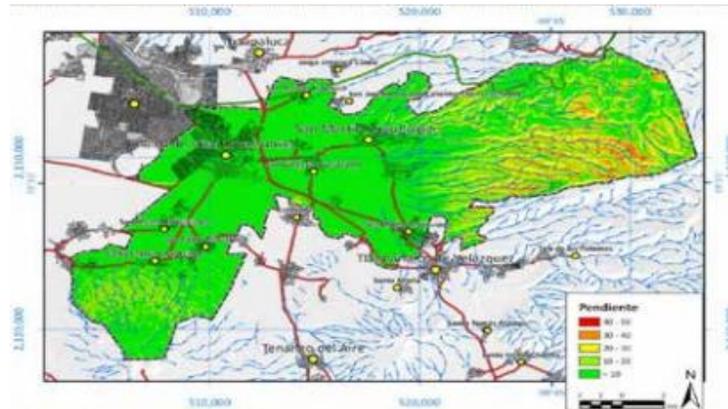
Dentro del municipio se caracterizan tres zonas: La Sierra Nevada, la Planicie y la Sierra Chichinautzin. La zona montañosa de la parte oriente del Municipio de Chalco corresponde a la Sierra Nevada. La topografía es accidentada y las pendientes son altas. Esta geoforma se presenta a partir de la cota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



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 Ixtlaltetlac, 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 Semi-plana.-** Representa el 20% de la superficie ubicándose al oeste de San Martín Cuautlalpan y Santa María Huexoculco, 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.



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 escurrimientos y el pastizal inducido, que surge al eliminar los estratos arbóreos y arbustivos, para favorecer el desarrollo de pastos con el fin de emplearlos para ganado.

El bosque representa el 25.7% del territorio, se ubica al oriente del municipio, entre las cotas 2,300 a 2,500 m.s.n.m., mezcladas con pastizal inducido. Las especies que se han plantado son: Pino, ciprés y eucalipto. El bosque de encino se localiza en las faldas de la Sierra Nevada. Está constituido por distintas especies de encino, son utilizados para la fabricación de carbón, situación que ha propiciado la eliminación de esta especie. El bosque de pino se encuentra en el rango que va de 3,000 a 4,000 m.s.n.m., y se ubica en las principales elevaciones, existen: Pinos, ahile y sauce.

El estrato arbustivo presenta una elevada diversidad, predominando los géneros bacharis y senecio. Está compuesto por especies dentro de las cuales predominan las gramíneas con géneros como festuca, muhlenbergia y stipa. El bosque de oyamel abarca los rangos de los 3,100 a los 3,500 m.s.n.m. La composición florística está constituida por diversas especies como escobilla, jarilla y sauce, en la arbórea las principales especies que se explotan son las de pino y oyamel.

Fauna

Principalmente, la fauna silvestre se localiza en la zona boscosa del municipio. La fauna migratoria se localiza al interior de la zona agrícola en canales y drenes.

Dentro del territorio municipal, la fauna que principalmente existe son:

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

Marcadores demográficos

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 a lo publicado por el INEGI, México tuvo un crecimiento del 2.3% en cifras ajustadas por estacionalidad, de acuerdo al informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública. 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.

- **PEA (Población Económicamente Activa):** De acuerdo al 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.
- **Niveles y tipos de pobreza:** De acuerdo a 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 al CONEVAL 2015). Asimismo y de acuerdo a 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 al 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 a datos del IGECEM, en el año 2015, el porcentaje de la población de 15 años y más en condición de analfabetismo es el siguiente: A nivel nacional, 5.5% ; 3.3% a nivel estatal y 2.6% a nivel municipal. En este rubro, el municipio muestra un porcentaje menor de analfabetismo.

Índices delincuenciales:

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.			

Como se muestra en el cuadro anterior, 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.

- **Datos del INEGI nos Informan que la Tasa de Desocupación (TD)**, que 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 IGCEM 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.

Tasa de Crecimiento Poblacional

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

Población Analfabeta

De acuerdo a 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.

Saldo Neto Migratorio

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

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.

Población de 5 Años o Más por Lugar de Residencia hace Cinco Años, 2000, 2010 Y 2015									
Lugar de residencia	2000			2010			2015		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	178 378	87 656	90 722	276 065	134 175	141 890	313 822	152 280	161 542
En la entidad	156 949	77 523	79 426	246 874	120 953	125 921	281 417	136 657	144 760
En otra entidad	20 734	9 756	10 978	25 941	12 089	13 852	29 003	13 950	15 053
En los Estados Unidos de América	0	0	0	877	586	291	0	0	0
En otro país	185	112	73	76	35	41	0	0	0
No Especificado	510	265	245	2 297	512	1 785	3 402	1 673	1 729

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.

Porcentaje de Población Rural

El siguiente cuadro señala que para el año 2010 la población rural en Chalco es de 11,904 habitantes y representa el 3.83 % de la población total.

Población Total Urbana y No Urbana por Tamaño de Localidad según Sexo, 2000 y 2010						
Tamaño de localidad	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	217 972	107 500	110 472	310 130	151 403	158 727
Población urbana	125 027	61 946	63 081	207 610	100 384	107 226
1 000 000 y más	0	0	0	0	0	0
500 000 - 999 999	0	0	0	0	0	0
100 000 - 499 999	125 027	61 946	63 081	168 720	81 192	87 528
50 000 - 99 999	0	0	0	0	0	0
15 000 - 49 999	0	0	0	38 890	19 192	19 698
No Urbana	92 945	45 554	47 391	102 520	51 019	51 501
Mixta	84 783	41 985	42 798	90 616	44 230	46 386
10 000 - 14 999	21 347	10 646	10 701	71 580	34 986	36 594
5 000 - 9 999	57 285	28 284	29 001	15 410	7 472	7 938
2 500 - 4 999	6 151	3 055	3 096	3 626	1 772	1 854
500 - 999	1 594	818	776	2 036	998	1 038
499	3 342	1 715	1 627	3 505	1 760	1 745

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

Hasta junio de 2018, según datos de INEGI, Marco Geo estadístico, el municipio cuenta con un total de 77 localidades, 19 urbanas y 58 rurales. Se define como localidad urbana aquella que cuenta con más de 2,501 habitantes y localidad urbana la que cuenta con menos de 2,500 habitantes.

