

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA XOCHIMILCO



DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA

PREVALENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA ESCUELA PRIMARIA TIERRA Y LIBERTAD, CICLO ESCOLAR 2019 AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MEXICO.

INFORME DE SERVICIO SOCIAL

CENTRO DE SALUD TIII DR. MANUEL MARTÍNEZ BÁEZ

PASANTE DE SERVICIO SOCIAL: MÓNICA MONTES DE OCA RÁMIREZ

MATRÍCULA: 2142029590

PERIODO DEL SERVICIO SOCIAL DEL 01 DE AGOSTO DE 2018 A 31 JULIO DE 2019

FECHA DE ENTREGA: FEBRERO, 2021

ASESORA: DRA. LORENA LÓPEZ GONZÁLEZ



CD.ARTURO ALFREDO GONZÁLEZ MEDINA

ASESOR DEL SERVICIO SOCIAL

COORDINADOR DEL SERVICIO DENTAL C.S T III DR. MANUEL MARTÍNEZ
BÁEZ



DRA. LORENA LOPEZ GONZÁLEZ
ASESOR INTERNO UAM-X



COMISIÓN DE SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGÍA

SANDRA COMPEAN DARDON

RESUMEN DEL INFORME

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial, de etiología compleja, esta se ha convertido en uno de los problemas de salud más prevalentes en nuestra sociedad y los primeros molares permanentes son los dientes más afectados por este padecimiento, dada su alta susceptibilidad. El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo determinar la prevalencia de caries en los primeros molares permanentes de escolares entre las edades de 6 a 12 años la, población de estudio estuvo constituida por alumnos del nivel primaria de la Institución Educativa “Tierra y Libertad” que reunían los criterios de inclusión y exclusión, se utilizó como técnica la ficha de observación clínica. La investigación corresponde al tipo no experimental y estuvo clasificada dentro de los diseños transversal, de campo, descriptivo y observacional.

Se realizó el estudio en 305 niños de los cuales el 35 % presento caries los resultados demostraron que la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años de edad es del 35%. Así mismo, se determinó la prevalencia de caries en primeros molares usando para la recolección de datos el CPOD y se determinó la condición de los primeros molares permanentes basado en el criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte

En base al ICDAS II se determinó que 987 organos dentales están sanos (81%), en segundo lugar 96 organos presentan sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad (8%) en penúltimo lugar se encuentra mancha blanca marrón en esmalte húmedo con 20 organos (1.7%) y por último mancha blanca marrón en esmalte seco con 13 lesiones (1.1%).

Palabras Clave: Caries, Prevalencia, Primeros Molares Permanentes, Escolares.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL	1
CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN	2
CAPÍTULO III: ANTECEDENTES	57
CAPÍTULO IV: INFORME NUMÉRICO NARRATIVO	81
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	95
CAPÍTULO VI: CONCLUSIÓN	95
CAPÍTULO VII: FOTOGRAFÍAS	96
BIBLIOGRAFÍA	98

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL

El servicio social se realizó dentro de la Alcaldía Azcapotzalco en el C.S.TIII Dr. Manuel Martínez Báez de agosto de 2018 a julio de 2019 , dentro de este periodo se realizaron actividades preventivas y curativas de primer nivel entre ellas aplicación de flúor , resinas , amalgamas y exodoncias , así como toma de radiografías periapicales como auxiliar para el correcto diagnóstico.

Se realizaron visitas a diversas escuelas de grado preescolar, primaria, secundaria y media superior de la alcaldía llevando jornadas de salud bucal. Toma de cursos en las instalaciones del centro de salud y en protección civil.

Participo en las actividades correspondientes a la semana de salud bucal, jornadas de vacunación , realización de carteles y pláticas informativas para los usuarios del centro de salud y estuve 3 meses de planta en una escuela realizando actividades preventivas y curativas a los niños de la escuela dentro del horario escolar supervisada por una odontóloga de base.

Se realizaron actividades multidisciplinarias apoyando a otras especialidades dentro del centro de salud dando sesiones de diversos como son enfermedad periodontal y diabetes, odontología para el bebé y odontología geriátrica.

Otros programas en el que participo fue programa de atención gradual el cual nos permitía asistir dos veces por semana a una primaria para la atención de los escolares , lo cual me permitió desarrollar mi proyecto de investigación llamado “Prevalencia de caries en primeros molares permanentes en la población escolar de la escuela primaria tierra y libertad” en el cual revise a 305 escolares para el estudio, así mismo, se determinó la prevalencia de caries en primeros molares usando para la recolección de datos el CPOD y se determinó la condición de los primeros molares permanentes basado en el criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte.

CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA ESCUELA PRIMARIA TIERRA Y LIBERTAD, CICLO ESCOLAR 2019 AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MEXICO.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

La magnitud del problema obliga a una gran inversión de recursos en tratamientos que podrían evitarse si se aumentan las medidas de prevención.

Actualmente, se sabe que la caries corresponde a una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por la concurrencia de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos que óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral. La conjunción de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación de los hidratos de carbono de la dieta, a su vez seguida de la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente. A menos que este proceso sea detenido con una terapia específica, puede llevar a la pérdida total de la corona dentaria.¹

Una recomendación de la OMS es que se debe modificar el enfoque profesional centrado en la enfermedad por un enfoque de prevención fundado en la salud, educación sanitaria y el autocuidado bucal.²

La caries dental es un proceso multifactorial mediado por la presencia de una biopelícula que puede alojar bacterias cariogénicas cuyo metabolismo produce ácidos, los cuales disminuyen el pH de la biopelícula y afecta el esmalte causando

la pérdida de mineral en la estructura dental y constituye un importante problema de salud pública entre niños de la población mexicana los principales factores de riesgo son falta de higiene bucal, nivel socioeconómico deficiente, bajo nivel educacional, hábitos alimentarios inadecuados y carencias de servicios de salud.

Esto hace necesario la instrumentación de un programa de promoción, educación y prevención, en preescolares y escolares, conformado por acciones que se organizan y sistematizan a través de las estrategias de concertación y coordinación, extensión de cobertura, participación social, capacitación permanente y comunicación social y se complementa con materiales didácticos y de promoción para facilitar la ejecución de las acciones.

Con relación a la cultura de salud bucal, en nuestro país, existen diversos mitos y creencias muy arraigadas tales como; a la salud bucal no se le considera parte de la salud general, no se le da importancia al cuidado de la primera dentición y se considera normal que los adultos mayores sean edentulos a edades tempranas, entre otros.²

La magnitud del problema obliga a una gran inversión de recursos en tratamientos que podrían evitarse si se aumentan las medidas de prevención.¹

Así mismo la Ley General de la Salud, señala como parte importante de los servicios básicos de salud la prevención y el control de la caries para cumplir con lo anterior ha sido necesario establecer estrategias e instrumentos que permitan unificar criterios en cuanto a las actividades educativo preventivas a realizar, en preescolares y escolares con el objeto de que adquieran hábitos higiénico dietéticos para así prevenir enfermedades bucales, objetivo principal del Programa Salud Bucal del Preescolar y Escolar.

A partir del año 1977 se organizan ciertas acciones educativas y preventivas en algunas escuelas, utilizando fluoruro de sodio en bajas concentraciones con la técnica de Bojanini para auto aplicaciones. El ion fluoruro se incorpora a los cristales de apatita de los dientes y su acción principal es estimular la remineralización del

esmalte descalcificado pudiendo interferir el crecimiento y desarrollo de las bacterias de la placa dental.

En el año de 1981 se extiende la cobertura a un mayor número de escuelas primarias de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

El Programa Nacional de Salud en el periodo 1989-1994 impulsa con carácter prioritario la educación y fomento de la salud, propiciando la responsabilidad ciudadana de proteger la salud individual y familiar a través de la salud pública y social para ofrecer a la población acceso a los servicios de salud.

En 1989 se firma convenio SSA-SEP para el desarrollo del Programa Nacional de Promoción y Cuidado de la Salud de los Preescolares y Escolares del Sistema Educativo Nacional incluyendo la ejecución de acciones que mantengan la salud bucodental.

Una más de las estrategias incorporadas al programa desde la década de los 80 es la Atención Incremental que posteriormente se le llamó Atención Gradual, cuyo objetivo es otorgar promoción de la salud, atención preventiva y curativa personalizada con el propósito de incrementar gradualmente el número de niños sanos, así como el número de niños con rehabilitación bucal para contribuir en la disminución del índice de necesidades de tratamientos sofisticados y costosos. Esto con la finalidad de que esos niños adquieran conductas que busquen mantenerse sanos, que personalmente se responsabilicen de su salud bucal y practiquen hábitos de auto cuidado desde etapas más tempranas en la vida, manteniéndolas el resto de sus vidas. ²

Programa a través del sistema de atención gradual

En esta estrategia se otorga atención individualizada tanto en medidas de promoción, educación, prevención y de protección específica como en diagnóstico temprano y saneamiento básico.

Con el propósito de atender las necesidades de protección específica contra caries dental y tratamiento curativo en los escolares se plantean diversas modalidades del Sistema de Atención Gradual, que cada entidad federativa puede adoptar de

acuerdo a sus recursos financieros, humanos y materiales; a las necesidades de tratamiento del grupo de edad de los escolares; así como a su capacidad de gestión para conseguir lo necesario para otorgar atención de calidad dentro del espacio escolar.

Esta es una estrategia que se quiere reforzar o implementar tomando en cuenta la experiencia que se tiene tanto en nuestro país, como a nivel mundial. En Brasil, Ecuador, Suiza, entre otros, se ha implementado la estrategia de Atención Incremental con resultados muy importantes. En nuestro país, en la década de los 80s, inicio la implementación de dicha estrategia obteniendo muy buena aceptación y resultados por ejemplo en los estados de México y Nuevo León.

Objetivos de la atención gradual

- Incrementar gradualmente el número de niños sanos en los planteles de preescolar y primaria del sistema nacional educativo lo que ayudará a disminuir el índice de caries dental.
- Incrementar gradualmente el número de niños con rehabilitación bucal en los planteles de preescolar y primaria del sistema nacional educativo, lo que ayudará a disminuir el índice de necesidades de tratamiento y que los escolares aprendan que con auto cuidado pueden evitar mayor necesidad de tratamiento en el futuro y se responsabilicen de su salud bucal.²

La estrategia de Atención Gradual, es un procedimiento que tiene como propósito la cobertura de la atención odontológica en población de edad escolar, detectando a los niños sin experiencias de caries con el propósito de que se sigan manteniendo sanos, así como, eliminando inicialmente sus necesidades acumuladas (prevalencia) y posteriormente manteniéndola bajo control, dando atención a los casos nuevos (incidencia), siguiendo criterios de prioridades tanto en edades como en necesidades de tratamiento.

En los planteles de educación en el que se desarrolle la atención preventiva, se debe hacer gestiones con el propósito de instalar una unidad dental fija, con la

finalidad de que dentro del espacio escolar se otorgue atención curativa y/o de rehabilitación, lo que tiene ventajas tales como:

- Las niñas y los niños no se refieren a un Centro de Salud. La experiencia con la que se cuenta, revela que el referir a los niños a un Centro de Salud en muchas ocasiones no funciona, en virtud de que los padres no los llevan a la consulta dental o porque en ocasiones, el propio niño no le entrega a sus padres el formato de referencia que le proporcionan en la escuela.
- Las niñas y los niños reciben la atención dentro del espacio escolar, lo que ayuda a que no se pierdan días u horas de clases.

En caso de no poder instalar una unidad dental fija convencional, la atención se puede otorgar con unidades tipo robot o unidades Móviles. La atención gradual se puede llevar a cabo en escuelas de preescolar, primaria y secundaria.²

Sistema de atención gradual

Consiste en agrupar a los niños por necesidades acumuladas de menor daño, empezando por los niños de primer grado de primaria. Los escolares para su atención se dividen en tres grupos: inicial, mantenimiento y selectivo.

Grupo Inicial; Son los niños que están inscritos en primer grado. Este grupo siempre será nuestro grupo prioritario, por lo tanto, debe recibir atención en forma prioritaria.

Grupo de Mantenimiento; a partir del segundo año de iniciado el sistema de atención gradual se cumple el tratamiento de mantenimiento con los alumnos del segundo grado escolar que fueron atendidos en el primer año anterior, proceso que seguirá anualmente hasta concluir en el sexto grado.

Grupo Selectivo; Son los niños de edad inmediatamente mayor del grupo inicial que no entraron en tratamiento, por lo que su atención estará condicionada a la atención de emergencias o, a la referencia a la unidad de atención correspondiente.

A) Grupo inicial

Examen clínico epidemiológico

Con el propósito de conocer la situación real de caries se debe realizar el examen clínico y levantamiento de índices CPOD y ceod que son indicadores epidemiológicos que constituyen el diagnóstico en base al cual se programan las actividades. Esta actividad se realiza al grupo inicial y en años posteriores se debe repetir hasta llegar al sexto grado escolar y conocer el índice de toda la escuela.

Detección de niños sanos.

Se realiza la detección de niños sanos con el propósito de que una vez detectados, se les otorgue protección específica como selladores de fosetas y fisuras, barnices fluorurados, fluoruro en gel al 2% según las necesidades de cada escolar. Con la finalidad de Incrementar gradualmente el número de niños sanos, además esto ayuda a disminuir el índice de caries dental en el grupo de escolares, y a mantener sanos a estos niños durante toda su estancia en la escuela con la convicción de que la atención preventiva, creará una cultura de salud bucal y autocuidado para que los escolares mantengan y conserven su salud bucal en óptimas condiciones y sean responsables de ella por el resto de sus vidas.

Detección de niños con caries dental.

Se realiza la detección de niños con caries dental con el propósito de otorgarles acciones curativas para eliminar focos infecciosos de los dientes temporales y así, prevenir la infección de los permanentes, así mismo se eliminan los focos infecciosos de dientes permanentes y se realizan acciones de prevención individual, dependiendo de la actividad cariogénica que presente cada uno de los escolares.²

B) Grupo de mantenimiento

A partir del segundo año se implementa la atención gradual que contará con el grupo de mantenimiento con los escolares de segundo grado, que fueron atendidos el año anterior, cuando estaban en primer grado, proceso que seguirá repitiéndose anualmente hasta que estos niños concluyan el sexto grado.

Actividades a realizar

- Examen clínico epidemiológico

Al niño que se encuentra bajo el Sistema de Atención Gradual se le examina anualmente.

- Prevención, promoción y educación para la salud bucal.

Se deben realizar las actividades del Esquema Básico de Prevención en Salud Bucal

- En caso necesario se realiza el tratamiento clínico de las nuevas necesidades presentadas.

C) Grupo selectivo

Cuando existe disponibilidad de tiempo y de recursos, se atiende a grupos de grados superiores que no fueron seleccionados para su atención en el grupo inicial.

Actividades a realizar

Se realizan las mismas actividades que a los grupos inicial y de mantenimiento.

- Examen clínico, prevención, promoción y educación para la salud bucal, así como, atención de necesidades de tratamiento.

D) Referencia

En caso de diagnosticar lesiones de mayor complejidad en los niños en los escolares de los grupos descritos, se debe remitir a los niveles de atención correspondientes para su tratamiento y rehabilitación²

Caries Dental

La caries dental constituye un problema sanitario que afecta al 90 % de la población, y provoca en los escolares serios problemas de ausentismo a causa del dolor.

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar y la prevalencia de caries en estos se ha asociado con la actividad futura de caries. Este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries. Su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y, por lo tanto, en la función masticatoria. Por otra parte, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del tejido por caries es mayor.

Los primeros molares permanentes son generalmente los primeros dientes permanentes que acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño, transformando con su presencia la dentición primaria en mixta. Erupción generalmente a los 6 años de edad cronológica. Su erupción puede pasar a veces desapercibida y otras, las menos, acompañada de inflamación pericoronaria.

Por la edad en que erupciona y la circunstancia en que aparece en la boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres, muchas veces, desconocen que este es un diente permanente. Estudios afirman que los programas de educación son exitosos para prevenir la caries dental, en la medida en que aumentan los conocimientos.

Esto hace que el primer molar permanente esté sometido a factores de riesgo y sea susceptible a la caries dental y el avance de la misma, con la consecuente destrucción y pérdida temprana. Lamentablemente este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño.

El primer molar permanente tiene gran importancia en tanto que determina el patrón de masticación durante toda la vida. Juega un papel trascendente al realizar la

mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. Es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sujetos menores de 15 años de edad, y las secuelas potenciales de esta situación incluyen migración mesial, sobre erupción, contactos prematuros, problemas de guías dentarias, pérdida ósea, periodontopatías y desórdenes de la articulación temporomandibular.

Un estudio en Campeche, México, reporta que el 32 % de la muestra presentó la pérdida de alguno de sus primeros molares en las edades entre 6 y 10 años, y el 72 % lo presentaban cariados o restaurados.³

La OMS ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. El SM es uno de los primeros microorganismos en adherirse a la placa bacteriana y multiplicarse allí. Estos microorganismos son capaces de producir ácidos y polisacáridos a partir de los carbohidratos que consume el individuo, lo que tiene importancia porque los polisacáridos les permiten adherirse a la placa bacteriana y el ácido es capaz de desmineralizar la capa de esmalte de la pieza dentaria, siendo esto último la primera etapa en la formación de la caries dental.

Por ser la caries una enfermedad infecciosa transmisible, para disminuir o retardar la colonización de la boca de los niños por las bacterias causantes de ella, el médico pediatra debe conocer los mecanismos por los cuales ocurre esta transmisión, esencialmente lo que dice relación con el traspaso de microorganismos desde la saliva de los adultos, en especial de las madres.¹

En la actualidad, se han identificado más de 700 especies bacterianas como integrantes de la microbiota bucal normal. Su existencia es necesaria y posibilita el equilibrio indispensable para el mantenimiento del estado de salud. La cavidad bucal es considerada un ecosistema poblado por organismos fisiológicamente diferentes, los cuales coexisten exitosamente gracias a mecanismos adaptativos y a la existencia de sitios que facilitan su adhesión, como las superficies de los dientes, el

surco gingival, la lengua, las amígdalas, las superficies mucosas que revisten toda la boca, entre otros

Las bacterias existen en la naturaleza bajo dos estados: bacterias planctónicas, de libre flotación (1 %) y bacterias sésiles, integrantes de colonias de microorganismos llamadas biopelículas (99 %). Las biopelículas se forman cuando las bacterias flotantes encuentran una superficie, se adhieren a ella y, a continuación, elaboran señales químicas para coordinar diferenciación y formación de estructura, incluido el desarrollo de una cubierta polisacárida protectora. La biopelícula se considera, además, un conjunto de biomasa con microcirculación, que permite a las diferentes comunidades bióticas complementarse nutricionalmente. Es una unidad sellada, englobada en polisacáridos extracelulares, que le confiere resistencia ante las defensas del huésped y los antibióticos.⁴

A pesar de que la reducción de la incidencia y prevalencia de la caries dental en muchos países se relaciona en gran medida con el uso sistemático del flúor en las pastas dentífricas y la mejora de la higiene dental, se debe tener presente la importancia de los hábitos alimentarios en la prevención primaria y secundaria de la caries dental. La dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental, especialmente, en personas de riesgo. Lo normal es que la asociación de un elevado consumo de hidratos de carbono fermentables y la no incorporación de flúor se asocia a una mayor aparición de caries, sin embargo, ello no tiene razón de ser en aquellas sociedades desarrolladas con exposición adecuada al flúor e historia de caries baja.⁵

La importancia de la evaluación del riesgo de caries radica en que es una ayuda para establecer un plan de tratamiento adecuado de la enfermedad en sí y no sólo del daño producido, es decir, la lesión de caries. La desmineralización se inicia por la acción de los ácidos orgánicos producidos durante el metabolismo bacteriano de los carbohidratos presentes en la cavidad oral. Esta producción de ácido crea un ambiente con un pH menor en la superficie del esmalte, produciéndose una subsaturación en la concentración de iones calcio y fosfato en los fluidos que rodean al esmalte (fluido de la placa y saliva), facilitando así la disolución de los cristales

subsuperficiales. El proceso contrario es la remineralización, que ocurre cuando el ácido dentro de la placa es amortiguado por la saliva, permitiendo que iones calcio y fosfato salivales retornen al tejido dental, formándose nuevo mineral sobre las superficies cristalinas remanentes parcialmente disueltas. Si este proceso se da en presencia de fluoruro la difusión de estos iones se verá aún más facilitada, dando como resultado una superficie cristalina mucho más resistente a ataques ácidos posteriores.⁶

