



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PROGRAMA TITULACIÓN POR ALTO PROMEDIO (T.A.P)

Programa de Atención Incremental aplicado a alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, UNAM, 2019. Primera etapa.

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

XOCHITL LUNA CASTRO

TUTOR: Mtra. MIRIAM ORTEGA MALDONADO

ASESOR: CD. MARÍA CONCEPCIÓN RAMÍREZ SOBERÓN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## *Dedicatoria*

A mi madre, **Isabel**.

Por su apoyo y comprensión incondicional, por siempre apoyarme y guiarme en cada una de las etapas que me trajeron hasta este punto. Por ser siempre el mejor ejemplo de lucha y perseverancia y por creer en mí e impulsarme a ser siempre mi mejor versión.

A mi padre, **Delfino**.

Por enseñarme a cumplir mis metas, a no conformarme y siempre exigirme más.  
Gracias por encaminarme a esta meta.

## *Agradecimientos*

A la **Universidad Nacional Autónoma de México** y a la **Facultad de Odontología**, por permitir que me formara como profesionalista y ser humano, por permitirme realizar una estancia en el extranjero y atesorarla como una maravillosa experiencia de vida.

A mi hermano, **Jesús**.

Por siempre alentarme y tener la paciencia de escucharme, gracias por no dejarme desistir y por apoyarme incondicionalmente en este largo camino.



Programa de atención incremental aplicado a alumnos  
de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, UNAM, 2019.  
Primera etapa.



A mis **amigos**, por compartir tantas experiencias, por el cariño, el apoyo, las risas y lágrimas a lo largo de la carrera. Gracias por estar.

A la **Mtra. Miriam Ortega Maldonado**.

Por acogerme para la realización de este trabajo y por su tiempo dedicado.  
Gracias por guiarme, enseñarme, exigirme a cada paso que daba y por la disposición para la realización de este trabajo.

A la **C.D Ma. Concepción Ramírez Soberón**.

Por su apoyo, cariño y comprensión durante mi estancia en el servicio social. Y por permitirme vivir la experiencia de docencia en el área clínica.



<b>Índice</b>	<b>Pág</b>
1. Introducción	6
2. Antecedentes	8
2.1 Concepción de salud	9
2.2 Programas de salud	11
2.2.1 Programa de Atención Incremental como estrategia de atención	13
2.2.2 La estrategia de atención incremental en Odontología	16
2.3 Caries dental y enfermedad periodontal como principales objetivos del programa de atención incremental	22
2.3.1 Medición de la caries dental	24
2.3.2 Índice de experiencia de caries (CPOD)	24
2.3.3 Sistema Internacional de valoración y detección de caries (ICDAS)	27
2.4 Prevalencia de caries en estudiantes de Odontología	29
3. Planteamiento del problema	32
4. Justificación	33
5. Objetivo General	34
5.1 Objetivos específicos	34
6. Metodología	35
6.1 Tipo de estudio	35
6.2 Población blanco	35
6.3 Criterios de selección	35
6.4 Variables (conceptualización y operacionalización)	36
6.5 Procedimiento operativo	39
6.6 Recursos (materiales, humanos y financieros)	40
6.7 Análisis estadístico	41



Programa de atención incremental aplicado a alumnos  
de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, UNAM, 2019.  
Primera etapa.



6.8 Consistencia y confiabilidad	42
6.9 Consideraciones éticas	42
7. Resultados	43
8. Discusión	52
9. Conclusiones	54
10. Referencias Bibliográficas	55
11. Anexos	62



## 1. Introducción

La caries dental es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial, considerada como un problema de salud pública por la alta prevalencia y trascendencia a nivel mundial. Es considerada la primera causa de morbilidad bucal. Consiste en la desmineralización de los tejidos duros del diente, causada por la actividad bacteriana en la cual también influyen factores como la morfología dental, dieta, hábitos de higiene y características de la saliva que condicionan el medio.

Cabe destacar que el tratamiento de la caries dental está dirigido únicamente a reparar el daño causado por la enfermedad y no a tratar el origen o la enfermedad propiamente.

A pesar de las acciones y estrategias implementadas para disminuir la prevalencia de caries dental, no se ha logrado disminuir públicamente la experiencia de caries en la población. Las estadísticas indican que es importante aplicar estrategias y metodologías que permitan evaluar la prevalencia y evolución de la caries dental para determinar riesgos y crear acciones que disminuyan en un futuro las necesidades de tratamiento y así incrementar los números de población saludable. Tal es el caso del programa de atención incremental en una población específica, que permite otorgar atención individualizada tanto en medidas de promoción, educación, prevención y de protección específica como en diagnóstico temprano y saneamiento básico de manera intensiva, respaldado por una metodología preventiva-educativa, que intenta resolver los problemas acumulados en una población pequeña en un periodo de tiempo determinado.