Porcentaje de Población No Nativa

De acuerdo a datos del INEGI 2015, en el municipio de Chalco el 40.1% de la población es nacida en otra entidad o en otro país.

Densidad de Población

El Municipio de Chalco para el año 2015 manifiesta una densidad poblacional de 1,497 habitantes por Km².

Población por Localidad y Rango de Edad

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

Continuación, cuadro "Población por localidad y rango de edad"

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
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

Continuación, cuadro "Población por localidad y rango de edad"

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
Santa Anita [Granja]	33	4	9	20	0	100	12.12	27.27	60.61	0.00
Huixtomatitla (Tepalcates)	44	5	11	28	0	100	11.36	25.00	63.64	0.00
El Naranjo	11	0	0	0	11	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Albert Einstein [Colegio]	5	0	0	0	5	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Colonia Calle Santa Cruz Amalinalco	66	9	8	49	0	100	13.64	12.12	74.24	0.00
Rancho Elodia	26	2	3	21	0	100	7.69	11.54	80.77	0.00
Barrio de Guadalupe	2 136	38	45	2 029	24	100	1.78	2.11	94.99	1.12
Colonia San José Axalco	312	42	72	192	6	100	13.46	23.08	61.54	1.92
Camino al Monte	190	21	44	116	9	100	11.05	23.16	61.05	4.74
Ampliación de San Pedro	282	47	55	177	3	100	16.67	19.50	62.77	1.06
El Recodo de San José Axalco	1 032	140	224	659	9	100	13.57	21.71	63.86	0.87
Las Colonias	41	4	6	31	0	100	9.76	14.63	75.61	0.00
Paso del Oyamel	4	0	0	0	4	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Los Hornos	139	21	36	82	0	100	15.11	25.90	58.99	0.00
Kilómetro 39 Carretera México - Cuautla	3	0	0	0	3	100	0.00	0.00	0.00	100.00
Margarita Morán	140	18	34	88	0	100	12.86	24.29	62.86	0.00
Paraje Altamirano	118	16	24	78	0	100	13.56	20.34	66.10	0.00
Paraje San Javier	21	3	5	13	0	100	14.29	23.81	61.90	0.00
Localidades de una vivienda	27	5	5	17	0	100	18.52	18.52	62.96	0.00
Localidades de dos viviendas	24	3	6	15	0	100	12.50	25.00	62.50	0.00

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

Educación

A continuación, se describe la matrícula escolar del municipio de Chalco

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 por ciento; inmediatamente se localiza el sector de preescolar con 14,683 alumnos, lo que equivale a 12.7 por ciento. Enseguida, los alumnos de nivel medio superior son 13,900, lo que equivale al 9.6 por ciento. 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 por ciento.

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, IGECEM y CONEVAL, el número de hogares habitados de acuerdo al 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.

Grupos Vulnerables

Población Infantil de 0 a 14 Años

El total de niñas y niños es de 29,272; 14,348 niñas y 14,924 son niños, equivalente al 8.5 por ciento del total de la población durante el año 2015, de este porcentaje surge la necesidad de tener una amplia cobertura de planteles de educación básica, ya que es la etapa donde los infantes desarrollan sus habilidades y destrezas. Existe un elevado riesgo en esta población, por lo que es necesario prevenir condiciones desfavorables, es por ello que el Gobierno Municipal considera a los infantes, de 0 a 14 años, la base de su pirámide poblacional.

Población Joven de 15 a 29 Años

En el municipio hay 122,504, 35.6 de total de población dentro del rango de 15 y 29; en el caso de los hombres, hay un total de 110,842, lo que equivale al 32.2 por ciento dentro de este rubro. El desarrollo de los jóvenes es relevante para el crecimiento de un país, ya que son la parte medular de una sociedad económicamente activa, que contribuye al desarrollo de sus países, estados y comunidades, el Gobierno debe generar las oportunidades para insertarlos en el campo laboral, cultural y deportivo para gestar un desempeño óptimo de sus habilidades. El Gobierno de Chalco realizará actividades que contribuyan al desempeños de los jóvenes.

Población Adulta 60 Años o Más

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

Población Indígena

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 grupo 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 por ciento.

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	343,701	167,373	176,328
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 con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010. Encuesta Intercensal, 2015.

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.

Población de 5 años o más que habla Lengua Indígena según Sexo 2000- 2015

Lengua indígena	2000			2015		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	5 093	2 506	2 587	7 688	3 645	4 043
Mazahua	222	104	118	147	72	75
Otomí	453	240	213	397	219	178
Náhuatl	1 256	612	644	2 161	1 060	1 101
Mixteco	1 401	692	709	2 310	1 119	1 191
Zapoteco	419	209	210	618	312	306
Matlatzinca	0	0	0	8	0	8
Otros	1 342	649	693	2 047	863	1 184

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Encuesta Intercensal, 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 por ciento; después se encuentra otras lenguas que no fueron especificadas, con

el 26.6 por ciento. La lengua que tiene menor número de hablantes registrados es la matlatzinca, con solo 8 habitantes

Personas con Discapacidad

La condición de discapacidad en la población se describe en la siguiente tabla:

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: IGECEM. 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

Migrantes

El municipio de Chalco vive una dinámica migratoria de consideración, en consecuencia, el tema migratorio se ha convertido en un asunto de importancia para el Gobierno Municipal porque Chalco es el municipio con mayor número de inmigrantes dentro de la Región I, principalmente centroamericanos, provenientes de Honduras, Guatemala, Belice, quienes han emigrado al país y al municipio en busca de mejor su calidad de vida. Por otro lado, el municipio también tiene un porcentaje de personas originarias en otros países, aunque su índice de intensidad migratoria es muy bajo. La relación se describe en el siguiente cuadro.