La caries constituye un problema de salud pública, con un nivel alto de morbilidad y una elevada prevalencia en países no industrializados, a diferencia de los países del primer mundo, en donde, en la actualidad, la prevalencia de caries ha disminuido de manera considerable, reduciéndose el número de superficies afectadas y aumentando el de niños libres de caries. Desde la década de 1960 se ha observado una disminución dramática de la prevalencia de caries, tanto en las comunidades fluoradas como en las no fluoradas. Esta disminución se atribuyó a la difusión del uso de fluoruros en diferentes formas, en especial en dentífricos, y, en menor grado, a cambios dietéticos, incluido el uso de sustitutos de azúcares. Además del efecto del fluoruro, que actúa de diversas formas, incluso bajando la agresividad de la placa dental, la reducción de la caries dental puede ser debida a los hábitos mejorados de cepillado dental, en especial al aumento de la frecuencia del cepillado⁹. Así, la prevalencia de caries a nivel mundial presenta parámetros discordantes: mientras que en los países desarrollados se ha reducido considerablemente gracias a adecuados programas de control y prevención a nivel masivo¹⁰, en países como México la caries afecta a alrededor del 95% de los niños menores de ocho años de edad y al 99% de los adultos¹. La alta incidencia de caries entre los niños de México se debe a muchos factores, entre los cuales se ha mencionado frecuentemente el alto consumo de golosinas y alimentos chatarras, auspiciado por una desmedida comercialización y publicidad; se agrega la falta de conocimientos de la sociedad sobre los daños que causa a la salud dental el consumo de golosinas entre comidas, lo cual frecuentemente es ignorado por padres y maestros.⁷

La caries dental en niños preescolares se debe a una combinación de múltiples factores, incluyendo la colonización de los dientes con las bacterias cariogénicas, el tipo de alimentos consumidos así como la frecuencia de la exposición de estos alimentos para las bacterias cariogénicas, y los dientes sensibles.⁸

Factores etiológicos

El camino hacia el concepto actual de la caries dental ha sido largo y tortuoso. En experiencias de laboratorio se consiguió producir in vitro caries dental en dientes humanos extraídos alcanzándose importantes hallazgos identificando las bacterias consustanciales al origen de la caries *Streptococcus mutans*, aislándolos a partir de lesiones cariosas activas.⁹

En 1960, PAUL KEYES estableció que la etiología de la caries dental, obedecía a un esquema compuesto por tres agentes huésped, microorganismo y sustrato que deben interactuar entre sí. Dicha relación fue resumida en una gráfica que trascendió en el siglo XX, con la denominación de la triada de KEYES.¹⁰ (Figura 1)



Figura 1. Triada de Keyes
Fuente (G.Henostroza)

El lactobacilo y el S. mutans tienen la capacidad de crecer y producir cantidad suficiente de ácido hasta un pH bajo cercano a 5.0. Este nivel de pH puede presentarse en la placa dental después de la fermentación de azúcar a ácido orgánico o por la ingesta de frutas y vegetales ácidos. Los valores bajos de pH favorecen la colonización del S. mutans sobre la superficie dental. La habilidad de crecimiento y producción de ácido en un pH bajo es de importancia definitiva en el rol de un microorganismo para el desarrollo de caries. La mejor prevención de estos microorganismos es la higiene oral. ¹⁰

Principales Bacterias que intervienen en la formación de caries dental	
Bacterias	Características
Streptococcus mutans	<ul style="list-style-type: none"> • Producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa. • Producen gran cantidad de ácido a bajos niveles de pH • Rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas.
Lactobacillus	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos
Actinomyces	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionados con lesiones cariosas radiculares • Raramente inducen caries en esmalte • Producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos

Figura 2. Principales Bacterias que intervienen en la formación de caries dental

Fuente (G. Henostroza)

La presencia de microorganismos capaces de producir ácido suficiente para descalcificar la estructura del diente es necesaria para este proceso. En los últimos años se ha implicado al *Streptococcus Mutans* (SM) como el principal y más virulento microorganismo responsable de la caries dental. Existen otros microorganismos como el *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia.

Normalmente, el SM no se encuentra en la cavidad oral del recién nacido y sólo se detecta tras el inicio de la erupción de los dientes temporales. El SM es uno de los primeros microorganismos en adherirse a la placa bacteriana y multiplicarse allí. Estos microorganismos son capaces de producir ácidos y polisacáridos a partir de los carbohidratos que consume el individuo, lo que tiene importancia porque los polisacáridos les permiten adherirse a la placa bacteriana y el ácido es capaz de desmineralizar la capa de esmalte de la pieza dentaria, siendo esto último la primera etapa en la formación de la caries dental.¹¹

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan entre 200 y 300 especies y que en 1 mm³ de placa dental que pesa 1 mg, se encuentran 108 microorganismos.¹²

Dieta

La dieta es un factor importante para la presencia de caries, ya que tiene contacto por tiempo prolongado con la superficie del esmalte o ayudan como alimento para los microorganismos causantes de la caries formen la placa dentobacteriana.

El aporte de la dieta al desarrollo de la caries, constituye un aspecto de capital importancia puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico. El principal mecanismo que interviene en el inicio de la desmineralización de los tejidos dentales duros es la formación de ácidos por parte de los microorganismos, durante su actividad glicolítica, a partir de diferentes sustancias o alimentos de la dieta.

Esto se traducen en una caída del pH en el medio oral y favorece un medio de desarrollo para otras bacterias individuales que afectan la variación del pH, tales como: cantidad y composición de la placa dental, flujo salival, capacidad buffer y tiempo de eliminación de la sustancia, entre otras. Aquellos productos que causan una caída brusca de pH por debajo del nivel crítico e consideran acidogénicas y potencialmente cariogénicas. Conjuntamente con la cantidad y la frecuencia de consumo de alimentos, asimismo deben tomarse en cuenta otros factores, como por ejemplo la adherencia propia del alimento, que prolonga el tiempo en que este se mantenga en contacto con el diente.¹⁰

Saliva

La saliva es una solución saturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes buffer, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos importantes para evitar la formación de las caries. El flúor está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, pero desempeña un importante papel en la remineralización, ya que al combinarse con los cristales del esmalte, forma el fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido. Dentro de sus roles están el de protección contra caries, debido a su efecto limpiador mecánico, acción antibacteriana, capacidad amortiguadora, además la saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa.¹³

La saliva es mezcla de las secreciones de las glándulas salivales principales y accesorias. La cantidad diaria es desde medio litro a litro y medio a las 24 horas, influyendo los diversos estímulos olfatorios y gustativos en la misma. La participación de la saliva en el proceso carioso ha sido corroborada mediante estudios diversos, en los cuales al disminuir el flujo salival, se observó un incremento sustancial en los niveles de lesiones de caries.¹⁰

Evolución de la lesión cariosa

La caries se inicia cuando la interrelación entre los microorganismos y sus retención en la superficie dentaria se mantiene un tiempo suficiente, ya que los productos metabólicos desmineralizantes alcanzan una alta concentración en la biopelícula

por aporte excesivo de azúcares en la alimentación, cuya evolución centrípeta compromete gradualmente los tejidos constitutivos del órgano dental, siguiendo en cada uno de ellos un esquema inherente a la naturaleza de los mismo.

Caries de esmalte

El esmalte está constituido por materia inorgánica, materia orgánica y agua, el mayor grado de calcificación del esmalte superficial se debe a su constante exposición con la saliva cargada de iones fosfato y carbonato de calcio. La lesión cariosa es resultado de la desmineralización del esmalte durante la exposición al ácido producido por las bacterias, el punto crítico para la desmineralización se encuentra en el pH de 5.5 o 5.6.

Mancha Blanca

La primera manifestación de la caries de esmalte es la mancha blanca, las superficies dentarias en las que se observa este proceso son las superficies vestibular y lingual, en las caras proximales por debajo del punto de contacto y en las paredes que limitan las fosas y las fisuras. Clínicamente la desmineralización se ve como un esmalte opaco sin traslucidez cuando se le observa en seco.¹⁴

Caries dentina

Desde el punto de vista embriológico y funcional, la dentina y el órgano pulpar constituyen una unidad biológica capaz de reaccionar tanto en condiciones fisiológicas como patológicas, ya que ambos presentan origen mesodérmico. El esmalte está constituido en su mayoría por material inorgánico, seguido por material orgánico y agua. Una de las características histológicas importantes de la dentina es la presencia de los túbulos dentinarios, cuyo rol fundamental se cumple a través de sus propiedades de permeabilidad y sensibilidad, luego de extenderse por el límite amelodentinario la caries avanza a un ritmo mayor que en el esmalte y ataca directamente los conductillos en dirección a la pulpa, el proceso se inicia por una desmineralización de la dentina lo que a su vez provoca una reacción de defensa en la parte más alejada del ataque.

Desde el punto de vista clínico la caries en dentina se puede presentar como caries dentina aguda que tiene aspecto blanco amarillento y consistencia blanda, la segunda es la caries dentina crónica es más resistente dura de color amarillo obscuro o marrón.¹⁰

Pulpa

El término pulpa sana se refiere a una pulpa vital, libre de enfermedades puede presentar una gran variación en su estructura histológica según su edad y funciones. Es una pulpa asintomática que produce una respuesta de débil a moderada frente a estímulos térmicos, mecánicos y eléctricos, el diente y su aparato de sostén no tienen una respuesta dolorosa a la percusión o palpación.

El tejido pulpar presenta poca capacidad de reparación, en virtud de estar circundado por un tejido duro (dentina) y todavía presenta, un suplemento sanguíneo restringido. No hay posibilidad de formar irrigación colateral rápida en la pulpa. Los tejidos periapicales, lo contrario del pulpar, presentan condiciones muy satisfactorias que favorecen la reparación de su salud. Todas las lesiones periapicales de origen pulpar, aparentemente son irreversibles sin tratamiento endodóntico. La necrosis del área apical puede ser reversible con el tratamiento, en virtud de posibilitar abundante circulación colateral.

Pulpitis reversible

La pulpitis reversible implica una pulpa inflamada que conserva la vitalidad, y que mantiene la capacidad reparadora suficiente para recuperar la salud si se elimina el irritante que la causa.

Sintomatología: Dolor agudo a la aplicación de estímulos térmicos y osmóticos. Al quitar el estímulo la pulpa permanece asintomática.

Examen clínico: Evidencia de caries dental, restauración fracturada, tratamiento restaurador reciente, restauraciones con inapropiada base o cúspides fisuradas. Durante las pruebas de vitalidad la pulpa reacciona más al frío que los dientes normales, y con mayor rapidez que al calor. La percusión suele ser negativa.

Diagnóstico radiográfico: el espacio del ligamento periodontal y la lámina dura son normales.

Tratamiento: La eliminación de la causa de irritación debe hacer que cedan la inflamación de la pulpa y los síntomas.

Pulpitis irreversible

La pulpitis irreversible puede ser aguda, subaguda (exacerbación leve de una pulpitis crónica) o crónica. La pulpa con inflamación aguda es sintomática, mientras que la pulpa con inflamación crónica es asintomática en la mayoría de casos.

Sintomatología: Dolor espontáneo o provocado por cambios térmicos o posturales. Difuso, localizado o irradiado. Sordo, pulsátil, lancinante. De larga duración.

Examen clínico: Se puede observar Caries profunda, Restauraciones defectuosas, exposición pulpar por caries, grandes obturaciones, trauma oclusal, movilidad dentaria.

La respuesta a las pruebas de vitalidad con estimulación térmica puede ser igual que en la pulpitis reversible, pero el dolor persiste después de quitar el estímulo. El calor intensifica la respuesta al progresar la inflamación, y el frío tiende a aliviar el dolor en las fases avanzadas de la pulpitis. La sensibilidad a la percusión indica una pulpitis irreversible con periodontitis apical aguda.

Diagnóstico radiográfico: la zona periapical suele tener una configuración normal, aunque podemos observar un ligero ensanchamiento en las fases avanzadas de la pulpitis. Podemos observar también caries profunda con o sin compromiso pulpar, caries recidivante, obturaciones profundas con o sin fondo cavitario, obturaciones en mal estado, filtradas o con interfaces.

Tratamiento: La pulpitis irreversible requiere el tratamiento endodóntico. El ajuste de la oclusión reduce el dolor postoperatorio en pacientes cuyos dientes tienen inicialmente sensibilidad a la percusión, vitalidad pulpar, y dolor preoperatorio.¹⁴

Necrosis pulpar

Significa muerte de la pulpa es la evolución de una pulpitis irreversible no tratada, una lesión traumática o cualquier circunstancia que origine interrupción prolongada del suministro de sangre a la pulpa. La necrosis pulpar puede ser total o parcial

Sintomatología: La necrosis parcial puede dar una sintomatología semejante a la de la pulpitis irreversible. La necrosis total es asintomática ya que, en esta fase, las fibras sensoriales de la pulpa están destruidas. Sin embargo, se puede originar dolor en los tejidos perirradiculares, inflamados a causa de la degeneración pulpar. La necrosis no tratada puede provocar dolor a la percusión y palpación por inflamación del ligamento periodontal.

Examen clínico: No existe movilidad. La palpación y la percusión son negativas. Las pruebas de vitalidad no dan ninguna respuesta. Puede observarse un cambio en la coloración del diente.

Diagnóstico radiográfico: En la necrosis no tratada puede observarse ligamento periodontal engrosado.

Tratamiento: La necrosis pulpar requiere el tratamiento endodóntico del diente.¹⁴

Indicadores Epidemiológicos para caries dental

INDICE CPO-D

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluyendo las Extracciones Indicadas, entre el total de individuos examinados.

El Noveno Programa General de Trabajo de la OMS establece el marco que en materia de salud debe regir la acción de la comunidad sanitaria mundial. El Programa de Salud Bucodental de la OMS y su estrategia mundial de salud bucodental reconocen que la salud oral es un componente integral del enfoque de atención primaria de salud. En la Región de las Américas, la OPS apoya los planes de salud oral basados en metas cuantificables, que se lograrán en gran parte mediante la puesta en práctica de métodos preventivos y el apoyo a los esfuerzos de los gobiernos para fortalecer sus propios sistemas de atención de salud oral.

El CPOD se escoge como el criterio principal debido a su facilidad de medición y posibilidad de acceso en la mayoría de los países.

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en las piezas dentarias permanentes de una persona o población.

Las iniciales significan:

C: al número de dientes permanentes que presenta lesiones de caries no restauradas

P: se refiere a los dientes permanentes perdidos.

O: se refiere a los dientes restaurados

D: es usado para indicar que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca. ¹⁵

ICDAS II

La prevalencia de caries es significativa en diferentes países del mundo. En la actualidad existen más de 29 métodos para el diagnóstico de caries a nivel mundial, lo cual dificulta la realización de estudios comparativos entre las poblaciones. Estos métodos se han clasificado como convencionales, entre ellos la inspección visual realizado con el sistema ICDAS , sistema NYVAD, radiográfico y táctil entre otros y métodos no convencionales como la transiluminación y la fluorescencia, todos ellos difieren en aplicabilidad y precisión de acuerdo a la superficie donde exista la sospecha de lesión, estos han evolucionado a través del tiempo por la necesidad de mejorar la exactitud, diagnóstico precoz, y eficacia en el momento de plantear un tratamiento clínico.

ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) es un nuevo sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland, USA en el año 2005 para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo era desarrollar un método visual para la detección de la caries, en fase tan temprana como fuera posible, y que además detectara la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

Es un método especialmente útil para la detección temprana de caries de esmalte y la planificación de la terapia de remineralización individual, así como para el seguimiento del patrón de caries de una determinada población.

El sistema ICDAS, estaba conformado por 5 criterios, este fue consensuado en Baltimore, Maryland, USA en el año 2005 donde se le da el nombre de ICDAS II y se incluye el criterio 0 correspondiente a diente sano, resultando con 6 criterios de diagnóstico actualmente, este es muy útil para finalidades en la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública.

La nomenclatura comprende dos dígitos, el primero de 0 a 8 que corresponde al código de restauración y sellante, el número 9 al código de diente ausente; y el segundo dígito de 0 a 6 al código de caries en esmalte y dentina.¹⁶

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte

ICDAS II	UMBRAL VISUAL
0	No restaurado ni sellado
1	Sellador parcial
2	Sellador completo
3	Restauracion con resina
4	Restauracion con amalgama
5	Corona inoxidable
6	Corona o carilla en porcelana , metal porcelana y oro
7	Restauracion perdida o fracturada
8	Restauracion temporal
9	Diente ausente

Figura 3 Criterios ICDAS II

Fuente: Clasificación de caries en esmalte y dentina creado en Baltimore Maryland, USA 2007.

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina

ICDAS II	UMBRAL VISUAL
0	Sano
1	Mancha blanca / marron en esmalte seco
2	Mancha blanca / marron en esmalte humedo
3	Microcavidad en esmalte seco <0.5mm
4	Sombra oscura en dentina vista atraves del esmalte humedo con o sin microcavidad
5	Exposicion de dentina en cavidad >0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposicion de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental

Figura 4 Criterios ICDAS II

Fuente: Clasificación de caries en esmalte y dentina creado en Baltimore Maryland, USA 2007

Descripción de los criterios

Código 0: Sano

Las superficies con defectos de desarrollo, tales como la hipoplasia del esmalte, fluorosis, desgaste de los dientes por abrasión y erosión, y las manchas extrínsecas por la ingesta de té, café o por el hábito de fumar y las manchas intrínsecas se registrará como sano. El examinador también debe marcar como sano, una superficie con múltiples fisuras pigmentadas si tal condición se observa en otras fosas y fisuras.

Código 1 : Mancha blanca / marron en esmalte seco

Cuando se ve húmeda no hay evidencia de cambio en el color atribuibles a la actividad de caries, pero después del secado con aire por 5 segundos, una opacidad de caries o cambio de color (mancha blanca o lesión marrón) es visible, lo cual no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano.

Código 2: Mancha blanca / marron en esmalte humedo

Al observar el diente en estado húmedo verá una decoloración (mancha blanca / marrón) en el fondo de la fosa y fisura y que desborda hacia las paredes.

Código 3: Microcavidad en esmalte seco <0.5mm

El diente visto en estado húmedo pueden tener una clara opacidad de caries (lesión de mancha blanca) y / o decoloración marrón de caries que es más ancha que la fisura natural y la fosa, que no es consistente con la apariencia clínica de esmalte sano. Una vez seco, se observa una pérdida de estructura dental cariada en la entrada, o dentro de la fosa o fisura. Esto se ve visualmente como evidencia de desmineralización en la entrada o dentro de la fisura o fosa, y aunque la fosa o fisura

puede aparecer sustancialmente más ancha que lo natural, la dentina no es visible en las paredes o la base de la cavidad o discontinuidad.

En caso de duda, o para confirmar la evaluación visual, la sonda de la OMS / IPC / PSR puede ser utilizada con cuidado a través de la superficie del diente, para confirmar la presencia de una cavidad (< 0,5mm.de profundidad) al parecer limitada al esmalte. La identificación de la cavidad se consigue deslizando el extremo de la bola a lo largo de la fosa o fisura sospechosa.

Código 4: Sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad

Esta lesión aparece como una sombra de decoloración visible a través de una superficie de esmalte aparentemente intacta, la que puede o no mostrar signos de descomposición localizada < 0,5mm, en esmalte, al secado con aire.

La aparición de la sombra oscura de dentina, se ve a menudo con más facilidad cuando el diente está húmedo.

El área oscura es una sombra intrínseca que puede aparecer gris, negro-azul o anaranjado-marrón.

La sombra clara debe representar a la caries que se inició en la superficie del diente que se está evaluando.

Si a juicio del examinador, la lesión de caries empezó en una superficie adyacente y no había ninguna evidencia de caries en la superficie, a continuación esa superficie se anota como código 0

Los códigos 3 y 4 histológicamente puede variar en profundidad, uno puede ser más profundo que el otro y viceversa.

Código 5: Exposición de dentina en cavidad >0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.

Hay una cavidad en el esmalte opaco o decolorado, dejando al descubierto la dentina. El diente visto en estado húmedo puede haber oscurecimiento de la dentina visible a través del esmalte una vez seco hay evidencia visual de la pérdida de la estructura del diente a la entrada o dentro de la fosa o fisura, cavitación franca > 0,5 mm . Hay evidencia visual de desmineralización (blanco opaco, de color marrón o paredes negras o de color marrón) en la entrada o dentro de la fosa o fisura.

La sonda se puede utilizar suavemente para confirmar la presencia de una cavidad, al parecer en la dentina. Esto se consigue deslizando el extremo de la bola a lo largo de la fosa o fisura sospechoso y una cavidad de la dentina se detecta si el balón entra en la abertura de la cavidad y en la opinión del examinador en la base de la cavidad se encuentra la dentina.

Código 6: Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental

Cavidad extensa detectable con dentina visible, que ocupa más de la mitad de la superficie dental.

No es conveniente utilizar una sonda periodontal, para determinar la dureza del tejido cariado.

Protocolo para la inspección

- Pídale al paciente que retire de su boca las prótesis removibles, en caso de que fuese portador de prótesis
- Iluminación del campo operatorio.
- Remueva la placa dentobacteriana de la superficies lisas y oclusales por medio de un cepillo dental y lave la zona con jeringa triple

- Remueva las manchas superficiales y el cálculo dental de las superficies dentarias

Para controlar la humedad secar con jeringa triple por 5 segundos para realizar el examen visual en seco.