Mediante la implementación de la primera etapa el programa de atención incremental aplicado en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, se busca identificar grupos de riesgo y atención para posteriormente evaluar la condición bucal y conocer la prevalencia de caries



Programa de atención incremental aplicado a alumnos  
de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, UNAM, 2019.  
Primera etapa.



dental, y como consecuencia considerar las necesidades de tratamiento y brindar educación preventiva de la salud bucal a los alumnos, quienes en un futuro serán los responsables del cuidado de la misma.





## 2. Antecedentes

A pesar de las estrategias realizadas en los últimos 40 años para lograr mayor alcance y utilización de los servicios de salud alrededor de todo el mundo, las necesidades de salud de la población mundial siguen incrementando y siendo superiores comparados con la capacidad de los diversos sistemas de salud. Esta situación se agrava con el aumento de la demanda de servicios de salud, que obedece al envejecimiento de la población y a la adopción de estilos de vida que promueven un incremento de las enfermedades no transmisibles. Infortunadamente, el gasto público en salud ha sido establecido con limitantes o incluso ha disminuido en muchos países haciendo aún mayor la brecha entre la capacidad y alcance de los sistemas de salud y las necesidades mínimas de salud de las diversas poblaciones. Quienes se encargan de desarrollar las políticas de salud se ven enfrentados a difíciles alternativas al momento de asignar recursos disponibles y carecen de instrumentos analíticos mediante los cuales puedan determinar las prioridades requeridas por la población en materia de salud. Dado lo anterior, diversos investigadores han focalizado sus esfuerzos en formular marcos conceptuales, diseñar indicadores y métodos destinados a fijar las prioridades en materia de salud por conducto de criterios claros y determinados <sup>1</sup>.

Estos esfuerzos de fomento y desarrollo de la actividad científica en el área de las Ciencias de la Salud están orientados a mejorar los procesos asistenciales y preventivos, sobre todo los relacionados con la promoción de salud; prevención de enfermedades, curación y rehabilitación, por su impacto positivo en la calidad de vida de la población; de ahí que se haga énfasis en la detección de factores condicionantes y determinantes de enfermedades, la educación para la salud, la promoción de hábitos y estilos de vida saludables. <sup>2</sup>



## 2.1 Concepción de Salud

Desde la proclamación de la nueva concepción de salud, plasmada en la constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS) hasta la proclamación oficial de la Promoción de la Salud como uno de los objetivos principales de las políticas de salud pública, realizada en la Carta de Ottawa<sup>3</sup>, la cual fue resultado de la Primera Cumbre Internacional sobre la Promoción de la Salud que fue llevada a cabo el día 21 de noviembre de 1986 en la ciudad canadiense del mismo nombre, con el objetivo de lograr "Salud para Todos en el año 2000", la atención se fue centrando cada vez más en el desarrollo y potenciación de los recursos y estrategias de salud para la población, dichas estrategias deberían ser adaptadas de acuerdo a las necesidades y recursos de cada región donde las personas tuvieran la oportunidad de elegir opciones saludables.<sup>4</sup>

Es así que, una recomendación de la OMS ha sido modificar el enfoque profesional centrado principalmente en la enfermedad (mutilatorio y curativo como se da en gran medida en la actualidad), por uno de prevención fundado en la salud, la educación sanitaria y el autocuidado. De hecho, se propone una visión salutogénica<sup>5</sup>.

El modelo salutogénico, principalmente utilizado en la unión europea, fue propuesto por Aarón Antonovsky quien propuso el término *Salutogénesis*, cuyo significado es génesis de la salud. La Salutogénesis como modelo fue establecido en la Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, celebrada en Ottawa, Canadá y se definió como el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla; sin embargo, en 1992 se divulga de forma oficial este enfoque; presentándose como un modelo cuyo enfoque resulta positivo para ser aplicado en la creación de políticas y programas de salud pública, plantea que las acciones en salud tengan un enfoque hacia la conservación, el bienestar, el crecimiento y al envejecimiento saludable del individuo, en la