Indicador sobre Migración a Estados Unidos, Índice y Grado de Intensidad Migratoria						
Municipio	Total de viviendas	Viviendas que reciben remesas	Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria	Lugar que ocupa en el contexto Estatal	Lugar que ocupan en el contexto Nacional
Chalco	73,665	1.37	-0.9379	Muy bajo	97	2092

Fuente: Índices de Intensidad Migratoria México- Estados Unidos por entidad federativa y municipio.

Conforme al índice de intensidad migratoria, al año 2010 el total de viviendas era de 73,665; de ellas, 1.37 por ciento recibían remesas de sus connacionales en Estados Unidos, el índice de intensidad migratoria es de 0.93 por ciento, que se califica como muy bajo. A nivel estatal, el municipio de Chalco se ubica en el número y a nivel nacional se encuentra en el lugar 2092 de los 2458 municipios

Disponibilidad de Agua

El servicio de distribución agua potable está a cargo del Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Chalco. La dependencia brinda servicios de calidad que dignifican la vida de los chalquenses, al darles condiciones de salubridad en la distribución y consumo del agua potable.

Fuentes de Abastecimiento

Hasta diciembre de 2018, la cobertura territorial del servicio es de 85%. Son 25 las fuentes propias de abastecimiento a cargo del Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Chalco y 9 operados por comités independientes, que brindan servicio a más de 290 mil usuarios en todo el territorio municipal. Los comités independientes administran el servicio en los poblados de San Marcos Huixtoco, San Pablo Atlazalpan, San Juan y San Pedro Tezompa, San Lucas Amalinalco, San Gregorio Cuautzingo, San Martín Cuautlalpan, Santa María Huexoculco, San Mateo Tezoquipan y la Candelaria Tlapala. El ODAPAS de Chalco, con el 20% del total de agua disponible, abastece al 95% de la población y los comités independientes, con el 5% del agua, solo atienden al 50% de la población de su comunidades

Estaciones de Bombeo

Con relación a la distribución del líquido, se efectúa a través de bombeo a los tanques elevados los cuales dispersan el agua por gravedad a las redes principales, con capacidades promedio de 150 m³ cada uno.

Estaciones de Bombeo								
Lugar	Tanque Cisterna	Capacidad 3(m)	Tanque elevado	Material	Capacidad 3 (m)	No. De equipos	Tipo de bomba	Capacidad Motor (HP)
Villas Chalco	1	750	1	Acero	150	3	Centrifuga	7.5
Paseos	4	1400	1	Concreto	100	6	Centrifuga	7.5
Álamos	1	1000	1	Metal	150	2	Verticales	50
Héroes 1	1	1000	1	Metal	150	2	Verticales	50
Héroes 2	1	1000	1	Metal	150	2	Verticales	50
Héroes 3	1	1000	1	Metal	150	2	Verticales	50
Héroes 4	1	1000	1	Metal	150	2	Verticales	50
Villas De San Martín	1	750	1	Metal	150	3	3 verticales	15
						2	2 hidroneumática	15
Séptima San Marcos	1	200	1	Concreto	100	2	Verticales	15

Fuente: Ayuntamiento de Chalco, Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Chalco

Tanques de regulación superficial elevada

En el territorio municipal existen 5 tanques elevados y 9 de regulación con capacidades promedio de 100 m³ cada uno. Se asegura y garantiza la distribución del agua potable a través de 9 cisternas, 5 tanques elevados y 22 estaciones de bombeo. De los 18 tanques elevados que opera el ODAPAS, 5 se encuentran en la Cabecera Municipal, 10 en las unidades habitacionales y 3 en las localidades aledañas a la cabecera, que son San Martín Xico Nuevo, San Lorenzo Chimalpa y San Mateo Huitzilzingo. Asimismo, se encuentran operando dos tanques de regulación situados en el poblado de Santa Catarina Ayotzingo. Aunado a lo anterior, se contemplan los nueve pozos profundos administrados por comités autónomos, que cuentan con cuatro tanques elevados, en las comunidades de San Marcos Huixtoco, San Lucas Amalinalco, San Gregorio Cuautzingo y la Candelaria Tlapala. Las cinco cisternas de almacenamiento están situadas en San Martín Cuautlalpan, Santa María Huexoculco, San Mateo Tezoquipan Miraflores, San Pablo Atlazalpan y San Juan y San Pedro Tezompa

Eliminación de excretas

Número de Emisores, Colectores y Subcolectores y Red de Atarjeas

Actualmente, en el municipio de Chalco la red de drenaje o tiene la siguiente infraestructura: Un emisor, 8 colectores, 17 sub colectores 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

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

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 Pепенadores RGM, que se ubica en Autopista MéxicoPuebla Km. 22.5, en Santa Catarina Iztapalapa, Ciudad de México.