- Ubique rollos de algodón en los carrillos
- Aplique aire para remover el exceso de saliva

Para hacer examen visual de la superficie húmeda:

- Inicie desde el cuadrante superior derecho del paciente
- Prosiga con la orientación de las manecillas del reloj
- Inicialmente el examen visual se realiza con las superficies húmedas.

La sonda

Se utilizara una sonda para inspeccionar suavemente la pérdida de integridad estructural del esmalte y la dentina. La sonda es útil en el diagnóstico de caries como una herramienta para quitar y cuantificar placa bacteriana y verificar las características de la superficie de lesiones sospechosas. No hay ninguna necesidad de aplicar demasiada presión en el uso de la sonda porque los estudios han encontrado que esto no aumenta la exactitud del descubrimiento de caries

El uso de una presión suave, definida como la fuerza capaz de blanquear una uña sin causar dolor o daño es muy recomendado.

Si hay áreas sospechosas, se utilizará una sonda en cuyo extremo tiene una esfera de 0,5mm de diámetro para verificar la textura de la superficie y /o micro cavidad.¹⁶

Caries en la población mexicana.

Las enfermedades bucales en su mayoría son irreversibles y su efecto se acumula a lo largo de la vida, de tal forma que los daños tienden a ser mayores en la población adulta y adulta mayor. En las próximas décadas, los estomatólogos se enfrentarán al reto de proporcionar atención dental para que un número creciente de personas mayores conserven una boca funcional. Se revisaron los Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) 2015 en el cual se examinó la cavidad bucal de un total de 191,353 personas de 20 a 99 años de edad de los cuales 64.1% eran mujeres y 35.9% hombres.

El 99.5% de la población adulta contaba con al menos un diente en el maxilar inferior y 98.8% en el maxilar superior. En los sextantes anteriores los dientes que con mayor frecuencia se perdieron fueron los centrales superiores. En las zonas posteriores, los terceros molares inferiores fueron usualmente los más ausentes, en segundo lugar los primeros molares inferiores. Los caninos superiores e inferiores fueron los dientes que permanecieron más tiempo en boca.

Para analizar la distribución de los dientes permanentes en boca, se utiliza la nomenclatura propuesta por la Federación Dental Internacional para la codificación de los dientes. Alrededor de 14% de los adultos había perdido el primer molar en el maxilar superior y 22% en el maxilar inferior. En la figura 5 se muestra el porcentaje que representa cada uno de los dientes permanentes presentes en el maxilar superior y la figura 6 muestra el porcentaje que representa cada uno de los dientes permanentes presentes en el maxilar inferior, ambas por grupos de edad.

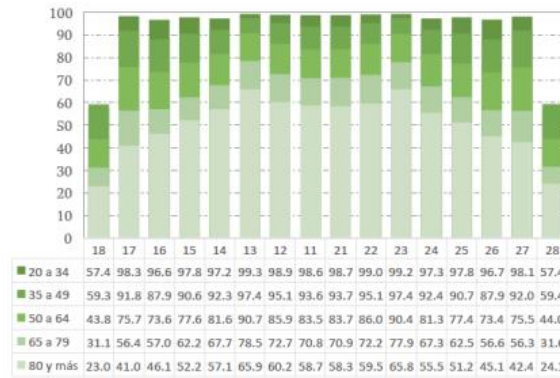


Figura 5 Porcentaje de dientes permanentes presentes en el maxilar superior de la población adulta, por código FDI y grupo de edad.
Fuente: SIVEPAB 2015

En el grupo de edad de 20 a 34 años la pérdida de dientes fue poco frecuente, apenas 4% de esta población había perdido los primeros molares en ambos maxilares y los terceros molares ya estaban presentes en más de 55%, el porcentaje restante de los terceros molares probablemente se encontraba sin erupcionar, sin embargo cabe la posibilidad de que hayan sido extraídos por encontrarse incluidos, por falta de espacio o bien por otros motivos de salud. En el grupo de 80 años y más, la pérdida de dientes, especialmente los molares y premolares afectó a casi la mitad de la población. En el grupo de 35 a 49 años, también se observa con mucho más claridad la ausencia de los primeros molares 12% para los superiores y 21% para los inferiores. En segundo término se hace evidente la falta del segundo molar y segundo premolar inferiores.¹⁷

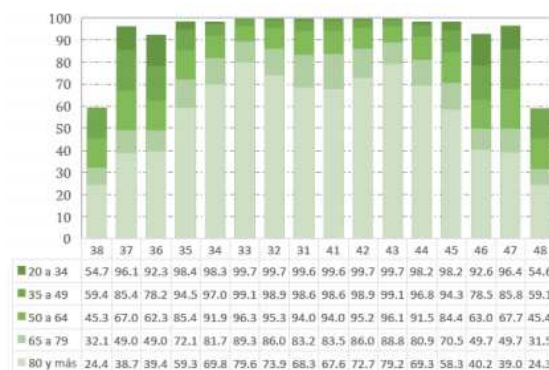


Figura 6 Porcentaje de dientes permanentes presentes en el maxilar superior de la población adulta, por código FDI y grupo de edad.
Fuente: SIVEPAB 2015

La prevalencia de caries dental es una medida primordial de la salud bucal y un indicador de las perspectivas a largo plazo para una dentición natural y funcional. En el total de la población examinada la prevalencia de caries dental fue 93.2%. Así mismo se estudió la prevalencia de caries en relación con la edad, encontrándose que en todos los grupos de edad ésta fue elevada, superior a 85%, sin embargo en la población mayor a 40 años la prevalencia fue superior a 95% ¹⁷

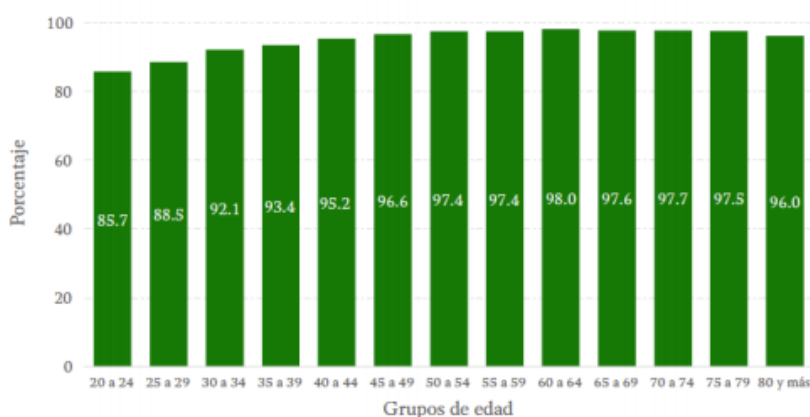


Figura 7. Prevalencia de caries dental (CPOD>0) en población adulta por grupo de edad
Fuente: SIVEPAB 2015

EL PROBLEMA DE LA CARIES

Al anunciar las conclusiones del informe mundial sobre salud bucodental, la OMS ha declarado que se estima que cinco mil millones de personas en el planeta han sufrido caries dental. Existe la idea de que la caries dental ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta a entre el 60% y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos. La caries dental es también la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos.

Los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, sufrimiento, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida son considerables y

costosos. Se estima que el tratamiento representa entre el 5% y el 10% del gasto sanitario de los países industrializados, y está por encima de los recursos de muchos países en desarrollo.

Aunque parece que el problema es menos grave en la mayoría de los países africanos, el informe indica que con el cambio en las condiciones de vida es probable que la caries dental aumente en muchos países en desarrollo de ese continente, sobre todo debido al creciente consumo de azúcares y a una exposición insuficiente al flúor.

Los países deberán velar por que se haga un uso adecuado del flúor para prevenir la caries dental, al tiempo que deberán tener en cuenta que la insalubridad del agua y la falta de higiene son factores de riesgo medioambientales para la salud bucodental y para la salud en general.

Los sistemas de salud bucodental han de estar orientados hacia los servicios de atención primaria de salud y la prevención. La Iniciativa Mundial de Salud Escolar de la OMS, mediante la que se pretende impulsar la promoción de la salud y la educación sanitaria en los ámbitos local, regional, nacional y mundial, ha sido recientemente reforzada gracias a un documento técnico sobre salud bucodental.¹⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades dentales constituyen un problema general de salud pública, en la mayor parte del mundo. Las enfermedades de mayor prevalencia son la caries dental y las periodontopatías, las cuales son fuente de dolor y de infección, su tratamiento resulta costoso y requieren de servicios de un personal profesional y unas instalaciones, instrumental y equipo costosos. Los factores contribuyentes a nivel bucal de la caries dental son: dientes, microbios y sustrato alimenticio, carbohidratos. La caries dental ocurre cuando estos factores interactúan simultáneamente

La caries se encuentra entre las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, situación que condiciona el incremento en el ausentismo escolar y laboral. A la salud bucal no se le había considerado como parte integral de la salud general, sin embargo esta situación se ha venido modificando ya que en la actualidad la evidencia científica demuestra la importancia de la salud bucal para conservar, recuperar y/o controlar otras enfermedades del organismo.

En todo el mundo, cada persona tarde o temprano desarrolla alguna lesión cariosa principalmente antes de llegar a la edad adulta. En todos los casos las lesiones cariosas son la causa que conduce a la pérdida de los dientes antes de los 35 años de edad. El continente latinoamericano, en donde viven más de 424 millones de personas, es la región del mundo en donde se concentran los problemas más agudos en términos de salud bucal, principalmente en lo que se refiere a la caries dental.

Las enfermedades bucales constituyen uno de los problemas de salud pública que se presentan con mayor frecuencia en toda la población, sin distinción de edad o nivel socio-económico, se manifiestan desde los primeros años de vida, sus secuelas producen efectos incapacitantes de orden funcional, sistémico y estético por el resto de vida de los individuos afectados.¹⁶

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar y la prevalencia de caries en estos se ha asociado con la actividad futura de caries.

Este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries. Su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y, por lo tanto, en la función masticatoria. Por otra parte, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del tejido por caries es mayor.

Los primeros molares permanentes son generalmente los primeros dientes permanentes que acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño, transformando con su presencia la dentición primaria en mixta erupcionan generalmente a los 6 años de edad cronológica.

Por la edad en que erupciona y la circunstancia en que aparece en la boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres, muchas veces, desconocen que este es un diente permanente. Estudios afirman que los programas de educación son exitosos para prevenir la caries dental, en la medida en que aumentan los conocimientos. El familiarizarse con los conocimientos, las creencias, las actitudes y la práctica de las personas permiten diseñar y llevar a cabo intervenciones acordes con la realidad y las necesidades sentidas de la población.

Esto hace que el primer molar permanente esté sometido a factores de riesgo y sea susceptible a la caries dental y el avance de la misma, con la consecuente destrucción y pérdida temprana. Lamentablemente este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño.

El primer molar permanente tiene gran importancia en tanto que determina el patrón de masticación durante toda la vida. Juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. Es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sujetos menores de 15 años de edad, y las secuelas potenciales de esta situación incluyen migración mesial, sobre erupción, contactos prematuros, problemas de guías dentarias, pérdida ósea, periodontopatías y desórdenes de la articulación temporomandibular.³

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio pretende dar a conocer la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes, en niños de la escuela primaria “Tierra y libertad” y poder participar en la atención primaria de la salud bucal de los escolares.

Ya que es labor de todo estomatólogo contribuir a que las personas conserven su sistema estomatognático en condiciones óptimas, surgiendo por ello la necesidad de educar a la población con medidas preventivas para disminuir la prevalencia de caries.

HIPÓTESIS

La prevalencia de caries dental en los molares es más frecuente en los primeros molares inferiores por su cronología de erupción dentaria.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en los alumnos de la escuela primaria “Tierra y libertad” durante el ciclo escolar 2018-2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el sexo más afectado por caries en el primer molar permanente.
- Determinar el grado de lesión cariosa con más lesiones cariosas en los primeros molares permanentes.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Observacional, descriptivo y transversal

Se llevó a cabo un estudio **observacional** debido a que es de carácter estadístico, demográfico y epidemiológico midiendo las variables que define el estudio, **descriptivo** ya que se valora y se analiza la prevalencia de caries en la muestra y **transversal** debido a que los casos encontrados de caries en los escolares no se están tomando en cuenta cuanto tiempo mantendrán la enfermedad ni cuando la adquirieron.

Universo de estudio

El estudio se realizó a 305 alumnos de entre 6 y 12 años de edad de ambos sexos que cursan en la escuela primaria “Tierra y Libertad” ubicada en calle 16 de septiembre número 53’, San Martín Xochinahuac, Azcapotzalco, CDMX.

Ubicación geográfica Centro de Salud TIII Dr. Manuel Martínez Báez

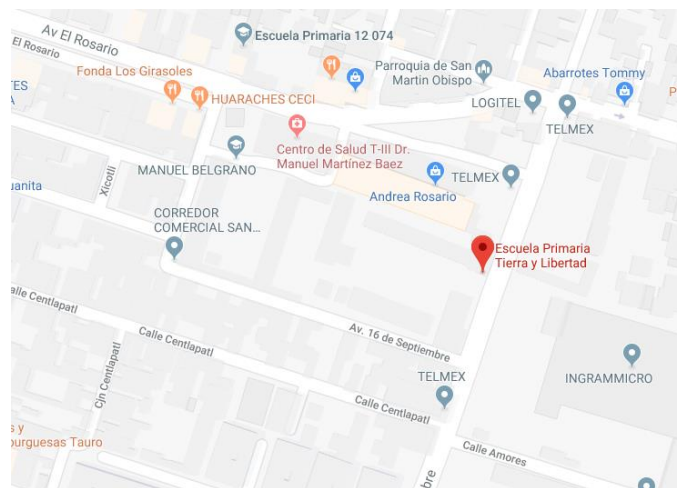


Figura 8. Ubicación Geográfica “Centro de Salud TIII Dr. Manuel Martínez Báez”
Fuente: Google Maps

Tiempo

El presente estudio se realizó durante el ciclo escolar 2018-2019

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

- Alumnos con historia clínica y consentimiento informado firmado por el tutor
- Alumnos de ambos sexos que cursan en la escuela primaria “Tierra y libertad”
- Alumnos que presenten primeros molares permanentes erupcionados.

Exclusión

- Alumnos que no cuentan con historia clínica y consentimiento informado firmado por el tutor
- Alumnos que no presenten erupción de primeros molares permanentes

Eliminación

- Alumnos que no presenten primeros molares permanentes.
- Alumnos que no aceptaron la revisión por parte de los padres de familia

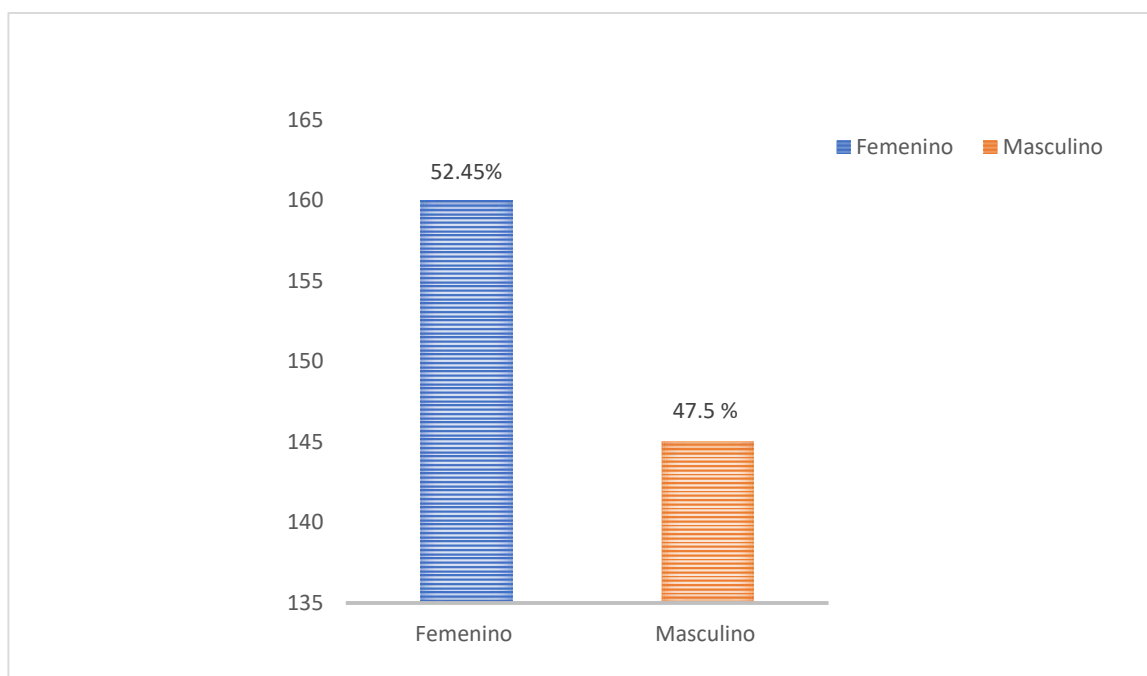
Recolección de Datos

- Mediante el uso del Odontograma (CPOD)

RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de alumnos según el sexo

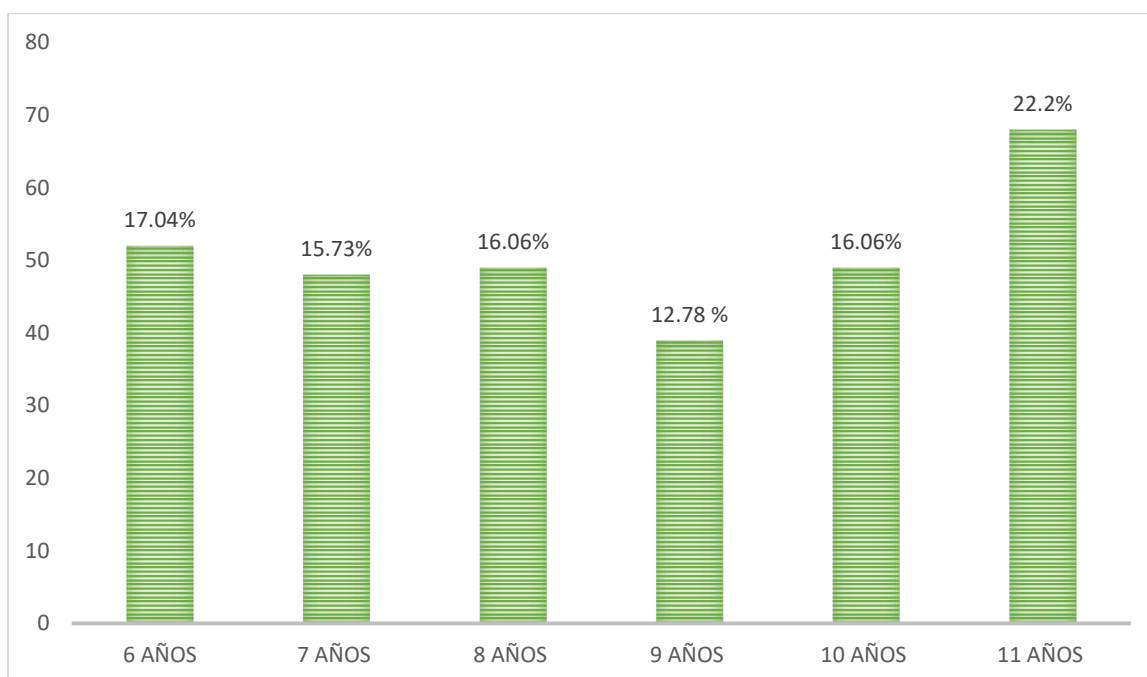


Fuente: Base de Datos

En la presente tabla mostramos la distribución numérica y porcentual de los alumnos según el sexo. Como se puede apreciar de los resultados obtenidos, el total de alumnos es de 305 de los cuales el mayor porcentaje correspondió a los del sexo femenino con 160 alumnos (52.45%), mientras que el resto fueron del sexo masculino 145 (47.5%)

Tabla 2

Distribución de alumnos según edad

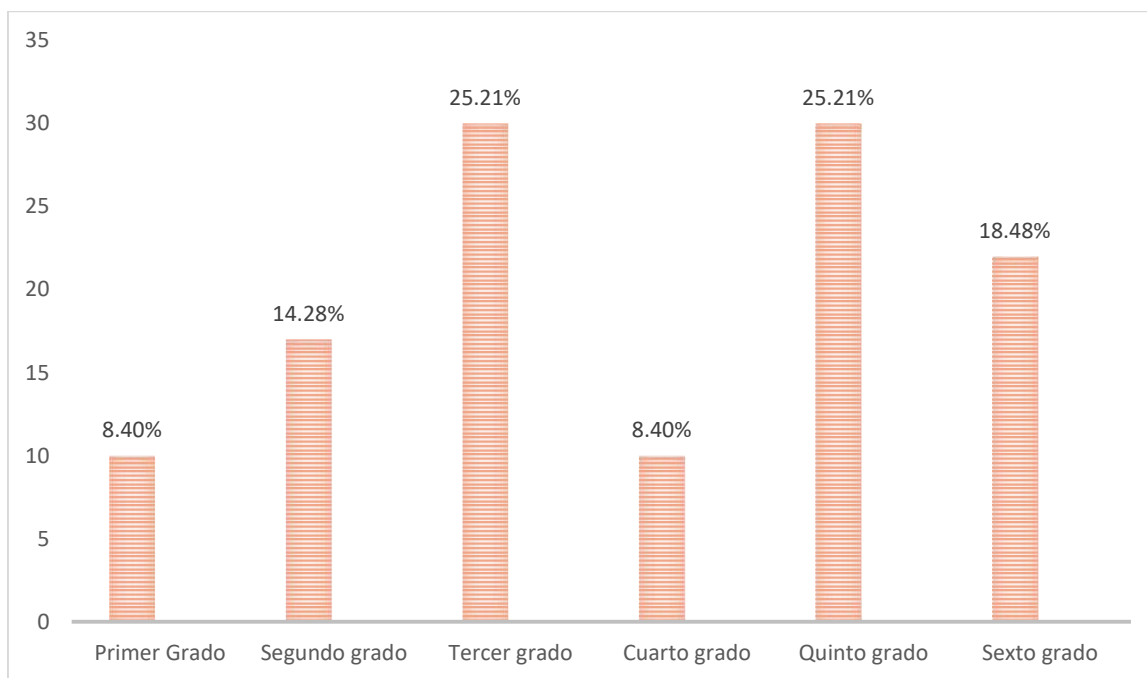


Fuente: Base de Datos

En la tabla número dos mostramos la distribución numérica y porcentual de los alumnos de acuerdo a su edad. Según los resultados obtenidos, las edades de los alumnos fluctuaron entre los 6 y 11 años, así mismo, el mayor porcentaje es para la edad de 11 años con 68 niños (22.2%) seguidos por los de 6 años con 52 niños (17.04%), los alumnos de 8 y 10 años ocupan la tercer posición con 49 niños respectivamente (16.06%), seguido por los de 7 años de edad con 48 (15.73) y el porcentaje más bajo corresponde a los 9 años con 39 niños (12.78%).