Vías de Comunicación

Vialidades Primarias:

La Avenida Solidaridad es de doble sentido de circulación (norponiente-sur-orient) con una sección aproximada de 14 metros de cinta asfáltica; la circulación de la Avenida Álvaro Obregón de oriente – poniente; Avenida Aquiles Serdán, con circulación en doble sentido de oriente a poniente; Avenida Cuauhtémoc es de doble sentido de circulación, de poniente a oriente; Avenida Vicente Guerrero es de un solo sentido de circulación; Avenida Tezompa-Ayotzingo es de doble sentido de circulación; Carretera Chalco-Mixquic es de doble sentido de circulación; Carretera Chalco-Tláhuac es de doble sentido de circulación.

Las vialidades que comunican al centro de los poblados de San Lucas Amalinalco y San Gregorio Cuautzingo están pavimentadas, permiten doble sentido de circulación y solo se congestionan en

las zonas centrales de los poblados indicados. Las vialidades que conducen a los poblados de San Martín Cuautlalpan, Santa María Huexoculco y San Mateo Tezoquipan Miraflores permiten doble sentido de circulación, no presentan saturación vial, pero su mantenimiento es deficiente.

Vialidades Secundarias

Este tipo de vialidades permiten el tránsito interno entre los diferentes barrios de las áreas urbanas, originadas en los vértices de las vías primarias, posibilitan el acceso a los principales asentamientos del municipio, la comunicación vial entre los poblados. Todas son funcionales, con excepción del enlace hacia los pueblos de San Pablo y San Pedro Tezompa y Santa Catarina Ayotzingo ya que se trata de vialidades deterioradas que acceden a barrios densamente poblados, son de lento flujo debido a los numerosos topes y escasa señalización. 166 El 92% de los viajes realizados en el municipio son para llegar a las fuentes de trabajo, lo que indica que el municipio de Chalco no posee las fuentes de empleo suficientes para ocupar a su población económicamente activa (PEA) y que diariamente se genera un flujo considerablemente mayor hacia la Ciudad de México.

Vialidades Terciarias:

La comunicación vial entre los poblados es adecuada con excepción del enlace hacia los pueblos de San Pablo Atlazalpan y Santa Catarina Ayotzingo ya que se trata de vialidades deterioradas que acceden a pueblos especialmente urbanos con tránsito lento debido a los numerosos topes que en esas vialidades presentan y su escasa señalización.

Medios de Comunicación

El sistema de transporte está conformado por 22 rutas, que integran 1,902 combis, 298 microbuses y 217 autobuses. Los traslados hacia los municipios de Amecameca y Ozumba se realizan a través de 11 rutas, con una infraestructura vehicular de 235 microbuses y 535 autobuses para esta región. Además, se fortalece con taxis, mototaxis y bicitaxis agrupados en la Cabecera Municipal, los padrones registran 896 taxis y 450 unidades de bici taxis. Asimismo, se tiene un registro de 2,106 camiones que facilitan en transporte de carga industrial y comercial; en tanto que vehículos particulares suman en total 3,540 unidades. Está constituido por diferentes prestadores de servicio que proveen a la población residente de traslados a localidades y municipios vecinos del sistema regional, especialmente a la Ciudad de México

Obtención de Alimentos

El abasto en Chalco, se caracteriza por la distribución y venta de productos principalmente en mercados y tianguis; en este rubro, es necesario señalar que, el Municipio de Chalco no cuenta con una Central de Abasto, ni centro de acopio. A continuación, se muestra la lista de los 20 mercados ubicados en el Municipio:

Nombre del mercado	Dirección	Condiciones físicas	Población atendida	Servicios de agua y drenaje	Servicios de recolección de desechos sólidos	Problemas de alteración de vías de comunicación	Días funcionales	Locatarios
Acapol	Calle Enseñanza Técnica s/n, colonia Centro	Regular	Todo el Municipio	Sí	Sí	Sí	Lunes a domingo	106 locales
Hermenegildo Galeana	Calle Canarios s/n, Emiliano Zapata	Regular	Colonia Emiliano Zapata	No	Sí	No	Lunes a domingo	61 locales
Jardines de Chalco	Calle Palma, esquina Begonia, Jardines de Chalco	Mala	Colonia Jardines de Chalco	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	124 locales
Mercado Municipal	Calle Rivapalacio, esquina Enseñanza Técnica, colonia Centro	Mala	168,720 personas	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	308 locales
13 de Junio	Calle San José s/n, colonia San Antonio	Regular	Colonia Nueva San Antonio	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	168 locales
Unión de Guadalupe	Calle Norte 16, esquina Oriente 26, colonia Unión de Guadalupe	Regular	Colonia Unión de Guadalupe	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	126 locales
24 de Febrero	Prolongación 5 de Mayo, esquina Azucena, colonia Nueva San Miguel	Regular	Colonia Nueva San Miguel	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	188 locales
3 de Marzo	Avenida Francisco Villa, esquina Salinas de Gortari, colonia Covadonga	Regular	Colonia Covadonga	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	87 locales
19 de Marzo	Avenida San José, esquina Topacio, colonia Nueva San Isidro	Mala	Colonia Nueva San Isidro	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	168 locales
21 de Marzo	Calle Santa Cecilia s/n, colonia Tres Marías	Regular	Colonia Tres Marías	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	68 locales
"Culturas de México"	Avenida Chalchihuitlicue s/n, colonia Culturas de México	Regular	Colonia Culturas de México	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	115 locales
3 de Mayo	Avenida El Triunfo y San José, colonia Nueva Avenida José María Martínez, s/n, colonia San Miguel Jacalones I	Regular	Colonia Nueva San Isidro	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	191 locales
5 de Mayo		Regular	Colonia San Miguel Jacalones I	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	150 locales
12 de Diciembre	Avenida Adolfo Ruiz Cortines y Oriente 13, colonia Unión de Guadalupe	Regular	Colonia Unión de Guadalupe	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	108 locales
Nuevo 12 de Diciembre	Calle San Pablo, esquina San Rafael, colonia Nueva San Antonio	Regular	Colonia Nueva San Antonio	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	122 locales
Emiliano Zapata A.C.	Avenida Cuauhtémoc s/n, colonia San Miguel Jacalones I	Regular	Colonia San Miguel Jacalones I	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	155 locales
Luis Donaldo Colosio	Calle Enseñanza Técnica s/n, Barrio San Sebastián	Regular	Barrio San Sebastián y Cabeza Municipal	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	53 locales
Villas de San Martín	Fraccionamiento Villas de San Martín	Buena	Unidad Habitacional Villas de San Martín	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	No está en funciones
Héroes Chalco	Fraccionamiento Héroes Chalco	Buena	Unidad Habitacional Héroes Chalco	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	66 locales
Los Álamos	Conjunto Habitacional Los Álamos	Buena	Conjunto Habitacional Los Álamos	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	68 locales
Tianguis la Economía	Calle Libertad, entre calle Palma e Hidalgo, Barrio San Antonio	Regular	Barrio San Antonio	Sí	Sí	No	Lunes a domingo	8 locales
Total								2,433

Asimismo, dentro del municipio se encuentran 53 mercados móviles, de los denominados tianguis, con un registro de 6,138 comerciantes, mismos que se instalan en las diferentes comunidades a lo largo de la semana, siendo el más representativo el que se instala en la Cabecera Municipal el día viernes, que remonta a la Época Prehispánica y hasta la fecha constituye el sitio de intercambio más importante de la región

Economía

El Producto Interno Bruto del municipio de Chalco se describe en el siguiente cuadro:

Producto Interno Bruto por Año según Sector de Actividad Económica					
Base 2013 2007-2017					
(Millones de pesos)					
Año	Producto Interno Bruto	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	Impuestos a los productos netos
2007	16 435.42	197.66	1 258.76	14 375.11	603.90
2008	16 508.97	197.15	1 243.61	14 446.68	621.53
2009	15 569.40	196.63	1 153.57	13 635.73	583.47
2010	16 719.12	165.77	1 354.87	14 575.47	623.00
2011	17 583.10	147.28	1 424.44	15 346.19	665.19
2012	18 372.89	191.46	1 396.37	16 098.99	686.07
2013	19 630.40	185.78	1 472.70	17 270.08	701.84
2014	21 494.63	94.42	1 428.92	19 224.85	746.44
2015	22 648.45	136.04	1 435.19	20 290.19	787.04
2016	23 523.58	148.57	1 428.07	21 096.07	850.88
2017	24 449.15	141.01	1 510.88	21 892.95	904.31

Fuente: IGECEM, Dirección Estadística Producto Interno Bruto por Municipio 2007-2017.

Población Económicamente Activa

Población Ocupada por Sector de Actividad Económica							
Año	Población económicamente activa	Total	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	No especificado	Población desocupada
2007	121 093	115 310	3 994	33 729	77 375	212	5 784
2008	123 645	117 554	4 293	32 907	80 243	111	6 091
2009	131 119	122 651	3 908	32 227	86 316	201	8 468
2010	130 690	122 131	3 919	33 106	84 941	165	8 559
2011	137 715	129 723	3 995	33 166	92 453	109	7 992
2012	140 338	132 478	3 806	35 176	93 305	190	7 860
2013	144 614	137 507	3 520	37 401	96 523	62	7 107
2014	143 313	135 942	4 153	36 322	95 110	357	7 371
2015	160 081	151 258	6 127	37 761	106 791	579	8 823
2016	156 811	149 240	5 554	38 045	105 091	550	7 571
2017	162 477	155 530	5 554	40 069	109 180	726	6 947

Fuente: IGECEM, Dirección de Estadística con Información del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010; y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2018.

Energía Eléctrica:

En el municipio de Chalco, de acuerdo con datos de la Comisión Federal de Electricidad, para el año 2017 había un total de 101,224 usuarios, de los que 90.9% de los contratos son domésticos y el 9.1% son para la industria y los servicios relativos. La tarifa promedio por rango a utilizar es de la siguiente manera: Para la tarifa 01 de \$0.793 a \$2.802, para la tarifa DAC \$4.324, para la tarifa 02 \$2.583 a \$3.431 y para la Tarifa OM \$1.482.

Usuarios de Energía Eléctrica		
Número de usuarios	Tipo de tarifa	Costo de la tarifa por consumo básico
101,638	1	\$0.793 (por cada uno de los primeros 75 kilowatts-hora.)
	1 A	\$0.697 (por cada uno de los primeros 100 kilowatts-hora.)
	1 B	\$0.697 (por cada uno de los primeros 125 (ciento veinticinco) kilowatts-hora.)
	1 C	\$0.697 (por cada uno de los primeros 150 (ciento cincuenta) kilowatts-hora.)
	1 D	\$0.697 (por cada uno de los primeros 175 (ciento setenta y cinco) kilowatts-hora.)
	1 E	\$0.583 (por cada uno de los primeros 300 (trescientos) kilowatts-hora.)
	1 F	\$0.583 (por cada uno de los primeros 300 (trescientos) kilowatts-hora.)
1,148	DAC	Cargo fijo/Mes: \$102.79 Cargo por energía consumida (\$/kWh): \$4.538

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la CFE 2017 y Diario Oficial de la Federación. Acuerdo 123/2017.

De acuerdo a datos del INEGI, en el año 2015, el 99.7% de las viviendas del municipio de Chalco contaba con energía eléctrica. El volumen de megawatts 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 Publico

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.

Servicios para el Recreo Comunitario

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.