Tabla 3

Prevalencia de caries en primeros molares permanentes por grado escolar

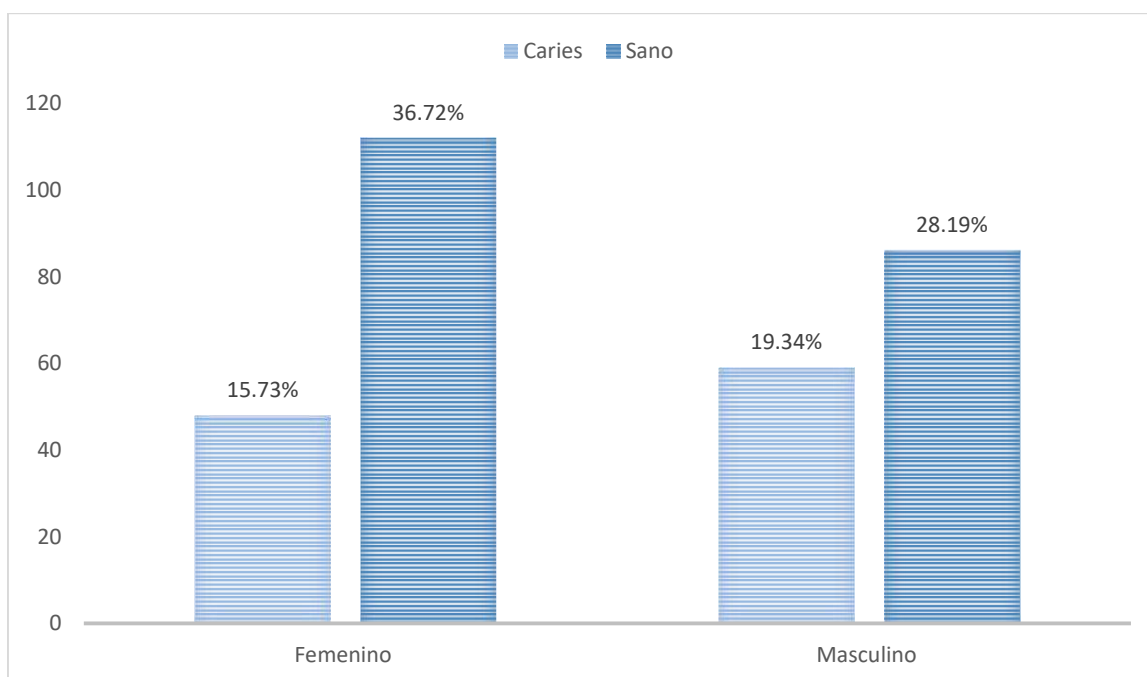


Fuente: Base de Datos

Podemos observar que el grado con mayor prevalencia de caries es tercer y quinto grado con 30 casos (25.21%), en segundo lugar es ocupado por sexto grado con 22 (18.48%) seguido por segundo grado con 17 (14.28 %) y por ultimo primer y cuarto grado con solo 10 casos (8.40%.)

Tabla 4

Prevalencia de caries por sexo

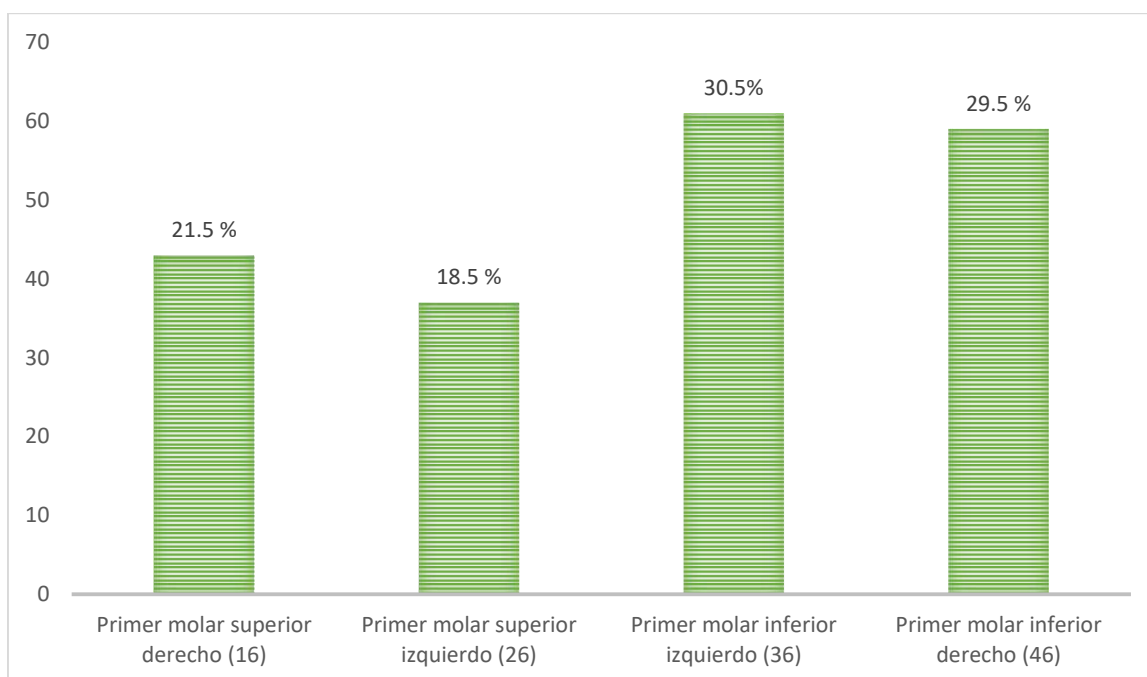


Fuente: Base de Datos

La presente tabla nos sirve para relacionar el sexo de los alumnos y la prevalencia de caries, como se puede observar el sexo masculino representa 59 alumnos con caries (19.34%) y 86 sanos (28.19%) que es el de mayor prevalencia de caries, y para el caso del sexo femenino tenemos 48 alumnos con caries (15.73%) y 112 sanos (36.72 %).

Tabla 5

Prevalencia de caries en primeros molares permanentes

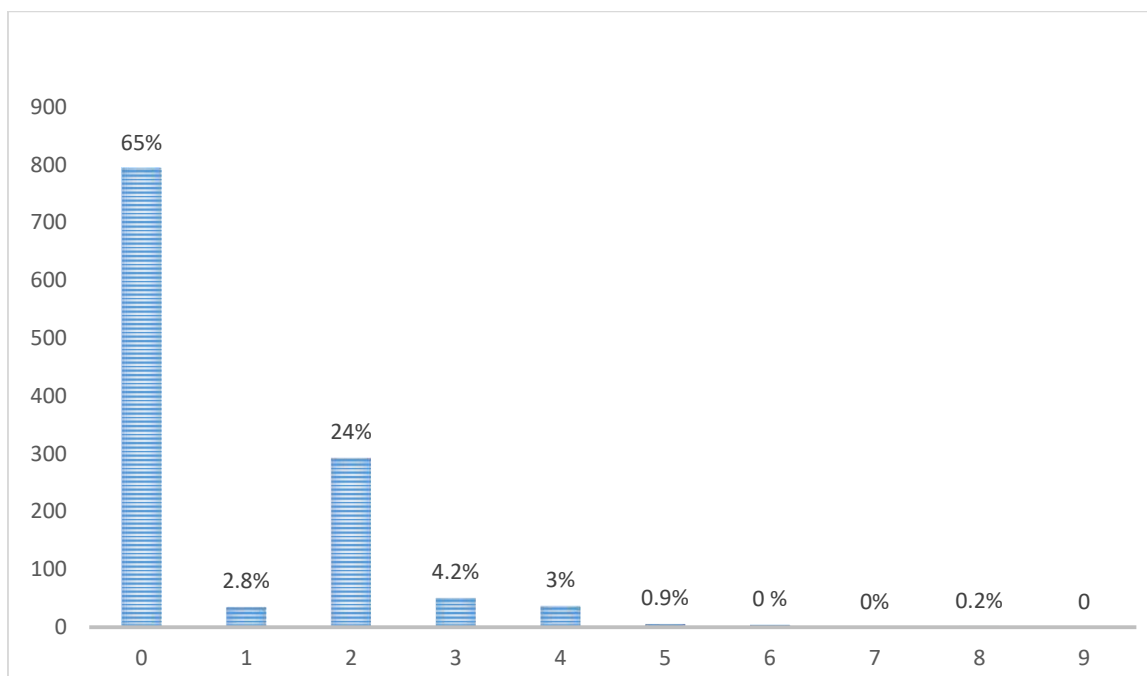


Fuente: Base de Datos

Como se puede observar de los cuatro órganos dentales evaluados el que presenta mayor prevalencia de caries es el primer molar inferior izquierdo con incidencia de 61 lesiones (30.5 %), la diferencia con el primer molar inferior derecho es mínima representando 59 casos (29.5%) seguido por el primer molar superior derecho con 43 lesiones (21.5%) por último el primer molar superior izquierdo con la menor prevalencia de caries con 37 lesiones (18.5%)

Tabla 6

Condición de los primeros molares permanentes basado en el criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte

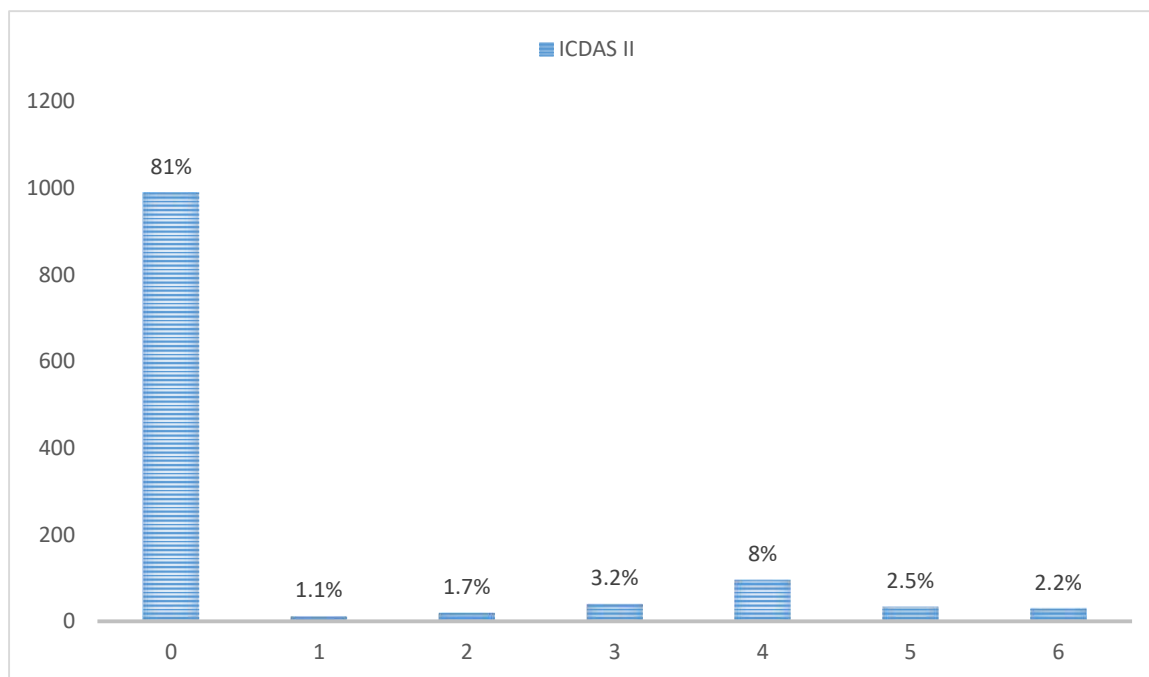


Fuente: Base de Datos

Se registrarón 1222 organos dentales de los cuales 794 primeros molares no presentan ninguna restauración (65%) , 293 presentaron selladores de fosetas y fisuras (24%) , en tercer lugar encontramos 51 organos dentales restaurados con resina (4.2%) , 37 organos dentales obturados con amalgama (3%) , 35 con sellador parcial de fosetas y fisuras (2.8%) ,10 organos presentaron corona de acero inoxidable (0.9%) , 2 organos dentales presentaron restauración temporal (0.2%) , mientras que corona de porcelana , restauración perdida o fracturada y diente ausente no presento casos (0%).

Tabla 7

Tejido afectado por caries en primeros molares permanentes basado en el criterio ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina

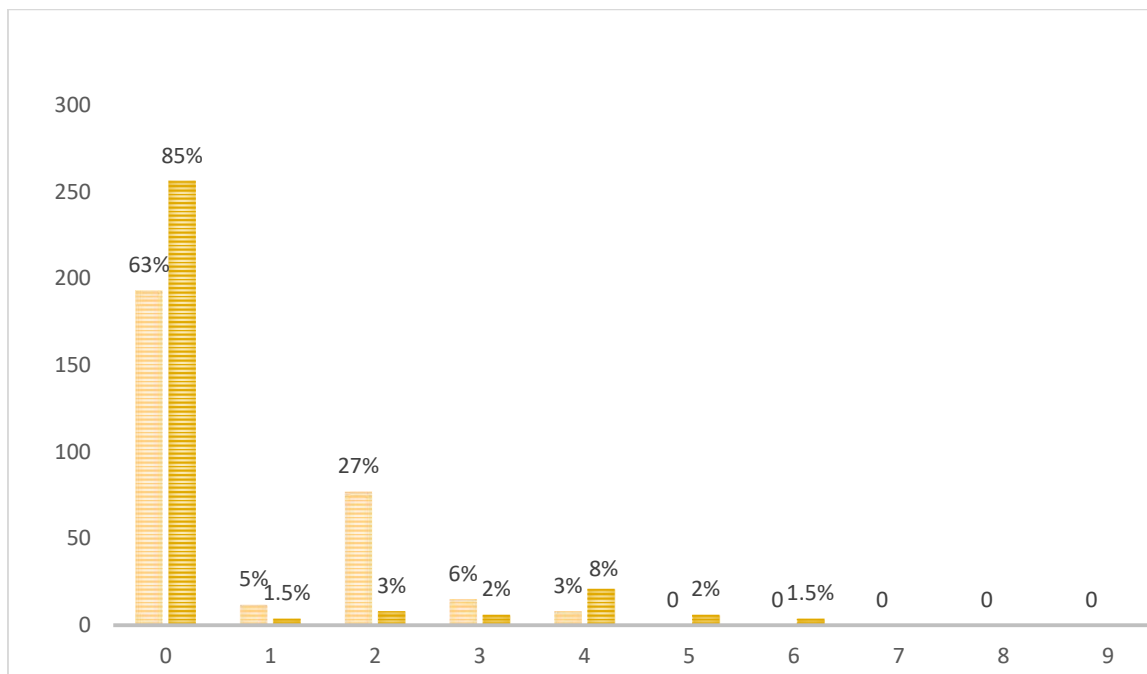


Fuente: Base de Datos

En esta tabla podemos observar que 987 órganos dentales están sanos (81%), en segundo lugar 96 órganos presentan sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad (8%), seguida por microcavidad en esmalte seco menor a 0.5mm con 41 órganos (3.2%), no muy por debajo se encuentra exposición de dentina en cavidad mayor a 0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco con 34 órganos (2.5%), con tres órganos de diferencia con 31 se encuentra la exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental (2.5%), en penúltimo lugar se encuentra mancha blanca marrón en esmalte húmedo con 20 órganos (1.7%) y por último mancha blanca marrón en esmalte seco con 13 lesiones (1.1%).

Tabla 8

Tejido afectado basado en el criterio ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina en el órgano dental 16



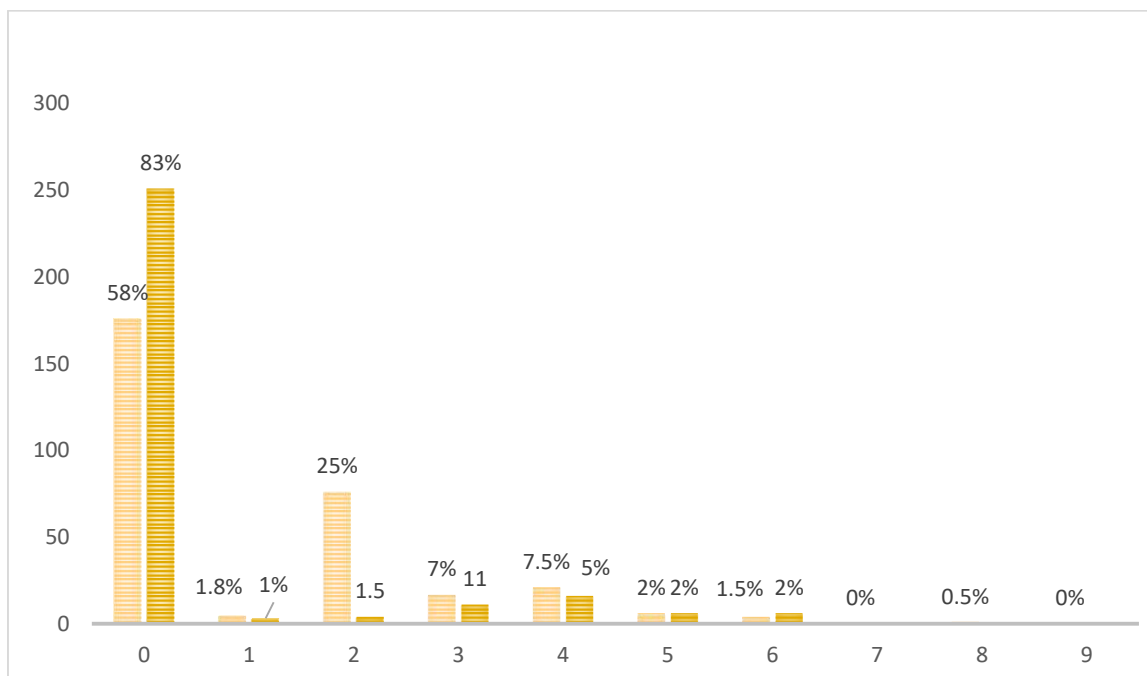
Fuente: Base de Datos

En la tabla 8 podemos observar que se registrarón 305 primeros molares superiores derechos (OD 16) de los cuales 256 están sanos (85%) y 193 no restaurados ni sellados (63%) , en tercer lugar se encuentran 77 organos dentales con sellador completo (27%) , 21 organos dentales presentan sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad (8%), 15 organos presentan obturación con resina (6%) , 12 presentan sellador parcial (5%), con 8 organos respectivamente se encuentra la obturación con amalgama y la lesión cariosa de mancha blanca / marrón en esmalte húmedo (3%) , con 6 organos cada uno encontramos lesión cariosa con microcavidad en esmalte seco menor a 5mm y la exposición de dentina en cavidad mayor a 5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco (2%) , por ultimo con 4 organos cada uno está la mancha blanca/marrón en esmalte seco y exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental(1.5%)