Hábitos Y costumbres

Chalco se caracteriza por ser un municipio de costumbres y tradiciones de gran arraigo, así se identifica por la riqueza de sus festividades y tradiciones, ya que se realizan más de 40 festividades religiosas anualmente en territorio municipal, de las que destaca La Feria de Santiago Apóstol en el mes de julio; otros eventos de trascendencia y que se realizan cada año destacan los siguientes:

- Feria del Libro (abril)
- Festival Internacional Folclor (agosto)
- Festival Cultural “La Magia del Mictlán” (28 octubre al 01 de noviembre);
- Intercambio Cultural a nivel regional y nacional (noviembre)
- Las exposiciones artísticas que se presentan en el Patio Central del Palacio Municipal

Además, podemos mencionar como riqueza cultural de Chalco:

- Las Construcciones Históricas como iglesias, capillas y haciendas del siglo XVI al XIX.
- La Casa de Cultura Chimalpahin, que alberga al Señor Murciélago (Tzinacantecuhtli), monumento encontrado en territorio chalquense.
- El Museo de Cartonería en la localidad de Ayotzingo

Capítulo 3. Infraestructura en salud pública.

Recursos y servicios de salud

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. 68 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 por ciento; el segundo lugar pertenece al IMSS con 4 unidades, equivalente al 14.2 por ciento; enseguida, el DIFEM con 2 unidades, equivalente al 7.1 por ciento y por último se encuentra el ISSSTE y el ISSEMyM, con 1 unidad respectivamente, lo que equivale al 3.5 por ciento cada una

Infraestructura en salud

Unidades Médicas del Sector Salud por Institución 2007-2017							
Año	Total	ISEM	DIFEM	IMIEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM
2007	21	14	0	0	5	1	1
2008	29	23	1	0	3	1	1
2009	31	23	2	0	4	1	1
2010	31	24	2	0	3	1	1
2011	31	24	2	0	3	1	1
2012	29	20	2	0	5	1	1
2013	27	20	2	0	3	1	1
2014	26	19	2	0	3	1	1
2015	26	19	2	0	3	1	1
2016	27	20	2	0	3	1	1
2017	28	20	2	0	4	1	1

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística con información de la Secretaría de Salud, 2008-2018

Por esta razón, resulta importante identificar que las unidades médicas cuenten con el número suficiente de camas para albergar y atender a pacientes con necesidad de hospitalización. El total de camas censables en las unidades médicas del Estado de México es de 8,460; el 2.5 por ciento están en Chalco, lo que equivale a 217 camas censables en el territorio municipal.

Infraestructura en secretaria de salud

Camas Censables del Sector Salud por Institución 2007-2017							
Año	Total	ISEM	DIFEM	IMIEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM
2007	122	60	0	0	62	0	0
2008	122	60	0	0	62	0	0
2009	122	60	0	0	62	0	0
2010	182	120	0	0	62	0	0
2011	166	120	0	0	46	0	0
2012	217	120	0	0	97	0	0
2013	212	120	0	0	92	0	0
2014	217	120	0	0	97	0	0
2015	217	120	0	0	97	0	0
2016	217	120	0	0	97	0	0
2017	217	120	0	0	97	0	0

Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística con información de la Secretaría de Salud, 2008-2018

Programas de Salud

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 por ciento del total de población. El 23.4 por ciento 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 por ciento de los afiliados a alguna institución médica. En segundo lugar, el Instituto Mexicano del Seguro Social tiene 123,510 chalquenses inscritos.

Condición de Derechohabientía									
Condición de derechohabientía	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	1 341

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

Recursos Humanos

La Organización Mundial de la Salud OMS señala que el umbral mínimo aceptable en la relación médico-habitantes es que exista un doctor por cada 1000 habitantes. Chalco tiene un médico por

cada 777 pobladores, por lo que su nivel es óptimo. La relación se muestra en la siguiente tabla:
(Chalco, 2019)

Médicos por Habitantes en el Estado de México y Municipios de Chalco 2015								
Año	División Territorial	Personal Medico	ISEM	DIFEM	IMIEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM
2015	Estatal	20,647	10,730	552	351	5,822	987	2,205
2015	Municipal	447	222	4	0	188	19	14

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud 2008-2018.

Capítulo 4. Actividades realizadas durante el servicio social.

Productividad

Consultas otorgadas:

Durante la estadía en el módulo de Nueva San Antonio se dieron desde agosto 2020 a julio 2021 un total de 2,535 consultas.

Planificación familiar

Debido a que la infraestructura ni el financiamiento lo permitían, las consultas de planeación familiar se limitaron a asesoramiento acerca de los métodos anticonceptivos y cuál es el ideal dependiendo de la situación. En total se brindaron 21 consultas, y 5 retiros de DIU.

Control nutricional.

El control nutricional se realizó por parte de una pasante de nutrición la cual llevaba el acompañamiento de los pacientes con obesidad, sobrepeso, hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo II, en total se brindaron 580 consultas de nutrición en este centro de salud.

Control de embarazo

En control de pacientes gestantes se detectaron 5 pacientes gestantes, de las cuales, 1 termino su gesta en octubre 2020 sin complicaciones y producto nacido vivo sin complicaciones, los 4 restantes se captaron entre la semana 8 hasta la 21 SDG, de las cuales todas siguen en periodo gestante al termino de mi servicio social, hasta el momento sin complicaciones.

Control de pacientes crónicos

Mientras que el control de pacientes crónicos, se captaron 250 pacientes con DM2 o HTA de consulta ocasional, de esos 250 pacientes 180 acudían por molestias o complicaciones asociada a su enfermedad de base, de los que 20 continuaron en seguimiento en esta unidad, de esos 16 están en metas de control, también se realizó diagnóstico de diabetes (15 pacientes), hipertensión arterial (19 pacientes), hipertiroidismo (2 pacientes) artritis reumatoide (1 paciente)

Atención y detección de enfermedades infecciosas

Durante el 2020 la mayor enfermedad infecciosa que se vio en el centro de atención fue SARS COV-2, se brindaron alrededor de 95 consultas, de los cuales 57 eran altamente sospechosos de COVID sin prueba PCR positiva, 22 eran positivos prueba PCR con datos de COVID leve, 16 pacientes eran positivos con prueba PCR con datos de COVID moderado a grave con datos de neumonía y necesidad de oxígeno suplementario, que fueron referidos al hospital general de Chalco.

Inmunizaciones

Debido a la infraestructura y plan de trabajo del centro de salud no se aplicaron inmunizaciones en el centro de salud, pero se participó en la jornada nacional de vacunación contra COVID-19 en Chalco desde la vacunación para adultos mayor de 60 hasta personas de 30 a 39 años

Detección de cáncer de mama y cervicouterino

Durante el periodo de mi servicio social se vieron 302 mujeres en edad reproductiva, 271 no se habían realizado Papanicolau en el último año, 29 nunca se habían hecho un Papanicolau, en cuanto a exploración mamaria, a todas las pacientes se les explicaba la técnica de exploración y cuando era adecuada realizarla y cuáles eran los datos de anormalidad o alarma para que acudieran con un médico.

Capítulo 5. Conclusiones.

Personales.

El servicio social desde que estamos en la carrera se nos dice que es para retribuir a la población lo que en su momento la universidad nos ha enseñado, siempre es de temer que se realice en un lugar poco seguro y con altos índices de marginidad, pero este no fue mi caso, a pesar de estar en un lugar relativamente cerca de la zona de urbanidad de la ciudad de México, la población de Chalco me acogió de una manera formidable, vi cómo funciona el sistema de salud fuera de un hospital, fuera del financiamiento gubernamental y como hay gente que vive al día lidiando con enfermedades crónicas que no son cosas que desaparecen, y que en cambio cargan sobre sus hombros y sobre los de sus familias; como la gente acude a veces por una consulta médica pero también solamente para ser escuchada cuando el hijo, esposo, sobrinos o nietos no tienen tiempo o el cariño para escucharlos.

El servicio me ha recordado que en medicina no todo es artículos científicos, libros, estadísticas y medicamentos, también es ser empático, saber escuchar, sentir lo que la gente en verdad quiere decir, muchas veces pacientes se encontraron llorando en el consultorio por disputas familiares o por hijos que se encuentran alejados de núcleo familiar por alguna situación, he aprendido en este año a tener garra como mi población adulto mayor para salir todos los días a luchar a hacer lo que sea para sentirse útil, de mis adultos jóvenes a recordar el cariño que se puede tener por la gente adulto mayor, por el esfuerzo que se hace para sacar adelante a la familia, de mis adolescentes recordé esa etapa que también viví y que con todas mis ganas intenté darles un consejo que me hubiera gustado escuchar a esa edad, y de mis niños, fueron los que le dieron alegría al consultorio con sus tantas ocurrencias y risas.

El servicio social no se puede comparar con otra etapa en la carrera de medicina, me enseñó de medicina sí, pero me puso en contacto con la parte humana que tal vez olvidamos conforme va pasando el tiempo, que se olvida a veces en el hospital cuando no tienes tiempo para comer o dormir, o se olvida cuando hay algún castigo por parte de un médico de mayor grado o tal vez cuando algún paciente o familiar nos insulta o simplemente no toma en cuenta las cosas que le mencionamos, este año supe que las dolencias de la gente muchas veces no solo se solucionan con un analgésico, sino en alguien que realmente los escuche y les brinde su atención por unos minutos.

Entonces este año yo no retribuí a la sociedad lo que la universidad me brindó, otro año más la carrera de medicina me siguió iluminando con enseñanzas y ahora sé cómo ser un médico humano.

Profesional.

Como mencione previamente el servicio social me ha enseñado mucho, recordé muchas veces una frase que escuché mucho durante mis clases en la universidad “el mejor medicamento es el que el paciente puede comprar y que el paciente se toma” lo entendí completamente en el servicio social, mi centro de salud al no estar ligado a un recurso estatal, no me suministraban medicamentos para darles a mis pacientes, los que tenía en la consulta eran los medicamentos que me donaban, por lo que no tenía gran variedad de medicamentos para ofrecer a pacientes que muchas veces eran de escasos recursos, por lo que a veces no se le podía dar el medicamento más actualizado de última generación para control de su diabetes, gastritis o dolor neuropático, por lo que aprendes a trabajar con lo que tienes

Entendí la ética médica desde el punto de vista práctico, ya que me llegaron muchas veces recetas con antibióticos, analgésicos y demás completamente estafalarios para los padecimientos de los pacientes, haciéndolos gastar y que, principalmente no les ofrecía ninguna mejoría y que proveía más problemas de los que ya tenía, por cual tuve que aferrarme a mis conocimientos y mi entereza como profesional para modificar, descartar o mantener un tratamiento para un paciente con el fin de hacer lo correcto para su salud.

Pero no solo eso, el servicio reto mis conocimientos médicos al encontrarme con casos relacionados con temas que hacía mucho tiempo no repasaba o que no entendía claramente, lo cual me hizo sumergirme en los libros y artículos, ya no con el ahincó de pasar un examen, sino de realmente significar la diferencia en el alivio o solución de los problemas médicos del paciente, pero no solo eso, sino que realmente vi casos que sobrepasaban mis conocimientos y que me hicieron investigar y aprender nuevas enfermedades, nuevos métodos diagnósticos y nuevos tratamientos.