Tabla 9

Tejido afectado en primeros molares permanentes basado en el criterio ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina en el órgano dental

26

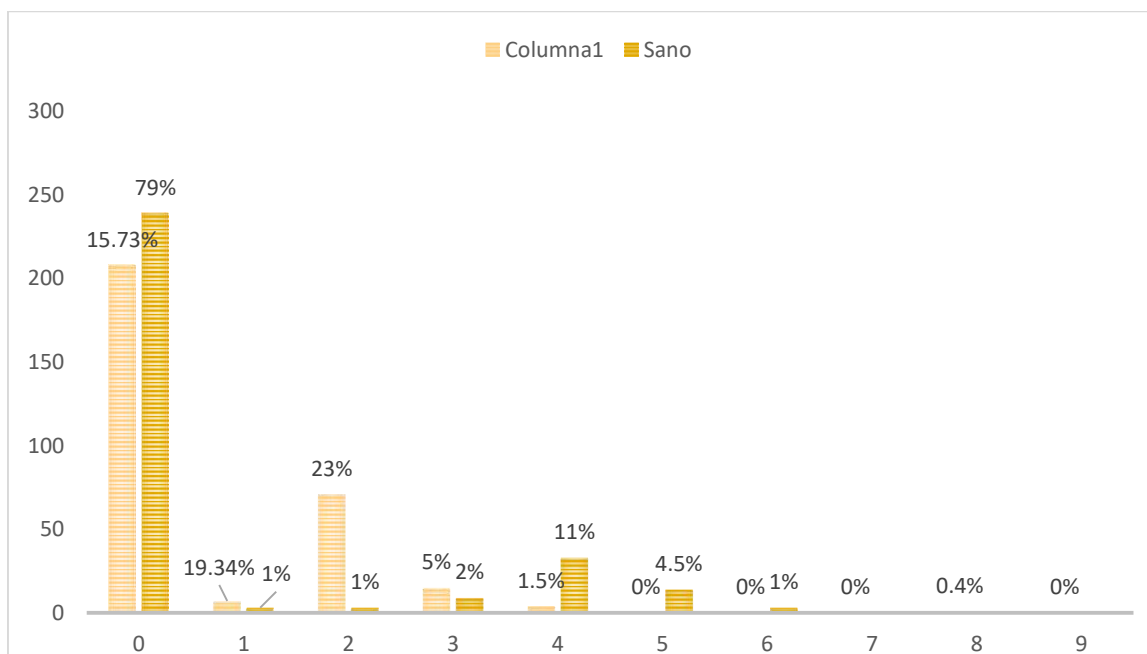


Fuente: Base de Datos

En la tabla 9 podemos observar que se registraron 302 primeros molares superiores izquierdos (OD 26) de los cuales 251 están sanos (83%) y 176 no restaurados ni sellados (58%), en tercer lugar se encuentran 76 órganos dentales con sellador completo (25%), 21 órganos se encuentran obturados con amalgama (7.5%) y 17 con resina (7%), 16 órganos dentales presentan sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad (5%), con 6 órganos respectivamente se encuentran órganos con corona de acero inoxidable y exposición de dentina en cavidad mayor a 5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco (2%), 5 órganos con sellador parcial (1.8%), con 4 órganos respectivamente se encuentran el sellador completo y con corona metal porcelana (1.5%), con 3 órganos dentales encontramos lesión cariosa de mancha blanca / marrón en esmalte seco (1%) y 1 con obturación temporal (0.5%).

Tabla 10

Tejido afectado en primeros molares permanentes basado en el criterio ICDAS II para la detección de caries en el órgano dental 36

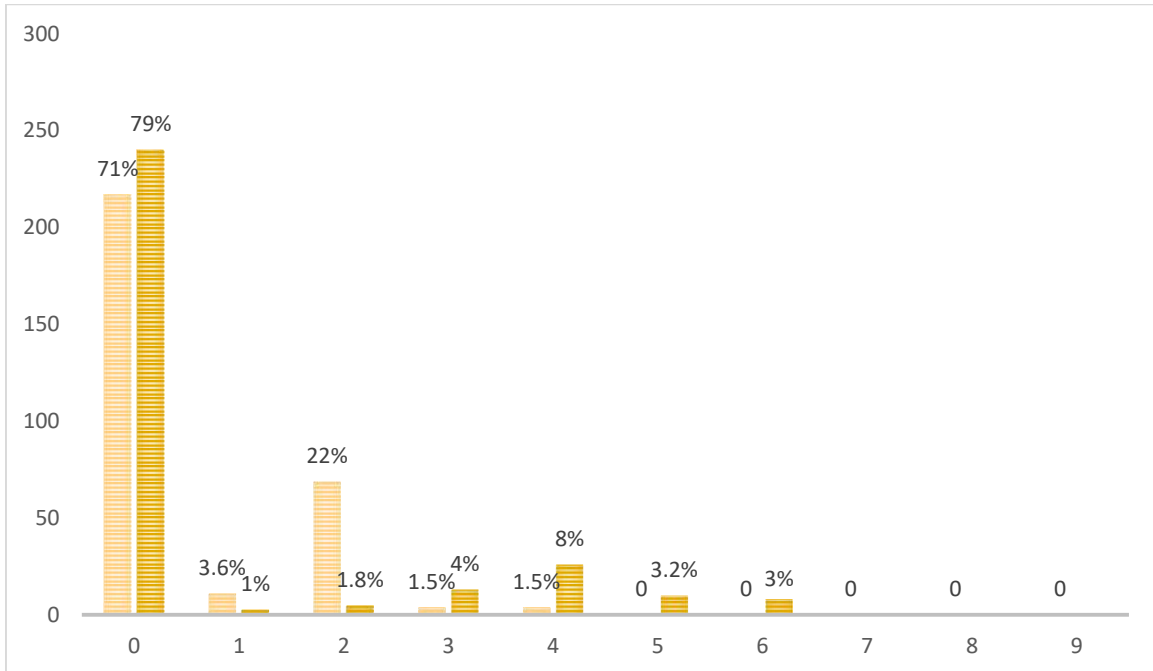


Fuente: Base de Datos

En la tabla 10 podemos observar que se registraron 305 primeros molares inferiores izquierdos (OD 36) de los cuales 239 están sanos (79%) y 208 no restaurados ni sellados (68%), en tercer lugar se encuentran 71 órganos dentales con sellador completo (23%), 33 órganos con sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad (11%), 15 órganos obturados con resina (5%), 14 con exposición de dentina en cavidad mayor a 5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco (4.5%), 9 órganos presentan lesión cariosa con micro cavidad en esmalte seco menor a 5mm (2%), 7 órganos con sellador parcial (%), y 4 con obturación de amalgama (1.5%), con 3 órganos respectivamente encontramos lesión cariosa de mancha blanca / marrón en esmalte seco, húmedo y exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental (1%) y 1 con obturación temporal (0.4%).

Tabla 11

Tejido afectado en primeros molares permanentes basado en el criterio ICDAS II para la detección de caries en el órgano dental 46



Fuente: Base de Datos

En la tabla 11 podemos observar que se registraron 305 primeros molares inferiores derechos (OD 46) 240 están sanos (79%) y 217 no restaurados ni sellados (71%) , en tercer lugar se encuentran 69 organos dentales con sellador completo (22%), 26 con exposición de dentina en cavidad mayor a 5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco (8%) ,13 con sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad (4%) , 11 organos dentales presentaron sellador parcial , 10 con exposición de dentina en cavidad mayor a 5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco , 8 con exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental (3%) , 5 organos encontramos lesión cariosa de mancha blanca / marrón en esmalte húmedo(1.8%) , 4 organos respectivamente con obturación de amalgama y corona de acero inoxidable (1.5%) con 3 organos encontramos lesión cariosa de mancha blanca / marrón en esmalte seco. (1%)

Conclusión

Con base en los resultados obtenidos podemos concluir que la experiencia de caries en los molares permanentes es media presentándose en una tercera parte de la población estudiada, la cual representa alta necesidad de diversos tratamientos.

La higiene bucal encontrada en este grupo de niños no fue adecuada, y la zona de estudio tenía un nivel socioeconómico bajo, por lo que constituía un grupo muy vulnerable de población. En las primeras etapas de la vida la prevención es fundamental, por lo que se recomienda implementar programas de salud bucal que incluyan técnica de cepillado, control , remoción de la placa dentobacteriana, y accesibilidad a servicios odontológicos que brinden programas preventivos y realicen actividades curativas cuando sea necesario.

Se requiere además la colaboración del maestro, y el odontólogo para que puedan orientar a los padres y niños sobre actividades de prevención primaria para la cavidad bucal y efectuar un diagnóstico oportuno de las enfermedades bucales, así como remitir al paciente con el odontólogo para su pronta atención. Es necesario que los servicios odontológicos tengan el enfoque de la atención y salud integra incluyendo el diagnóstico precoz y la atención inmediata de las enfermedades bucales haciendo énfasis en los escolares en el cuidado de los primeros molares permanente para evitar la caries.

En la presente investigación, se determinó la prevalencia de caries en primeros molares usando para la recolección de datos el CPOD. Se hizo el estudio con 305 alumnos de los cuales 160 eran mujeres (53%) y 145 varones (47%), entre las edades de 6 a 12 años que asistieron a la Escuela Primaria Tierra y Libertad turno matutino durante el ciclo escolar 2018-2019.

En nuestros resultados hallamos que 198 (65%) de los alumnos están libres de caries y solo 107 (35%) presentan caries, de acuerdo al sexo el más afectado fue el sexo masculino con 59 (55%) alumnos con caries.

El grado escolar que tuvo mayor prevalencia de caries fue representado por igualdad entre tercero y quinto grado escolar con 30 (21.25%) lesiones cariosas por cada grado escolar. Se registraron 200 lesiones cariosas de las cuales el mayor porcentaje está representado por los primeros molares inferiores 120 (60 %) siendo el que presentan mayor prevalencia de caries el primer molar inferior izquierdo con 61 lesiones cariosas (30.5 %).

El ICDAS II nos arrojó que 987 organos dentales están sanos (81%), en segundo lugar 96 organos presentan sombra oscura en dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad (8%), seguida por microcavidad en esmalte seco menor a 0.5mm con 41 organos (3.2%), no muy por debajo se encuentra exposición de dentina en cavidad mayor a 0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco con 34 organos (2.5%) , con tres organos de diferencia con 31 se encuentra la exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental (2.5%), en penúltimo lugar se encuentra mancha blanca marrón en esmalte húmedo con 20 organos (1.7%) y por ultimo mancha blanca marrón en esmalte seco con 13 lesiones (1.1%).

ANEXOS

NOMBRE DEL ALUMNO _____ GRADO ESCOLAR _____

Se anotara una x en el cuadro correspondiente

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte

ICDAS II	UMBRAL VISUAL	16	26	36	46
0	No restaurado ni sellado				
1	Sellador parcial				
2	Sellador completo				
3	Restauracion con resina				
4	Restauracion con amalgama				
5	Corona inoxidable				
6	Corona o carilla en porcelana , metal porcelana y oro				
7	Restauracion perdida o fracturada				
8	Restauracion temporal				
9	Diente ausente				

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina

ICDAS II	UMBRAL VISUAL	16	26	36	46
0	Sano				
1	Mancha blanca / marron en esmalte seco				
2	Mancha blanca / marron en esmalte humedo				
3	Microcavidad en esmalte seco <0.5mm				
4	Sombra oscura en dentina vista a través del esmalte humedo con o sin microcavidad				
5	Exposicion de dentina en cavidad >0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.				
6	Exposicion de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental				

BASE DE DATOS

1	Nombre	Edad	Sexo	Sano	16	26	36	46	56	66	76	96	106	116	136	166	186
2	Alvarado Emiliano	6	2	1													
3	Álvarez Fernanda	6	1	1													
4	Amado Yeshua	6	2	1													
5	Arteaga Edgar	6	2	1													
6	Bermúdez Arturo	6	2	1													
7	Buendía Geovanny	6	2	1													
8	Campos Areli	6	1	1													
9	Cardenas Valentin	6	1	1													
10	Chávez Azul	6	1	1													
11	Contreras Emanuel	6	2	1													
12	Díaz Giovanni	6	2		1		1		1		1	1		1	1		
13	Estrada Isabela	6	1	1													
14	García Judith	6	1	1													
15	González Valeria	6	1	1													
16	Hernandez Fernan	6	2			1		1		1			1			1	1
17	Hernandez Zeltzin	6	1	1													
18	López Guadalupe	6	1	1													
19	Martinez Ezequiel	6	2	1													
20	Montaño Yamileth	6	1	1													
21	Ocampo Lucia	6	1	1													
22	Rendon Eliseo	6	2	1													
23	Rosas Nicole	6	1	1													
24	Salazar Ismael	6	2	1													
25	Segura Sebastián	6	2	1													
26	Solis Israel	6	2	1													
27	Téllez Karyme	6	1	1													
28	Zavaleta Ieylani	6	1	1													
29	Aguilar Santiago	6	2	1													
30	Arana emiliano	6	2	1													
31	Castillo Michell	6	1	1													
32	Chaires Santiago	6	2	1													
33	Contreras Sofia	5	1	1													
34	Esquivel Valeria	6	1	1													
35	Flores Tadeo	7	2	1													
36	Flores Mayte	6	1	1													
37	Gallego Allison	6	1	1													
38	González Evelyn	6	1	1													
39	Juárez Zoé	6	1	1													
40	López abigail	6	1	1													
41	López Guadalupe	6	1	1													
42	López Daniela	6	1	1													
43	López Jacqueline	6	1	1													
44	Martinez Oswaldo	6	2			1		1		1			1			1	1
45	Mendoza Iktan	6	2	1													
46	Mendoza Alfonso	6	2	1													
47	Pérez Jaír	6	2	1													
48	Rangel Marisol	6	1	1													
49	Rocha Eduardo	6	2	1													
50	Sánchez Atzin	6	1	1													
51	Valencia Carlos	6	2	1													
52	Vázquez Miranda	6	1	1													
53	Zaldívar mohamed	6	2	1													
54	Barranco André	7	2	1													
55	Bautista Fernanda	7	1	1													
56	Cardenas Emiliano	6	2	1													
57	Cervantes Aline	7	1	1													
58	Díaz Giovanni	6	2	1													
59	Esparragoza Gabri	6	2	1													
60	García Fernanda	7	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	Garduño Fernando	7	1	1													
62	Gómez José de Jes	7	2	1													
63	González Camila	7	1	1													
64	Hernandez Andrés	7	2	1													
65	Ledesma Iker	7	2	1													
66	Martinez Yarezy	7	1														
67	Medina Ximena	6	1	1													
68	Olivares Emiliano	7	2	1													
69	Olivo yamileth	7	1	1													
70	Reyes Uriel	6	2	1													
71	Rodríguez Gabriel	7	2		1		1		1		1	1		1	1		
72	Rosas cristell	7	1	1													
73	Sánchez Yarely	7	1	1													
74	Téllez Diane	7	1	1													
75	Valdez David	7	2	1													
76	Vargas Mariel	7	1			1		1		1			1			1	1
77	Venta getsanani	7	1	1													
78	Alcántara David	7	2	1													
79	Amador Renata	7	1														
80	Cabrera Enrique	7	2														

241	López Patricia	11	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
242	Munguía Isai	11	2	1												
243	Ocampo Adrián	10	2													
244	Ortiz Andrea	11	1	1												
245	Pérez cesar	10	2			1		1		1			1		1	1
246	Pilar Sebastian	11	2			1		1		1			1		1	1
247	Quiroga Estela	11	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
248	Rodríguez Frida	11	1													
249	Rodríguez Habacu	10	2	1												
250	Sánchez Emiliano	11	2		1		1		1	1			1	1		
251	Santamaría Manue	11	2													
252	Venta Amacally	10	1	1												
253	Alfaro Itzel	11	1	1												
254	Almaraz Yeraldi	11	1	1												
255	Baltazar Uriel	11	2	1												
256	Bustos Alejandra	11	1	1												
257	Cervantes Alexand	11	2	1												
258	Cristino Stephany	11	1	1												
259	Díaz Eder	11	2		1		1		1		1	1	1	1	1	1
260	García Isaac	11	2			1		1		1			1		1	1
261	García Alberto	11	2	1												1
262	Hernandez Gallea	11	1	1												
263	López Abigail	12	1	1												
264	López Orlando	11	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
265	Mandujano Antonic	11	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
266	Márquez Alexis	11	2			1		1		1			1		1	1
267	Márquez Guadalupe	11	1	1												
268	Martinez Alberto	11	2	1												
269	Montero Mariana	11	1													
270	Morales Zoe	11	1													
271	Pablo Lissette	11	1			1		1		1			1		1	1
272	Pancich Abigail	11	1	1												
273	Pérez Yael	11	2			1		1		1			1		1	1
274	Ríos cesar	12	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
275	Rojas Anahi	11	1													
276	Sandoval Ariel	11	2	1												
277	Velasco Valentina	11	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
278	Velazco yael	11	2													
279	Villafaña Jacquelin	11	1		1		1		1		1	1		1	1	
280	Chairez Elizabet	11	1	1												

281	Corona Tereza	11	1	1												
282	Cruces Leonardo	11	2	1												
283	Dionicio Marlyn	11	1	1												
284	Gil Brisia	11	1		1		1		1		1	1		1	1	
285	Hernandez Emanu	11	2	1												
286	Ibarra Aldaier	11	2	1												
287	Lara Adrián	11	2	1												
288	López Raquel	11	1	1												
289	López Esteban	11	2	1												
290	Martinez Alberto	11	2	1												
291	Menezes Abril	11	1													
292	Nájera Israel	11	2	1												
293	Ocampo Adonai	11	2	1												
294	Parral Alejandro	11	2													
295	Prado Mariana	11	1	1												
296	Quinteto Vanya	11	1	1												
297	Ramírez Yafet	11	2		1		1		1		1	1		1	1	
298	Rangel moncerrat	11	1	1												
299	Rendon Melissa	11	1													
300	Ríos Abel	11	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
301	Romero de Jesús	11	2													
302	Rosette Vanesa	11	1	1												
303	Solís Aiko	11	1	1												
304	Trejo Karla	11	1	1												
305	Vargas Alejandro	11	2	1												
306	Zaldívar deodato	11	2													

Bibliografía

- 1.- Leonor Palomer R. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev Chil Pediatr (Chile) 2006; 77: 56-60.
- 2.- Secretaria de Salud. Salud Bucal Del Preescolar y Escolar. Informe del Sector salud. México: SSP; 2011. Primera edición. 978-607-460-272-2
- 3.- Gómez Capote I, Hernández Roca V, León Montano V, Camacho Suárez A, Clausell Ruix M. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. Rev Med Elec (Cuba) 2015; 37 (3) 1 -10
- 4.- Sarduy Bermúdez L, González Díaz M. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Med Electro (Cuba) 2016; 20(3) 10-15
- 5.- González Nieto B, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutri Hosp (Madrid) 2013; 28 (4)
- 6.- Pérez Luyo G. Caries dental: nuevos paradigmas. Odontol Pediatr (Lima) 2006; 5(2):7-12
- 7.- Molina Frechero N, Durán Merino D, Castañeda Castaneira E, Juárez López L. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gac Med (Mexico) 2015; (151):485-490.
- 8.- González Sanz A. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutri Hosp (Madrid) 2017; 28 (4) 64-71
- 9.- Lewis Menaker E, Morhar J, Navia M. Caries dental. Bases científicas de la caries dental. Primera edición (Barcelona): Salvat (1986) 380 – 466.
- 10.- Henostroza G, Urzua N. Caries Dental principios y procedimientos para el diagnóstico. Segunda edición (Lima): ripano; (2007) 16-36.
- 11.- Cuadrado Vilchis DB, Gómez Clavel JF. Cariología: el manejo contemporáneo de la caries dental. Universidad Nacional Autónoma de México. 2015

- 12.-Liébana, J. Introducción al estudio de la microbiología oral. Microbiología oral.Segunda edición (Chile)Mc Graw hill (2002) 47-110
- 13.- Núñez, P, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental.Cienc Basic Biomed (Habana) 2010;9 (2) 45-52
- 14.-Barrancos M. Operatoria Dental Integración y Clínica. 5ª Edición.(Buenos Aires) Panamericana; 2015 220-400
- 15.- Silverstone, L. M. Et al. Caries Dental. Edit. El Manual Moderno, (México). 1ra. Edición 1986. 13-49
- 16.- Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, Palenstein Helderman clinical consequences of untreated dental caries. Community Dent Oral Epidemiol,(E.U) 2010;38(1):77-82.
- 17.- Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB).Informe de secretaria de salud subsecretaria de prevención y promoción de la salud, centro nacional de programas preventivos y control de enfermedades. Dirección general de epidemiología. México 2015.
- 18.- Organización Mundial de la Salud. Reporte de salud oral. Grupo científico de la OMS.España; 2018.