Este año me sirvió para reafirmar cual es el camino que quiero seguir, me hizo amar aún más medicina interna, redescubrirla siendo yo, ahora sí, el principal proveedor del tratamiento y entendimiento de la enfermedad para los pacientes, así como su seguimiento, me hizo actualizarme más en los criterios diagnósticos de muchas enfermedades, en los tratamientos más nuevos, más efectivos.

En conclusión, el servicio social puso en mis manos la batuta para manejar y diagnosticar a mis pacientes por primera vez en toda mi carrera, me hizo responsable de su progreso y sus complicaciones, de los errores de diagnóstico, llego a poner la cereza del pastel de este viaje de 5 años de carrera donde realmente me sentí como profesional y más que nada ser digno de decir que soy un médico egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Aportación a la comunidad.

Cuando llegue a la comunidad había previamente un médico también en el mismo programa cerca de mi comunidad, por lo cual introducir el programa a la comunidad no fue difícil, me gusta decir que gracias a mi servicio social la gente se preocupó por su salud, quisiera decir que realice talleres para hablar de diabetes, hipertensión o hábitos alimentarios en la comunidad, pero debido a la pandemia por SARS COV 2, no fue posible realizarlos.

En cada consulta con pacientes crónico degenerativos se habló extensamente de las causas que detonaron la enfermedad, poco a poco ir retirando los mitos o creencias que hay entorno a las enfermedades; como por ejemplo: que aparecen por brujería, por mal de ojo o por un susto, se hablaba también de como funcionaban los medicamentos y que es lo que pasaría si no se cuidaban las enfermedades que padecían, y más que nada se insistía a los pacientes a ser responsables de su condición médica, aprender a llevar su control en casa, o simplemente con aprenderse los medicamentos que toman.

En cuanto a consultas prenatales, se les entregaba un carnet para llevar control de sus citas y de sus datos de alarma, además que siempre se realizaba un plan de seguridad para actuar en caso de alguna emergencia o que se iniciara la labor de parto, así como las medidas para amamantar las vacunas y las consultas que debía realizarse tanto ella como el recién nacido.

En los niños debido a la pandemia se les explicaba tanto a ellos como a los padres cual debía ser su dieta su actividad física ya que durante la pandemia la obesidad y el sobrepeso se acentuó en todo México, por lo cual se les enviaba a nutrición para que aprendiera a comer bien y también se les explicaba los ejercicios que podían realizar en casa.

Tuve muchos pacientes recuperados de COVID que tenían secuelas, ya sea depresión, ansiedad, insomnio, tos crónica o fatiga, por lo cual se les brindaba programas de ejercicio, orientación y platicas individuales de como deberían enfrentar los problemas actuales.

Me gustaría creer que mis aportaciones a la comunidad fue inculcar el acudir a consulta médica, derribando los estigmas y mitos, uniéndome a medicina tradicional; muy arraigada a la población que se me designó, crear nueva consciencia acerca de las enfermedades crónico degenerativas dejando también claro que no solo es responsabilidad del personal de salud sino del paciente, dejar reflexiones de la pandemia que estamos viviendo, aclarar por qué se usan las medidas sanitarias, qué es el virus SARS- COV 2, como es que funcionan las vacunas y cómo se comporta el virus.

Me gusta creer que dejé una población abocada a su salud, con mente abierta a los medicamentos sin dejar de lado sus tradiciones, remedios y medicina tradicional, confiada en el personal de salud que busca verdaderamente su salud sin ningún beneficio aparte de ese.

Aportación institucional

El primer trimestre que estuve en la universidad recuerdo que muchos docentes mencionaban que conforme pasaba el tiempo, los médicos egresados de UAM preferían olvidar su institución y usar tal vez el que le dio validez a su especialidad. Es cierto que la UAM no es tan conocida con IPN o UNAM, pero mi universidad me ha brindado la oportunidad de cumplir mi sueño de ser médico, de ser la diferencia para mis pacientes, me ha dado las herramientas, los docentes.

Estoy completamente segura que en cada consulta puse en alto el nombre de mi institución, porque en cada consulta escuchaba las voces de mis docentes, las clases del Dr. Gámez venían a mi mente con cada paciente crónico-degenerativo, los consejos de la Dra. Loya se veían reflejados en mis explicaciones a mis pacientes psiquiátricos, los regaños del Dr. Castañeda y las risas con el Dr. Amador aparecían en todas las risas de mis pacientes pediátricos en sus consultas subsecuentes, mi temor de ver pacientes ginecológicos se calmaba al recordar las clases de la Dra. Izayana, los manejos y mi eterna recomendación a los pacientes de cuidarse la piel venían respaldados de la enseñanza de la Dra. Estrada y es que estoy hecha de cachitos de todos los maestros que he tenido en la institución.

Recuerdo cuando una niña de 15 años me comentó que quería estudiar medicina y me preguntó de qué universidad era para ella estudiar ahí, le platicué del sistema modular, de los docentes, las plazas hospitalarias, el internado, le dije que haber estado en mi universidad había sido lo mejor decisión que había tomado, porque no me sentía menos que alguien egresado de alguna otra universidad, estoy segura que plante en ella, el mismo amor que tengo por mi alma mater.

Le aportó a la universidad autónoma metropolitana un egresado comprometido con su entorno no solo clínico, sino social, con alto compromiso académico, basado en la evidencia científica, actualizado y capaz de realizar investigaciones que pueden marcar la diferencia para la práctica clínica.

La UAM ha estado en puestos altos en calificaciones mundiales de mejores universidades en los últimos años, y a pesar de eso, no es tan popular como otras escuelas públicas o privadas, pero si de algo estoy segura es que en Nueva San Antonio, el lugar donde realicé mi estancia para el servicio, es un marcador de referencia para futuras generaciones y espero que no sólo sea a nivel académico sino humanitario, cálido y de compromiso social.