CAPÍTULO III: ANTECEDENTES

ZONA DE INFLUENCIA

Población derechohabiente

La inauguración del centro de salud fue el 2 de febrero de 1963 iniciando labores al día siguiente el 3 de febrero de 1963. El día 8 de abril de 1979 el comisariado ejidal entregó el terreno a las autoridades vigentes del centro de salud para la construcción de la ampliación del edificio que actualmente ocupa el centro de salud. A la fecha se han realizado dos ampliaciones una en mayo de 1979 y otra en junio de 1980.¹⁹

Características poblacionales

POBLACION TOTAL 100%							POBLACION SIN SEGURIDAD SOCIAL %						
GRUPO DE EDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL		GRUPO DE EDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	POB.	%	POB.	%	POB.	%		POB.	%	POB.	%	POB.	%
<1 AÑO	524	51.93	485	48.07	1009	100.00	<1 AÑO	242	52.16	222	47.84	464	100.00
1 - 4 AÑOS	2065	51.66	1932	48.34	3997	100.00	1 - 4 AÑOS	926	51.79	862	48.21	1788	100.00
5 - 9 AÑOS	2624	50.66	2556	49.34	5180	100.00	5 - 9 AÑOS	1138	50.49	1116	49.51	2254	100.00
10 - 14 AÑOS	2788	50.50	2733	49.50	5521	100.00	10 - 14 AÑOS	1204	50.00	1204	50.00	2408	100.00
15 - 19 AÑOS	2822	50.60	2755	49.40	5577	100.00	15 - 19 AÑOS	1286	50.77	1247	49.23	2533	100.00
20 - 24 AÑOS	2927	49.84	2946	50.16	5873	100.00	20 - 24 AÑOS	1311	49.64	1330	50.36	2641	100.00
25 - 29 AÑOS	2895	48.79	3039	51.21	5934	100.00	25 - 29 AÑOS	1257	49.20	1298	50.80	2555	100.00
30 - 34 AÑOS	2731	48.00	2958	52.00	5689	100.00	30 - 34 AÑOS	1139	48.53	1208	51.47	2347	100.00
35 - 39 AÑOS	2737	47.25	3056	52.75	5793	100.00	35 - 39 AÑOS	1115	48.46	1186	51.54	2301	100.00
40 - 44 AÑOS	2778	46.44	3204	53.56	5982	100.00	40 - 44 AÑOS	1092	47.71	1197	52.29	2289	100.00
45 - 49 AÑOS	2715	45.54	3247	54.46	5962	100.00	45 - 49 AÑOS	1028	47.81	1122	52.19	2150	100.00
50 - 54 AÑOS	2433	44.84	2993	55.16	5426	100.00	50 - 54 AÑOS	867	47.87	944	52.13	1811	100.00
55 - 59 AÑOS	2105	44.07	2671	55.93	4776	100.00	55 - 59 AÑOS	723	47.29	806	52.71	1529	100.00
60 - 64 AÑOS	1808	43.35	2363	56.65	4171	100.00	60 - 64 AÑOS	565	45.24	684	54.76	1249	100.00
65 - 69 AÑOS	1422	42.69	1909	57.31	3331	100.00	65 - 69 AÑOS	417	43.89	533	56.11	950	100.00
70 - 74 AÑOS	1058	42.37	1439	57.63	2497	100.00	70 - 74 AÑOS	305	41.38	432	58.62	737	100.00
75 - 79 AÑOS	716	41.68	1002	58.32	1718	100.00	75 - 79 AÑOS	217	40.94	313	59.06	530	100.00
80 - 84 AÑOS	434	39.82	656	60.18	1090	100.00	80 - 84 AÑOS	133	38.55	212	61.45	345	100.00
85 y MAS	386	35.61	698	64.39	1084	100.00	85 y MAS	137	33.66	270	66.34	407	100.00
TOTAL	37968	47.10	42642	52.90	80610	100.00	TOTAL	15102	48.27	16186	51.73	31288	100.00

Figura 9. Población por grupo de Edad
Fuente: Consejo Nacional de Población 2017.

Alcaldía

Quetzalcóatl se convirtió en hormiga roja para penetrar al inframundo y sacar los granos de maíz necesario para mantener a la humanidad.

Azcapotzalco se deriva del náhuatl Azcatl que significa "Hormiga", Potzoa que significa "montículo", y Co que significa "hormiguero", por eso el significado de Azcapotzalco es "En el Hormiguero" Desde hace cientos de años la hormiga roja aparece en los códigos para señalar a esta alcaldía.

Logotipo de la Alcaldía

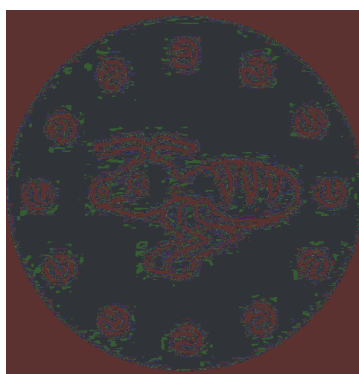


Figura 10. Logotipo Alcaldia Azcapotzalco

Fuente:

Originalmente la villa de Azcapotzalco comprendía varios barrios que han subsistido hasta nuestros días integrados al tejido urbano conservando importantes elementos patrimoniales tanto arquitectónicos como culturales.

Actualmente Azcapotzalco se divide en 127 pueblos, barrios, colonias y unidades habitacionales.¹⁹

Colonia

El pueblo San Martín Xochinahuac se localiza en la Alcaldía Azcapotzalco en la Ciudad de México. El clima predominante es templado subhúmedo con lluvias en verano, presenta una temperatura media anual de 15 °C. Su código postal es 02120 y su clave lada es 55.^{20,21}

Ubicación geográfica “San Martín Xochinahuac”



Figura 11. San Martín Xochinahuac
Fuente: Google Maps

Ubicación geográfica

La Delegación Azcapotzalco se encuentra en el altiplano mexicano a una altitud promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar. La geografía del territorio se encuentra constituida predominantemente por estratos arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre. Lo anterior supone la existencia de restos arqueológicos, cimentaciones antiguas, grietas y variaciones fuertes de estratigrafía que pueden originar asentamientos diferenciales de importancia. La Delegación cuenta

solamente con 100 ha de cobertura vegetal, debido al intenso uso urbano del suelo. El clima predominante en la Delegación es templado sub-húmedo con lluvias en verano de menor humedad, una temperatura media anual de 16.9°C y precipitación pluvial anual promedio de 766.1 mm². Sin embargo, cabe señalar que toda el área cuenta con recargas acuíferas subterráneas.²¹

Ubicación geográfica Alcaldía Azcapotzalco

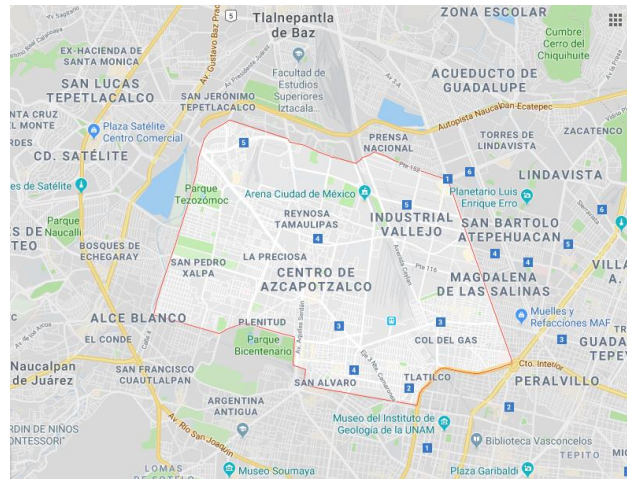


Figura 12. Azcapotzalco
Fuente: Google Maps.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

PIRÁMIDE POBLACIONAL

8.1 Pirámide Poblacional

GRUPO DE EDAD	TOTAL	MUJERES		HOMBRES	
		Nº	%	Nº	%
> 1 Año	464	222	47.8	242	52.2
1 - 4	1,788	862	48.2	926	51.8
5 - 9	2,254	1116	49.5	1138	50.5
10 - 14	2,408	1204	50.0	1204	50.0
15 - 19	2,533	1247	49.2	1286	50.8
20 - 24	2,641	1330	50.4	1311	49.6
25 - 29	2,555	1298	50.8	1257	49.2
30 - 34	2,347	1208	51.5	1139	48.5
35 - 39	2,301	1186	51.5	1115	48.5
40 - 44	2,289	1197	52.3	1092	47.7
45 - 49	2,150	1122	52.2	1028	47.8
50 - 54	1,811	944	52.1	867	47.9
55 - 59	1,529	806	52.7	723	47.3
60 - 64	1,249	684	54.8	565	45.2
65 - 69	950	533	56.1	417	43.9
70 - 74	737	432	58.6	305	41.4
75 - 79	530	313	59.1	217	40.9
80 - 84	345	212	61.4	133	38.6
85 y más	407	270	66.3	137	33.7
TOTAL	31,288	16,186	51.7	15,102	48.3

Fuente: Consejo Nacional de Población, Proyección de población 2017

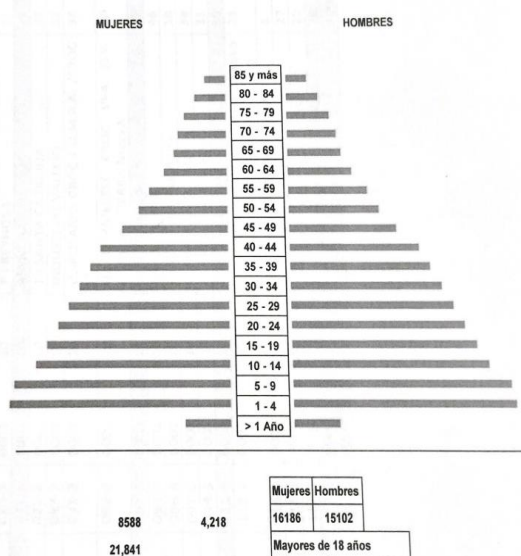


Figura 13. Pirámide Poblacional
Fuente: Consejo Nacional de Población, Proyección de Población 2017

OCUPACIÓN

La Población en edad de trabajar en el año 2000 fue de 349,312 que representa el 79% del total de la Delegación estructurándose la población económica de la siguiente forma: La Población Económicamente Activa (PEA) total fue de 186,766 (53.46%), integrándose con 183,327 habitantes (98.15%) ocupados y 3,439 habitantes (1.84%) desocupados. La Población Económicamente Inactiva (PEI) se cuantificaba en 161,742 personas (46.30% de la población en edad de trabajar). La población que no especificó dicha situación fue de 804 personas (0.23%). Respecto

a la distribución de la PEA Ocupada (PEAO) por Sector5 , las actividades en el Sector Primario son escasamente significativas debido a que asciende a 329 personas (0.18%), mientras que en el total del Distrito Federal ésta asciende a 21,496 (0.60%), lo que refleja que Azcapotzalco participa con 1.53% respecto al Distrito Federal; el Sector Secundario por su parte se encuentra representado por 46,269 personas significando el 25.24% del total de la Delegación, siendo que en el total del Distrito Federal este porcentaje en términos relativos es inferior, ya que se cuenta con una PEAO en este Sector de 759,550 (21.20%), donde la Delegación representa el 6.09% del total del Distrito Federal. El Sector Terciario es el más representativo en la Delegación, en gran parte por los servicios de apoyo a la industria y el comercio que se genera en sus inmediaciones, la PEAO en este Sector está constituida por 130,764 personas (71.33% del total de la Demarcación), en su conjunto el Distrito Federal cuenta con 2,687,085 personas (75% del total), dentro del cual la Delegación representa el 4.87%.²²

Población económicamente activa

Sector de actividad	Distrito Federal		Azcapotzalco		% respecto al D.F. Población
	Población	Porcentaje %	Población	Porcentaje	
Sector Primario	21,496	0.58	329	0.18	1.53
Sector Secundario	759,550	21.20	46,269	25.24	6.09
Sector Terciario	2,687,085	75.00	130,764	71.33	4.87
No Especificado	114,649	3.20	5,965	3.25	5.20
PEAO Total	3,582,781	100.00	183,327	100.00	5.12

Población económicamente inactiva

Tipo de inactividad	Distrito Federal	%	Azcapotzalco	%	% de la Delegación respecto al D.F.
Estudiantes	943,062	31.35	50,543	31.25	5.36
Dedicadas al hogar	1,196,425	39.76	64,306	39.76	5.37
Jubilados y pensionados	203,200	6.75	15,001	9.27	7.38
Incapacitados	24,167	0.84	1,353	0.84	5.60
Otro Tipo	641,425	21.32	30,539	18.88	4.76
Total de Población Económicamente Inactiva	3,008,279	100.00	161,742	100.00	5.38

Figura 14. Población económicamente activa e inactiva
Fuente: Censo General de Población y Vivienda,2000.

Marginación

Para definir los niveles de marginación se comparan diferentes factores como la desocupación o los ingresos; se comparan variables sociales y físicas. Dentro de las primeras se toma en cuenta el analfabetismo y en las sociales resaltan la falta de dotación de infraestructura en la vivienda o las características específicas de sus materiales constructivos. Los niveles de marginación que incluye el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2006 son el resultado del perfil poblacional y socioeconómico de cada una de las 1,352 unidades territoriales con las 170 variables disponibles a nivel de Áreas Geo estadísticas Básicas (AGEB). En Azcapotzalco, se desciende al nivel de manzana (61 mil 401 manzanas urbanas del Distrito Federal), dimensión que contiene un número mayor de variables a las disponibles por AGEB, lo que permite precisar la caracterización sociodemográfica y económica de las 91 unidades territoriales que conforman la Delegación. Esta base de información contiene variables sobre demografía, salud, ingreso, empleo, educación, estado civil, fecundidad, hogares, ocupantes, vivienda, hacinamiento y disponibilidad de bienes patrimoniales. Del total de unidades territoriales : 35 habitadas por el 38.2% de la población Delegacional presentan marginación media, 22 habitadas por 22.6% de la población con alta marginación, en las que destacan el Barrio Coltongo, Nueva España, Pasteros, Porvenir, Barrio de San Andrés, Pueblo de San Andrés, San Francisco Xocotitla, San Martín Xochinahuac, San Miguel Amantla, San Rafael, San Sebastián, Santa Bárbara, Santiago Ahuizotla, Santo Tomás, Tierra Nueva y la Unidad Habitacional Cruz Roja Tepantongo en la colonia Nueva El Rosario; 18 unidades territoriales habitadas por 18.6% de la población con un grado de marginación baja; en complemento, están 10 unidades territoriales, las cuales presentan muy baja marginación y se encuentran habitadas por el 11.6% de la población, adicionalmente 6 unidades territoriales habitadas por 9% de la población presentan un grado de marginación muy alto, particularmente Ampliación San Pedro Xalpa, Ferrería, Industrial Vallejo, Las Salinas y Santa Cruz de las Salinas. El 69% de las unidades territoriales (63 unidades territoriales)

habitadas por 69.8% de la población (304,807 habitantes) presentan grados de marginación de media a muy alta; el 31% de las unidades territoriales (28) con baja y muy baja marginación se encuentran habitadas por 30.2% de la población (133,201 habitantes). Al bajar al nivel de las 2,723 manzanas que conforman la demarcación, se observa que la población se concentra en las manzanas con grado de marginación medio y alto (43%), en una proporción de 40.1% y 20.4% respectivamente; sin embargo, en las 1,360 manzanas (50%) que presentan marginación baja y muy baja, habita el 35.6% de la población; 3.8% (16,870 habitantes) de la población habita en 3% de las manzanas; el resto de población que habita en 3% de las manzanas no reportó datos. Esto muestra entre otros aspectos, cierto grado de segregación socio espacial en la demarcación.²²

Áreas Geoestadísticas Básicas de Azcapotzalco

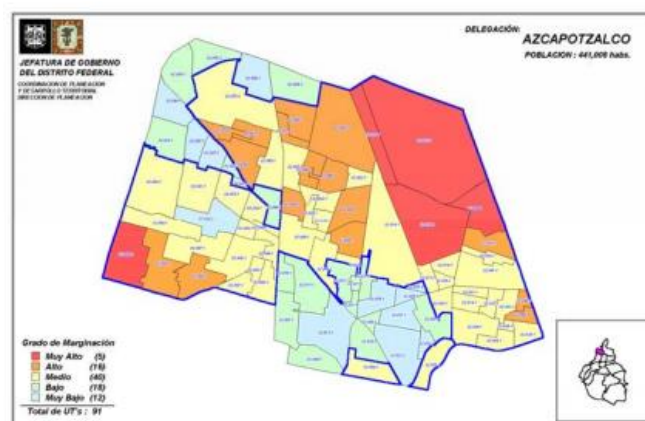


Figura 15. AGEB Azcapotzalco

Fuente: Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial, Dirección de Planeación, 2001-2003

SERVICIOS

Vialidades

La Delegación por su localización concentra servicios y equipamientos de gran tamaño, además de ser un importante paso para transitar entre la mayoría de las delegaciones del centro y oriente del Distrito Federal, así como de la Zona Metropolitana. Algunos de los problemas más importantes detectados tienen su

origen en la gran cantidad de viajes generados en y hacia la Delegación y que saturan la infraestructura especialmente en las llamadas horas-pico. La problemática que presentan los cruceros conflictivos se debe en gran medida, a la falta de algún diseño dentro de la estructura vial, como pueden ser la falla en la sincronización de los semáforos, el mejoramiento de las zonas de conflicto, la falta de estudios integrales de evaluación de la estructura vial, así como de acciones de mejoramiento de las calles, banquetas, rampas para personas con capacidades diferentes, construcción de algún puente peatonal o vehicular, un paso a desnivel o algunas vueltas a la izquierda o derecha.²³

Principales vías en la Delegación

Vialidad de acceso controlado	Vialidad primaria	Vialidad secundaria
Circuito Interior, Av. Aquiles Serdán –Parque Via	Calz. de Las Armas, Av. de Las Culturas, Calz. San Isidro, Av. 5 de Mayo, Av. Tezozómoc, Eje 5 Norte, Av. del Rosario, Eje 4 Norte, Calz. Camarones, Av. Heliopolis, Av. de Las Granjas, Av. Cuitlahuac, Av. Salónica, Eje 2 Norte y Calz. Vallejo	Av. Jardin, Norte 45, Camino a Santa Lucía, Camino a Nextengo, Santa Apolonia y Av. 22 de Febrero

Figura 16. Vialidad en la Alcaldía

Fuente: SETRAVI, Programa integral de trasportes y vialidad 2001-2006, Secretaria de Transporte y Vialidad.

Gran parte de la problemática en la zona es por la falta de continuidad, especialmente con los municipios conurbados del Estado de México, entre estas sobresalen:

- La falta de continuidad de los Ejes 3, 4 y 5 Norte hacia la zona poniente, lo cual daría a la Delegación una mayor integración con el Estado de México, y
- El nodo conflictivo del cruce de Puente de Vigas, Vaso de Cristo-Las Armas, ubicado en el territorio limítrofe de Tlalnepantla de Baz el cual, por su reducida sección, presenta impactos negativos en Azcapotzalco al recibir el flujo de Parque Vía-Aquiles Serdán y Eje 5 Norte. Como se ha mencionado, la Delegación es paso obligado para un número importante de viajes de carga y de traslado hacia zonas de trabajo.²³

Transporte

El transporte público que existe en la Delegación se encuentra integrado por: el Sistema de Transporte Colectivo Metro, la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), el Sistema de Transporte Eléctrico (Trolebús), los cuales se complementan con las rutas de servicio privado de taxis y colectivos (microbuses). La interconexión de dichos medios de transporte en la Delegación asegura aproximadamente un intercambio de pasajeros de 30,000 usuarios/día que se transporta desde y hacia el Estado de México y que pasan principalmente por la estación El Rosario (terminal e intercambio de las líneas 6 y 7). El STC Metro cuenta con 9 estaciones que dan servicio en su conjunto a la zona norte y centro-poniente de la demarcación. Estas estaciones pertenecen a las líneas 6 y 7. De ellas ocho son estaciones de paso o comunes y una, El Rosario, destaca por ser la estación terminal y de correspondencia entre ambas líneas, representando un importante centro de intercambio modal para los pasajeros del sistema. También es relevante mencionar que en este nodo se localizan los talleres generales de mantenimiento y reparación del STC Metro. Además, esta estación proporciona servicio a la zona de la U.H. El Rosario que cuenta con una numerosa población demandante de este satisfactor.²⁴

Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro dentro de la Delegación.

Línea	Estación		Estación	Línea
6	El Rosario	Terminal y correspondencia entre líneas 6 y 7	7	El Rosario
6	Tezozómoc		7	Aquiles Serdán
6	Azcapotzalco		7	Camarones
6	Ferrería		7	Refinería
6	Norte 45			
6	Valle			

Figura 17. Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro dentro de la Delegación

Fuente: Sistema de transporte Colectivo Metro

En el caso de la red del Sistema de Transportes Eléctricos (STE) la zona cuenta con dos de las más importantes líneas de trolebuses que maneja el transporte público en la ciudad. Existen en el Distrito Federal 45 Centros de Transferencia

Modal (CETRAM), de los cuales únicamente dos se ubican en la Delegación (El Rosario y Refinería). Debido a la dinámica vehicular que se presenta en las cercanías de prácticamente todas las estaciones del metro existentes en la misma, éstas se consideran también como centros de transferencia, ya que son el destino de algunas rutas de transporte público como: microbuses, RTP y líneas de trolebuses. De entre estos puntos de transferencia modal destacan como los más conflictivos por sus problemas de adecuación para el ascenso y descenso de pasajeros combinados con el tránsito provocado sobre las vías públicas los siguientes: la estación Camarones que sirve a la zona central de la Delegación y la zona industrial ubicada al poniente de Parque Vía y la estación Ferrería, ubicada sobre la Av. Granjas que da servicio a la zona de Pantaco, los equipamientos educativos y la zona de Ferrería.^{24,25}

Infraestructura

La delegación cuenta con servicios de infraestructura prácticamente en la totalidad de su territorio. El agua potable presenta un nivel de cobertura de abastecimiento de 98.9% del total de viviendas particulares, el otro 1.1% no está cubierto. En cuanto al drenaje falta por cubrir un 2.6%, estos déficit se encuentran principalmente en pequeñas zonas que están en proceso de regularización dentro de las siguientes Colonias: Santa Bárbara, San Miguel Amantla, Santiago Ahuizotla, San Martín Xochináhuac, Nueva Ampliación El Rosario, Barrio de San Andrés, Santa Inés, Pasteros, San Pedro Xalpa, Reynosa Tamaulipas, Jardín Azpeitia, Victoria de las Democracias, Tlatilco, Ángel Zimbrón, Santa María Maninalco, Nueva Ampliación Petrolera y San Bartolo Cahualtongo.²⁶

Agua potable

En materia de agua potable, la Alcaldía presenta una cobertura en el servicio de suministro de agua potable del 100 %. La captación, regulación y distribución del agua se obtiene de los siguientes sistemas:

Los tanques Aeroclub No. 2 y No. 3, del Sistema Poniente de Agua Potable localizados en el Estado de México, aportando 1.000 m³/seg.

Los tanques Chalmita con dos líneas de conducción de 48" (1.22 m) de diámetro, pertenecientes al Sistema Norte de Agua Potable, ubicados al interior de la Delegación Gustavo A. Madero y que aportan 1.100 m³/seg.

Mediante 28 pozos profundos operados por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, con un caudal promedio de 1.019 m³/seg.

Estas 3 infraestructuras en forma combinada manejan un caudal de 3.119 m³/seg a la red delegacional para fines de consumo doméstico primordialmente. Adicionalmente existen 58 pozos operados por particulares, distribuidos al interior de la Delegación con un caudal promedio de 1.008 m³/s, los cuales prestan en su mayoría el servicio a las fábricas de la zona industrial de Vallejo. La regulación y distribución se realiza mediante 49.84 kilómetros de red primaria con diámetros igual o mayores a 20" (0.51 m), beneficiando a las unidades territoriales: Santa Bárbara, Santa Catarina, Barrio San Andrés, San Martín Xochinahuac, Nueva España, El Rosario, Pasteros, Santa Inés, Reynosa Tamaulipas, Santo Domingo, La Preciosa, San Juan Tlihuaca, San Antonio y San Bartolo Cahualtongo, asimismo a los deportivos Azcapotzalco y Ferrocarrilero, a la UAM Unidad Azcapotzalco y a la zona industrial de Vallejo; mientras que la red secundaria cuenta con 570.26 kilómetros, cuyos diámetros son menores de 20" (0.51 m). El problema que presenta el servicio de agua potable se relaciona principalmente con el registro de bajas presiones, ocasionadas por la ausencia de estructuras especiales que alimenten directamente a la red, así como por falta de interconexiones de la red primaria a la red secundaria. Las fugas que ocurren en el sistema de agua potable, son ocasionadas por la antigüedad de la tubería, los hundimientos diferenciales del suelo y por las rupturas en la red a consecuencia del paso de vehículos pesados en las principales vías, situación común propiciada por el tráfico de las zonas industriales sobre las habitacionales. Según datos del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, para 1998 se atendieron un total de 1,199 fugas que representan el 3.14 % de las 38,236 fugas solucionadas en el Distrito Federal. Las colonias que presentan mayor

incidencia en fugas del sistema hidráulico son El Rosario y Providencia, donde la mayor parte de las fugas se identifican en tomas domiciliarias con diámetros menores a 4", debido a que la tubería se encuentra a poca profundidad. Adicionalmente las unidades territoriales en donde el servicio es discontinuo e incluso falta el agua por períodos considerables son Santiago Ahuizotla, San Pedro Xalpa, San Sebastián y Sindicato Mexicano de Electricistas. En síntesis, del suministro de agua potable captado desde fuentes externas así como del volumen de agua extraída en fuentes internas, la demarcación presenta una dotación promedio de 611 litros/habitante al día. Dicho indicador comparado con la norma oficial de dotación mínima para consumo (150 litros/habitante al día¹²) hace ver que el suministro global del agua potable cuenta con el volumen suficiente para satisfacer las necesidades de la población actual, ya que rebasa la norma anteriormente señalada.

La Delegación abastece un total de 105, 339 tomas domiciliarias, de las cuales el 99.22% se utilizan para uso doméstico y el restante 0.78 % de las tomas tienen que ver con actividades que requieren de un gran consumo de agua. La falta del servicio en algunas colonias, pueblos o barrios de la demarcación no es resultado de incapacidad en los sistemas de captación (pozos) o almacenamiento de fuentes externas (tanques), sino de la acción combinada de tres factores fundamentales que tienen que ver con la distribución y consumo. El primero y más relevante es la falta de obras complementarias de redes y mecanismos auxiliares a las líneas primarias, así como del mantenimiento correctivo por edad funcional de estas últimas. El segundo es la fractura de tuberías por el tránsito pesado de camiones de gran tonelaje que circulan en vías no diseñadas para tal fin. El tercer factor son hábitos de consumo de la población, los cuales llegan a alterar el funcionamiento del sistema por variaciones de presión.²⁶

Alcantarillado

El sistema de alcantarillado presenta una cobertura del 100 % en el territorio delegacional satisfaciendo las necesidades de la población. En términos generales se han instalado sistemas adecuados para la captación de las aguas residuales;

apoyándose en 30 colectores que captan y conducen las aguas residuales en el sentido de escurrimiento de sur a norte y de poniente a oriente. Se dispone de una planta de bombeo de aguas negras con capacidad de 3 m³ /segundo, así como una serie de cuatro tanques de tormenta que manejan una capacidad de almacenamiento de 49, 613 m³, complementándose con un total de 8 bombas con una capacidad de 1,630 litros/segundos, utilizadas para regular el excedente que en algunas ocasiones presentan los colectores. Como cause entubado, el Río Consulado recibe en su trayecto de 2.7 km dentro de la Delegación las descargas provenientes de los colectores: Campos Elíseos, Río San Joaquín, Melchor Ocampo, Santa Bárbara y Calz. De los Gallos; además de ser alimentado por 17 plantas de bombeo externas y una interna que en conjunto suman 69.60 m³/segundo. El colector Río Consulado realiza su descarga en época de estiaje por medio del colector a través del colector de alivio; mientras que en época de lluvias realiza su descarga directa al Interceptor Centro-Poniente, integrado en primer lugar por 3 lumbreras con un diámetro de 6 metros y una profundidad que oscila entre los 27 y 31 metros, y en segundo lugar por túneles que tiene un diámetro de 4 m en una longitud total de 16.50 km, de los cuales sólo 5.56 km se encuentra en el territorio delegacional. En el caso del sistema de redes de captación de aguas negras, existe un total de 657.64 km, donde el 79.07 % le corresponde a la red secundaria utilizando un diámetro menor a 61 centímetros, el 20.88 % lo utiliza la red primaria con un diámetro de 61 a mayores de 305 centímetros. En materia de agua residual tratada, se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales denominada "El Rosario" y 52.1 km de red para este tipo de servicio. La planta de tratamiento responsable de proporcionar el líquido, tiene una capacidad instalada de 25 litros/segundo, pero presenta una capacidad de operación real de 24 litros/segundo, produciendo anualmente 510 m³. Ofrece un nivel terciario en el tratamiento del agua que recibe del ramal El Rosario. El agua que ahí se recicla es utilizada para el riego directo de 0.82 km², destacándose superficies como la del Deportivo Ferrocarrilero, el Parque Revolución, la Unidad Deportiva Benito Juárez, el Panteón Santa Lucía, el Parque Ceylán, el Deportivo Lucio Blanco y el Panteón San Isidro, además de alimentar al lago ubicado al interior del parque Tezozómoc.

Adicionalmente se cuenta con cuatro garzas de agua tratada para llenar carros cisterna, con este caudal se efectúa el riego de 1.0 km² de áreas verdes en camellones, parques y jardines. No obstante que la Delegación cuenta con una cobertura total de infraestructura de drenaje, en época de lluvias se presentan problemas de encharcamientos en algunas zonas de la jurisdicción; ocasionado por la insuficiencia de las atarjeas y el mal funcionamiento del sistema de drenaje, presentando como causa fundamental el dislocamiento y la existencia de contra pendientes en las tuberías, producidos por los asentamientos diferenciales y regionales sufridos en el terreno. ²⁷

Energía Eléctrica

La energía eléctrica en la Delegación tiene un nivel de abastecimiento del 100%, cubriendo los requerimientos del servicio en viviendas, comercios, industrias, oficinas y espacios públicos. ¹⁹ Existen dos subestaciones de distribución con una potencia cada una de 300 megawatts, para lo cual se disponen de 1,572 transformadores de distribución, teniendo cada uno una potencia de 168 megawatts. Es importante destacar que Azcapotzalco cuenta con el 5.9% del total de transformadores de distribución, y en lo referente a la potencia medida en megawatts, la Delegación genera el 5.5 % del total del Distrito Federal. En resumen, el estado actual de la infraestructura que presenta la Delegación es eficiente, a pesar de esto existen algunos problemas de operación y funcionamiento. En lo que respecta a la cobertura del servicio de energía eléctrica y alumbrado público no presenta problema alguno, ya que se realizó mantenimiento a 11,504 luminarias y postes, se instalaron 525 luminarias y 193 postes, y se pintaron 1,319 postes. ¹⁹

Vivienda

La dinámica de la vivienda a través de los años muestra que para 1970 el total de unidades era de 91.9 mil entre 534.6 mil habitantes, con lo cual la ocupación para esa década era de 5.8 hab/viv, superior a la del total del Distrito Federal que era de 5.6 hab/viv; para la década siguiente, el número de viviendas cuantificadas fue de 117.5 mil, en las cuales se distribuían 601.5 mil habitantes representando una ocupación de 5.1 hab/viv, mientras que en el Distrito Federal era de 5.03. En 1990

las viviendas sumaban 103.4 mil, donde habitaban 474.6 mil personas, siendo su ocupación de 4.6 hab/viv, y la del Distrito Federal de 4.5 hab/viv. Por último en el año 2000 y con 441.0 mil personas que habitaban la Delegación, existían 110.7 mil viviendas, y su ocupación descendió a 3.98 hab/viv, en tanto que en el Distrito Federal fue superior para esta década con 4.04 hab/viv. Con lo anterior se hace evidente el fenómeno de disminución en cuanto a la ocupación neta (habitantes por vivienda) en los últimos treinta años experimentada por Azcapotzalco: a pesar de que se mostró superior a la del Distrito Federal hasta 1970, a su interior se ha mantenido con una tendencia constante a la baja, explicable porque a pesar del fenómeno de despoblamiento Delegacional existente se continúa con el incremento de la cantidad de viviendas (33,000 habitantes menos por 7,300 viviendas más estimadas en la década 1990-2000).

Ocupación Habitacional por Vivienda

Entidad	1970			1980			1990			2000		
	Pob.	Viv.	Dens	Pob.	Viv.	Dens	Pob.	Viv.	Dens	Pob.	Viv.	Dens
Distrito Federal	6874.2	1219.4	5.64	8831.1	1754.7	5.03	8235.7	1799.4	4.58	8605.2	2132.4	4.04
Azcapotzalco	534.6	91.9	5.82	601.5	117.5	5.16	474.6	103.4	4.59	441.0	110.7	3.98
% Delegación respecto D.F.	7.7	7.5		6.8	6.6		5.7	5.7		5.1	5.2	

Figura 18. Ocupación Habitacional por Vivienda en miles
Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda 1970, 1980,1990 y 2000

Respecto a la tasa de crecimiento y de acuerdo a la dinámica poblacional, de la década de 1970 a 1980 la tasa fue de 2.40%, retrocediendo de 1980 a 1990 a 1.19% y remontando para el año 2000 a 0.69%, lo que indica una recuperación en cuanto a la generación de vivienda. El número de habitantes promedio por vivienda es de 4, albergando el prototipo constructivo 3 ó 4 cuartos, y la media de hogares (una o más personas unidas o no por lazos de parentesco que aportan para la manutención común) por vivienda es de 1.02. El hacinamiento que se vive en 3,107 viviendas (2.84% del total de viviendas particulares habitadas y que se refiere a 5 o más habitantes por cuarto) es semejante al que presenta el D.F. en su totalidad. En

materia de densidad poblacional (total de población sobre total de superficie de la colonia) se encuentra en primer lugar el Nuevo Barrio de San Rafael con una densidad de 443.87 hab/ha, con un total de 3,116 habitantes equivalentes a 0.7 %; el Barrio de San Mateo cuenta con una densidad de 354.8 hab/ha, con un total de 2,959 habitantes que representan el 0.67 % con respecto a la Delegación. Por otra parte la colonia Cosmopolita tiene una densidad de 319.74 hab/ha, con un total de 3,434 habitantes que representan el 0.77 %. Los hogares cuantificados ascienden a 113,057 de los cuales 2,335 no cuentan con vivienda y representan el 2.06%. En cuanto a los niveles de construcción que caracterizan a la Delegación Azcapotzalco, sobresalen las edificaciones de 2 a 3 niveles, y las unidades habitacionales que cuentan con 5 niveles en promedio considerando la planta baja. Los proyectos de vivienda que se desarrollaron en el período del 2001 al 2004, por parte del Gobierno del Distrito Federal a través Instituto de Vivienda (INVI), producto de su política de desarrollo urbano y habitacional, generaron un total de 3,192 acciones de mejoramiento de vivienda en lotes familiares que representan el 3.99% del total de acciones para el Distrito Federal, para atender las problemáticas de hacinamiento, vivienda precaria, desdoblamiento familiar y en general para mitigar el deterioro de entre los diferentes tipos de vivienda, se encuentra la clasificada como “casa independiente” la cual predomina, y se cuantifica en 52,132 y representa el 47.08% del total de viviendas habitadas en Azcapotzalco y el 4.19 % del Distrito Federal, los departamentos en edificio son 35,505, significando el 32.07 % y el 6.20 % del total de la Entidad, mientras que la vivienda en vecindad asciende a 18,194, y su porcentaje en relación a la demarcación es de 16.43 % en términos relativos superior al del Distrito Federal (9.87%), siendo su participación referente a este último de 8.64%, el resto de modalidades en conjunto suma 4,891 y representa el 4.42% de la demarcación y el 4.63% del Distrito Federal. De la población que habita dichas viviendas, la mayor proporción son casas independientes (50.55%), los departamentos en edificio concentran el 29.39% de la población y en viviendas en vecindad habita el 15.55%, el restante 4.51% vive en cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugio, vivienda colectiva y las viviendas no especificadas. En lo referente a vecindades que la Delegación clasifica en

situación de alto riesgo por las condiciones de precariedad y deterioro, se cuantifica un total de 340 vecindades, que en conjunto integran un total de 3,535 viviendas, distribuidas en 60 unidades territoriales, destacando la colonia Pro-Hogar con 36 vecindades, seguida por la colonia Ampliación San Pedro Xalpa con 20 vecindades, Coltongo con 15 vecindades, Liberación y Tlatilco con 13 vecindades, finalmente los pueblos de Santiago Ahuizotla, San Francisco Xocotitla y la colonia Arenal con 12 vecindades.- En materia de los servicios con que cuentan las viviendas, el agua entubada se dota en el 98.60% del total de las viviendas, las coberturas de drenaje es del 99.13% y las viviendas que cuentan con el servicio de energía eléctrica constituyen el 99.80% con lo cual es posible distinguir que se cubre la mayor parte de los requerimientos de servicios, siendo el de agua entubada donde se observa una cobertura menor. En cuanto a la distribución de viviendas en relación a su tenencia, predominan las viviendas propias, suman 72,608 y representan el 66.47% del total de la Delegación, en renta se encuentran 26,747 (24.49%), el restante porcentaje se reparte entre las viviendas prestadas y en otra situación (8.55%) y las no especificadas (0.49%). En la Delegación Azcapotzalco y de acuerdo al Programa General de Desarrollo Urbano del D.F. 2003, se encuentran un total de 274 unidades habitacionales que representan el 5.5% del total del Distrito Federal, acumulando en ellas al 9.9% de la población que habita dichas unidades en el total de la entidad. De las unidades habitacionales consideradas por dicho Programa con más alto deterioro sobresale la unidad habitacional El Rosario. Es importante conocer los materiales de construcción de las viviendas. En cuanto a los pisos se indica que existen 319 viviendas que cuentan con piso de tierra, y representan el 0.29% del total de la demarcación, inferior a la cifra registrada en el Distrito Federal en su conjunto (1.19%), por otra parte, los pisos de cemento y firme se encuentran en el 47% de las viviendas de Azcapotzalco, mientras que en el Distrito Federal las viviendas con este tipo de piso constituyen el 52.55%, por último los pisos con madera, mosaico y otros recubrimientos representan el 52.19% de las viviendas particulares habitadas en la Delegación, superior en términos relativos a las existentes en el Distrito Federal en su conjunto (45.55%). Lo anterior indica que en promedio la calidad de las viviendas es aceptable.¹⁹

Servicios Educativos

En el ámbito educativo se cuenta con las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, la Facultad de Odontología de la UNAM, CECATI Santo Tomás, el Auditorio Justo Sierra; en cuanto a Espacios Abiertos destaca la Unidad Deportiva Benito Juárez, el Parque Tezozómoc, el Deportivo Azcapotzalco; finalmente las instalaciones que ofrecen Servicios Urbanos destacan por el Panteón San Isidro, el Panteón Santa Lucía y el Panteón Santa Apolonia, entre otros. Por otro lado las necesidades de la localidad se identifican principalmente en los subsistemas de Educación (en el nivel medio, medio superior), Salud (clínicas y hospitales), Asistencia Social (hogares de la tercera edad, guarderías, centros de integración social), Servicios Urbanos (seguridad pública) y Recreación; en general el deterioro físico de las instalaciones y el mal estado en su mobiliario son factores que afectan el funcionamiento ideal del equipamiento existente. La mala calidad en el servicio que ofrecen dichos equipamientos, es originada por la falta de mobiliario, equipo obsoleto, falta de capacitación del personal que atiende al público, siendo indispensable integrar programas de mantenimiento y conservación de las instalaciones en general. En lo que respecta a Educación, las instalaciones públicas existentes son: 228 planteles educativos de orden público que cubren las demandas de nivel básico, medio, superior y de postgrado; 61 de preescolar, 79 primarias, 42 secundarias, 12 de nivel medio superior, 5 de nivel superior, 6 escuelas nocturnas, 8 de educación especial, 4 secundarias para trabajadores, escuela abierta y 10 escuelas de desarrollo infantil. Respecto de planteles educativos privados, existen 71 instalaciones para preescolar, 21 primarias, 6 secundarias, 3 de nivel medio superior, 2 de nivel superior y 1 de nivel de maestría y doctorado. La mayor concentración de equipamiento educativo, se localiza en las colonias: Euzkadi, Ferrería, Santo Tomás, El Rosario, San Martín Xochinahuac, Ex-Hacienda del Rosario, los Reyes, San Bernabé, San Álvaro, San Juan Tlihuaca y Providencia. ¹⁹

Servicios de Salud

En Salud se satisfacen las necesidades con 6 elementos de servicio metropolitano como son: el Hospital de la Raza, el Hospital del IMSS, la Cruz Roja de Azcapotzalco, el Hospital General de Gineco-Obstetricia y el Hospital Infantil de Zona, además existen 15 centros de salud (SSA), 2 clínicas del ISSSTE y dos Hospitales Privados.¹⁹

Principales Diez causas de Morbilidad

N°	Causas	CIE - 10	Casos	TASA
1	Infecciones respiratorias agudas	J00,J01,J02.8,J02.9, J03.8,J06	1999	628.2
2	Caries dental	K02	938	294.7
3	Infección de vías urinarias	N30,N34 Y N39	431	135.4
4	Otros trastornos de los dientes y de sus estructuras de sosten	K03.K06,K07,K08	394	123.8
5	Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	K04	396	124.4
6	Gingivitis	K05,	362	113.7
7	Enteritis y colitis	K50, K52	223	70.1
8	Dermatitis	L20, L21	142	44.6
9	Episodio depresivo	F32	82	25.7
10	Conjuntivitis	H10.0	71	22.4

Figura 19. Principales Diez Causas de Morbilidad
Fuente: Sistema Único de vigilancia Epidemiológica (SUIVE) 2010

Principales Diez causas de Mortalidad

N°	Causas	CIE - 10	Casos	TASA
1	ENFERMEADES DEL CORAZON	97	782	24.5
2	ENFERMEADES ISQUEMICAS DEL CORAZON	97C	559	17.6
3	DIABETES MELLITUS	61	487	15.3
4	TUMORES MALIGNOS	49	459	14.4
5	NEUMONIA E INFLUENZA	097C	166	5.2
6	ENFERMEADES CEREBROVASCULARES	98	165	5.2
7	ENFERMEADES DEL HIGADO	125	118	3.7
8	ENFERMEADES PULMONARES OBSTRUCTIVAS CRONICAS, EXCEPTO BRONQUITIS,	113	101	3.2
9	INSUFICIENCIA RENAL	139	84	2.7
10	ACCIDENTES	167	41	1.3

Figura 20. Principales causas de mortalidad

Fuente: SEED

Centro de salud

Centro de Salud TIII Dr. Manuel Martínez Báez

Ubicación

Av. El Rosario 34, San Martin Xochinahuac, 02210, Ciudad de México.



Figura 21. Ubicación Geográfica “Centro de Salud TIII Dr. Manuel Martínez Báez”

Fuente: Google Maps

Organigrama

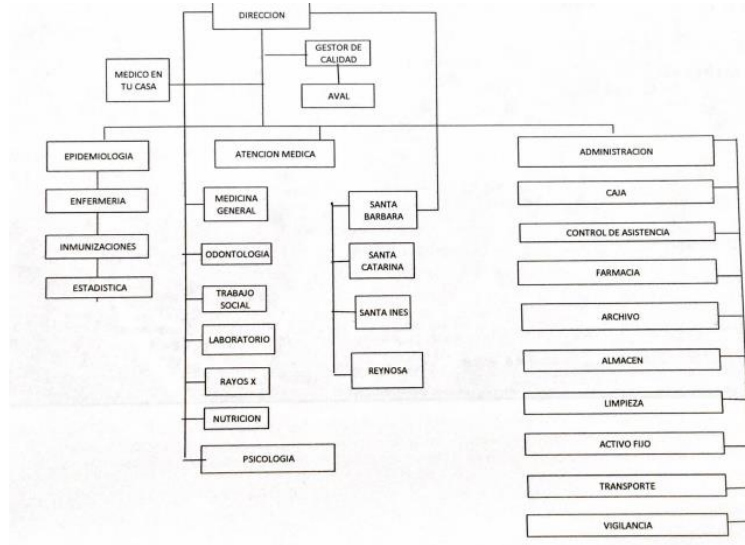


Figura 22 .Infraestructura en salud
Fuente: SINERHIAS 2017

Recursos

12.2 Recursos Humanos **

Servicios	Total
Director	1
Administrador	1
Epidemiologo	1
Coordinador Médico	1
Jefa de enfermeras	1
Jefa de Trabajo social	1
Médicos en contacto con paciente	12
Odontólogos	3
Enfermeras	29
Trabajadoras Sociales	5
Nutriólogas	1
Químicos	1
Psicólogos	2
Técnico Laboratorista	4
Optometristas	0
Administrativos de apoyo	19
Archivo Clínico	5
Pasantes en Servicio Social de medicina	7
Pasantes en Servicio Social de Enfermería	4
Pasantes en Servicio Social de Odontología	3
Pasantes en Servicio Social de Optometría	2
Pasantes en Servicio Social de Nutrición	2
Pasantes en Servicio Social de Psicología	1
Otros	

Fuente: SINERHIAS 2017

12.3 Areas y Servicios

Unidad de Salud	Total
Dirección	1
Administración	1
Epidemiología	1
Coordinación Médica	2
Jefatura de Enfermería	1
Jefatura de Trabajo Social	1
Consultorios de Atención Médica	12
Clinica de Enf. Crónicas	1
Clinica de Tabaquismo	0
Modulo de Vasectomia	0
Clinica de Adulto mayor	0
Servicio Amigable para el Adolescente	1
Modulo de Odontología	2
Inmunizaciones	2
Trabajo Social	2
Rehabilitación	0
CAPA	0
Ceye	1
Farmacia	2
Optometría	0
Mastografía	0
Laboratorios de análisis clínicos	1
Equipos de rayos X	0
Almacén	1
Archivo Clínico	1

Fuente: SINERHIAS 2017

12.4 Equipamiento

Unidad de Salud	Total
Esfigmomanómetro	35
Estetoscopio biauricular	39
Estetoscopio fetal o de Pinard	48
Estuche de diagnóstico	20
Báscula con estadímetro	20
Báscula para bebé	6
Lámpara de haz direccional	2
Mesa de exploración general	15
Medidor de glucosa	17
Cartillas de agudeza visual	9
Termómetro digital	49
Refrigerador de farmacia	1
Negatoscopio	10
Unidad dental	4
Equipo de profilaxis dental	2
Rayos X dental	1
Amalgamador	6
Autoclave dental	6
Pieza de mano dental	15
Sistema de rayos X de propósito general fijo	1
Mastógrafo	0
Revelador de película radiográfica	0
Equipo de protección de radiación	0
Equipo de Central de Esterilización y Equipo	0
Esterilizador de vapor	2
Refrigeradores de Red de Frio	7
Refrigerador de farmacia	1
Refrigerador de zoonosis	0
Refrigerador de Epidemiología	1

Figura 23 .Infraestructura en salud
Fuente: SINERHIAS 2017

SERVICIO ESTOMATOLOGÍCO

Recursos

En el área odontológica el Centro de Salud TIII “Dr. Manuel Martínez Báez” da servicio de lunes a viernes en un horario de 7:00am a 8:00 pm, el cual cuenta con Tres odontólogos de base en el turno matutino y 3 pasantes realizando el servicio social, y un odontólogo en el servicio vespertino, cuenta con servicio sábado, domingo y días festivos el cual cubre otro odontólogo en horario de 8:00 am a 8:00 pm.

El servicio cuenta con dos unidades dentales, una autoclave, instrumental básico para las actividades de primer nivel que se realizan, lámpara de luz ultravioleta, amalgamador, dos escritorios, estante para la colocación de instrumental , entre el instrumental se puede mencionar curetas,CK6,dycalera, espátula para colocación de resina , porta amalgama , cuádruplex, recortador , bruñidor , espátula de cemento, fórceps de diversos números, elevador delgado , mediano y grueso , carpule.

Programas odontológicos

Se realiza atención a pacientes embarazadas, pacientes con enfermedades crónicas degenerativas, y atención a niños provenientes de la Casa Hogar Azcapotzalco.

Entre las actividades extramuros destacan las pláticas preventivas realizadas en escuelas de nivel preescolar y primaria ubicadas dentro de la comunidad, ahí mismo se realiza técnica de cepillado, enjuagues de flúor y talleres de uso de hilo dental.

También se lleva a cabo el programa de atención gradual que beneficia a las escuelas correspondientes al centro de salud dentro de la alcaldía de Azcapotzalco.

Actividades que se llevaron a cabo

Se realizan actividades de primer nivel de atención en pacientes pediátricos, jóvenes, adultos, geriátricos, pacientes con enfermedades crónicas degenerativas entre las que destacan diabetes e hipertensión.

A continuación se enlistan las actividades a realizar:

- Técnica de cepillado y uso de Hilo Dental
- Odontoxesis
- Profilaxis dental
- Selladores de Fosetas y Fisuras
- Aplicación de flúor en Barniz o en gel.
- Resinas
- Amalgamas
- Colocación de obturación temporal
- Pulpotomía
- Terapia pulpar directa e indirecta
- Exodoncia simple

CAPÍTULO IV INFORME NUMÉRICO NARRATIVO

PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL

MES	NIÑOS	NIÑOS %	ADULTOS	ADULTOS %	TOTAL	TOTAL %
SEPTIEMBRE	4	100	0	0	4	100
OCTUBRE	7	100	0	0	7	100
NOVIEMBRE	16	100	0	0	16	100
DICIEMBRE	7	63.63	4	36.36	11	100
ENERO	20	90.90	2	9.09	22	100
FEBRERO	21	77.77	6	22.22	27	100
MARZO	5	25	15	75	20	100
ABRIL	3	18.75	13	81.25	16	100
MAYO	20	58.82	14	41.17	34	100
JUNIO	1	50	1	50	2	100
JULIO	10	40	15	60	25	100
TOTAL	114	61.95	70	38.04	184	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

PROGRAMA DE ATENCIÓN A EMBARAZADAS

MES	NUMERO	%
SEPTIEMBRE	0	0
OCTUBRE	0	0
NOVIEMBRE	0	0
DICIEMBRE	2	18.18
ENERO	2	9.09
FEBRERO	3	11.11
MARZO	4	20
ABRIL	2	12.5
MAYO	0	0
JUNIO	0	0
JULIO	3	12
TOTAL	16	8.69

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

ACTIVIDADES REALIZADAS POR MES DE SERVICIO

SEPTIEMBRE

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	1	0.27
SUBTOTAL	1	0.27
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	2	0.87
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	2	0.87
SUBTOTAL	4	1.75
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	4	1.75
Cepillado	4	1.75
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	168	73.68
SUBTOTAL	176	77.19
CURATIVAS		
•Pulpotomia		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina		
•Exodoncia	2	0.87
SUBTOTAL	2	0.87
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	10	4.38
•Manejo de Pacientes	15	6.57
•Registró y manejo de pacientes.	20	8.78
SUBTOTAL	45	19.73
TOTAL	228	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

OCTUBRE

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	3	0.74
SUBTOTAL	3	0.74
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	2	0.49
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	4	0.99
SUBTOTAL	6	1.49
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	7	1.74
Cepillado	7	1.74
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	296	73.81
SUBTOTAL	310	77.30
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	8	1.99
•Exodoncia	2	0.49
SUBTOTAL	10	2.49
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	26	6.48
•Manejo de Pacientes	28	6.98
•Registró y manejo de pacientes.	28	6.98
SUBTOTAL	72	17.95
TOTAL	401	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

NOVIEMBRE

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	10	2.83
SUBTOTAL	10	2.83
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal		
Teatro guiñol	2	0.56
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	1.41
SUBTOTAL	7	1.98
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	86	24.36
Cepillado	86	24.36
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	10	2.83
SUBTOTAL	182	51.55
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	9	2.54
•Exodoncia	1	0.28
SUBTOTAL	10	2.83
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	16	4.53
•Manejo de Pacientes	16	4.54
•Registró y manejo de pacientes.	22	6.23
SUBTOTAL	54	15.29
TOTAL	353	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

DICIEMBRE

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	7	8.64
SUBTOTAL	7	8.64
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	6.17
Teatro guiñol		
•Intramuros		6.17
Pláticas de Salud Bucal	5	
SUBTOTAL	10	12.34
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	5	6.17
Cepillado	5	6.17
•Intramuros		
Fluor en enjuagues		
SUBTOTAL	10	12.34
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	3	3.70
•Exodoncia	6	7.40
SUBTOTAL	9	11.11
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	15	18.51
•Manejo de Pacientes	15	18.51
•Registró y manejo de pacientes.	15	18.51
SUBTOTAL	45	55.55
TOTAL	81	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

ENERO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	3	0.77
SUBTOTAL	3	0.77
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	6	1.55
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	1.29
SUBTOTAL	11	2.84
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	113	29.19
Cepillado	113	29.19
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	22	5.68
SUBTOTAL	248	64.08
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	23	5.94
•Exodoncia		
SUBTOTAL	23	5.94
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	30	7.75
•Manejo de Pacientes	30	7.75
•Registró y manejo de pacientes.	42	10.85
SUBTOTAL	102	26.35
TOTAL	387	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

FEBRERO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	9	5.88
SUBTOTAL	9	5.88
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal		
Teatro guiñol	5	3.26
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	6	3.92
SUBTOTAL	11	7.18
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	10	6.53
Cepillado	10	6.53
•Intramuros		
Fluor en enjuagues		
SUBTOTAL	20	14.81
CURATIVAS		
•Pulpotomía	5	3.26
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	27	17.64
•Exodoncia	1	0.65
SUBTOTAL	33	21.56
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	27	17.64
•Manejo de Pacientes	27	17.64
•Registró y manejo de pacientes.	27	17.64
SUBTOTAL	81	52.94
TOTAL	153	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

MARZO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	7	6.93
SUBTOTAL	7	6.93
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	4.95
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	4.95
SUBTOTAL	10	9.90
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana		
Cepillado		
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	5	4.95
SUBTOTAL	5	4.95
CURATIVAS		
•Pulpotomía	2	1.98
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	13	12.87
•Exodoncia	4	3.96
SUBTOTAL	19	18.81
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	20	19.80
•Manejo de Pacientes	20	19.80
•Registró y manejo de pacientes.	20	19.80
SUBTOTAL	60	59.40
TOTAL	101	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

ABRIL

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	3	2.67
SUBTOTAL	3	2.67
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	11	9.82
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal		
SUBTOTAL	11	9.82
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	38	33.92
Cepillado		
•Intramuros		
Fluor en enjuagues		
SUBTOTAL	38	33.92
CURATIVAS		
•Pulpotomía	1	0.89
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	8	7.14
•Exodoncia	6	5.35
SUBTOTAL	15	13.39
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	15	13.39
•Manejo de Pacientes	15	13.39
•Registró y manejo de pacientes.	15	13.39
SUBTOTAL	45	40.17
TOTAL	112	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

MAYO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	10	6.80
SUBTOTAL	10	6.80
CURATIVAS		
•Pulpotomía	1	0.68
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	25	17
•Exodoncia	9	6.12
SUBTOTAL	35	23.80
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	34	23.12
•Manejo de Pacientes	34	23.12
•Registró y manejo de pacientes.	34	23.12
SUBTOTAL	102	69.38
TOTAL	147	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

JUNIO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica		
SUBTOTAL		
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal		
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	4	11.42
SUBTOTAL	4	11.42
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana		
Cepillado		
•Intramuros		
Fluor en enjuagues		
SUBTOTAL		
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina		
•Exodoncia	1	2.85
SUBTOTAL	1	2.85
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	10	28.57
•Manejo de Pacientes	10	28.57
•Registró y manejo de pacientes.	10	28.57
SUBTOTAL	30	85.71
TOTAL	35	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

JULIO

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	10	12.04
SUBTOTAL	10	12.04
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal		
Teatro guiñol		
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	5	6.02
SUBTOTAL	5	6.02
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana		
Cepillado		
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	10	12.04
SUBTOTAL	10	12.04
CURATIVAS		
•Pulpotomía		
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	19	22.89
•Exodoncia	9	10.84
SUBTOTAL	28	33.73
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	10	12.04
•Manejo de Pacientes	10	12.04
•Registró y manejo de pacientes.	10	12.04
SUBTOTAL	30	36.14
TOTAL	83	100

Fuente: Hoja Diaria de Consulta

CONCENTRADO ANUAL

ACTIVIDADES	NÚMERO	%
DIAGNÓSTICO		
•Análisis de modelos		
•Historia clínica	63	3.11
SUBTOTAL	63	3.11
PROMOCIÓN A LA SALUD		
•Extramuros		
Pláticas de Salud Bucal	31	1.53
Teatro guiñol	7	0.34
•Intramuros		
Pláticas de Salud Bucal	41	2.02
SUBTOTAL	79	3.90
PREVENTIVAS		
•Extramuros		
Control de Placa dentobacteriana	263	12.98
Cepillado	225	11.11
•Intramuros		
Fluor en enjuagues	511	25.23
SUBTOTAL	999	49.33
CURATIVAS		
•Pulpotomía	9	0.44
•No. de conductos obturados		
•Obturación con amalgama o resina	135	6.66
•Exodoncia	41	2.02
SUBTOTAL	185	9.13
ADMINISTRATIVAS		
•Asignación de pacientes	213	10.51
•Manejo de Pacientes	243	12
•Registró y manejo de pacientes.	243	12
SUBTOTAL	699	34.51
TOTAL	2025	100

**DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN ATENDIDA
ACTIVIDADES INTRAMUROS
DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2018-JULIO 2019**

NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Número	%	Número	%	Número	%
PREESCOLAR	4	44.44	5	55.55	9	100
ESCOLAR	61	54.46	51	45.53	112	100
ADOLESCENTE	0	0	11	100	11	100
ADULTO	19	35.84	34	64.15	53	100
GERIÁTRICO	4	40	6	60	10	100
TOTAL	88	45.12	107	54.87	195	100

**DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN ATENDIDA
ACTIVIDADES EXTRAMUROS
DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2018-JULIO 2019**

NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Número	%	Número	%	Número	%
PREESCOLAR	152	54.48	127	45.51	279	100
ESCOLAR	521	41.64	730	58.35	1251	100
ADOLESCENTE	27	37.5	45	62.5	72	100
ADULTO	100	64.10	56	35.89	156	100
GERIÁTRICO	0	0	0	0	0	0
TOTAL	800	45.50	958	54.49	1758	100

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DADOS DE ALTA
DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2018-JULIO 2019**

NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Número	%	Número	%	Número	%
	INTRA	INTRA	INTRA	INTRA	INTRA	INTRA
ALTA PREVENTIVA	5	41.66	7	58.33	12	100
ALTA EN OPERATORIA	5	62.5	3	37.5	8	100
ALTA INTEGRAL	5	38.46	8	61.53	13	100
SIN ALTA	62	48.06	67	51.93	129	100
TOTAL	77	47.53	85	52.46	162	100

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Durante el periodo de servicio social se realizaron actividades divididas en extra e intramuros, así como apoyo en las campañas de vacunación y antirrábicas.

Se realizaron actividades de diagnóstico, promoción de la salud, preventivas, curativas y administrativas, durante todo el año se realizaron un total de 2025 actividades sin contar actividades como realización de folletos, carteles y rotafolios informativos para los usuarios del centro de salud en general.

Así como la participación en el programa atención gradual en el que se asistía a escuelas de nivel primaria dos veces a la semana para atender de manera integral a los escolares de la institución.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIÓN

En el servicio social se registraron 2025 actividades en el periodo de agosto del 2018 a julio del 2019, en actividades de diagnóstico de registraron 63 Historias clínicas, en el área de promoción a la salud extramuros se dieron 31 platicas de salud bucal y 7 escenificaciones de teatro guiñol, intramuros se registraron 41 platicas de salud bucal y odontología para él bebe.

Actividades preventivas se realizaron 263 controles de placa dentobacteriana, 225 enseñanzas de técnica de cepillado de acuerdo a sus necesidades y 511 enjuagues de Flúor que suman un total de 999 actividades en este rubro. Dentro de las actividades curativas tenemos 9 pulpotomias, 135 obturaciones con resina o amalgama y 41 exodoncias dando un total de 185 actividades.

En las actividades administrativas se realizaron 213 asignaciones de pacientes, 243 registros y manejo de pacientes cada uno dando un total de 699.

Todas las actividades se realizaron dentro del centro de salud “Manuel Martínez Báez” y en escuelas asignadas a esta unidad dentro de la Alcaldía Azcapotzalco, tanto en preescolar como en primaria.

CAPÍTULO VII: FOTOGRAFÍAS



Figura 24. Fachada principal del Centro de Salud T-III Dr. Manuel Martínez Báez
Fuente:



Figura 24. Consultorio Dental.
Fuente:

BIBLIOGRAFÍA

19.- Organo del Gobierno del Distrito Federal.Gaceta oficial del Distrito federal: Azcapotzalco.CDMX;2008

20.- INEGI. Atlas Cartográfico de la Ciudad de México y Área Conurbada

21.- INEGI. Cartas de climas, 1:1 000 0000; Registro mensual de temperatura media en °C.

22.- INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

23.- Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001-2006, Secretaría de Transportes y Vialidad. 8 De acuerdo con el Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001-2006, Secretaría de Transportes y Vialidad.

24.- SETRAVI. Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001 – 2006.

25.- Proyecto a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes publicado en el Diario Oficial de la Federación del 20 de abril de 2005.

26.- Datos obtenidos del Plan de Acciones Hidráulicas 2001-2005 Delegación Azcapotzalco (Sistema de Aguas de la Ciudad de México), así como de la Unidad de Operación Hidráulica de la Dirección de Obras y Mantenimiento de la Delegación Azcapotzalco.

27.- Plan de Acciones Hidráulicas de Azcapotzalco 2001-2005, Sistema de Aguas de la Ciudad de México.