cual se concibe a la salud con una visión positiva orientada a la promoción de la misma con énfasis en aquello que genera salud y se desvincula del enfoque patogénico del modelo médico tradicional, para que así de esta manera sea posible reorientar y revitalizar la promoción de la salud hacia modelos de acción basados en los activos de promoción para la Salud<sup>6</sup>; no solo pensando en los servicios rehabilitadores de salud, sino en la potenciación de los recursos preventivos para cada persona y comunidad proponiendo en primer lugar, que el foco de atención sea la resolución de problemas y búsqueda de soluciones; en segundo lugar, identificar recursos generales que ayudan a las personas a promover su salud; y, en tercer lugar, identifica un sentido o discrepancia en los individuos, grupos, poblaciones o sistemas, cuya capacidad se plasma en el SOC, el cual fue definido por el mismo Aarón Antonovsky como sentido de Coherencia (SOC) (*Sense of Coherence*), y se refiere a tres componentes clave que ayudan al individuo a utilizar y potencializar sus recursos: a). La comprensibilidad (componente cognitivo), b). La manejabilidad (componente instrumental o de comportamiento) y c). La significatividad (componente motivacional)<sup>3</sup>. Esto hace necesario la planificación de un programa de promoción, educación y prevención, 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 que se complementa con materiales didácticos y de promoción para facilitar la ejecución de las acciones.<sup>5</sup>

Aunado a esto, una más de las estrategias incorporadas al programa desde la década de los 80's es la Atención Incremental, cuyo objetivo es otorgar promoción de la salud, atención preventiva y curativa personalizada con el propósito de incrementar gradualmente el número de pacientes sanos, así como el número de pacientes con rehabilitación para contribuir con la disminución del índice de necesidades de tratamientos sofisticados y



costosos. Esto con la finalidad de que dichos pacientes adquieran conductas salutogénicas es decir que busquen mantenerse sanos, que personalmente se responsabilicen de su salud y practiquen hábitos de auto cuidado desde etapas más tempranas en la vida, manteniéndolas durante el resto de la misma.<sup>5</sup>

## **2.2 Programas de Salud**

Los programas de salud surgen para mejorar las condiciones de salud de aquellos problemas catalogados de impacto en salud pública. Están dirigidos generalmente a determinados grupos poblacionales y se miden por la eficacia o eficiencia, respecto al logro de sus objetivos planteados y empleo de los recursos al menor costo posible. En salud, se organizan y ejecutan diversos programas, algunos con componentes promocionales y otros preventivos, u ambos desarrollados a la vez, aunque la mayoría de dichos programas son realizados con el fin de restaurar la salud.<sup>7</sup>

En virtud de lo anterior diversos programas de salud han reorientado sus acciones a una nueva estrategia de integración de la prevención de enfermedades crónicas y promoción de la salud en general. Las enfermedades crónicas (incluidas las orales) poseen factores de riesgo comunes, éstos en su mayoría de carácter prevenible, tales como hábitos dietéticos, el consumo excesivo de tabaco y alcohol o la higiene bucal. Por lo tanto, los programas de Salud Bucal no se conciben en solitario, sino como un elemento unido a los programas de salud integral que permiten alcanzar la salud y el bienestar de la población.<sup>8</sup>

Los programas son definidos, como el diseño de un conjunto de actuaciones, entre sí relacionados, para la obtención de una meta establecida. Todo programa se compone de los siguientes elementos: propósitos, objetivos,



metas, técnicas y/o estrategias, actividades, recursos, ámbitos, beneficiarios, fases o etapas, cronograma y responsables. (Cuadro 1)

**Cuadro 1. Elementos de un programa de salud.<sup>7</sup>**

<b>COMPONENTES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Propósitos	Aluden a los valores y a las intenciones del programa.
Objetivos	Describen los cambios que se pretenden lograr sobre las situaciones existentes.
Metas	Son objetivos altamente especificados en magnitud y tiempo. Son perspectivas mensurables tanto cuantitativamente como cualitativamente, coherentes con los objetivos propuestos.
Técnicas y Estrategias	Se refiere a cómo se llevarán a cabo los objetivos del programa. Es decir, son las diversas maneras de proceder para poner en marcha el programa en las mejores condiciones posibles.
Actividades	Son las diversas tareas y actividades que tienen en común conseguir un objetivo específico. Durante el desarrollo de actividades, se hace el monitoreo que es un proceso que se realiza sobre actividades claves, de forma continua. En cuanto a evaluación, se efectúan a dos niveles, a) Evaluación de resultados, que se da al final del programa. b) Evaluación del proceso, que se realiza durante la ejecución del programa.
Recursos	Se refiere a con qué se llevará a cabo el programa, el empleo de insumos tanto humanos como materiales, medios financieros e infraestructura
Ámbitos	Se refiere al lugar en dónde se implementará el programa.
Beneficiarios y/o Destinatarios	Responde a la población en quién fue pensado y orientado el programa.
Fases o etapas	Incluyen desde la evaluación inicial o diagnóstico, el desarrollo de las actividades y la evaluación final o resultados.



Cronograma	Es un esquema donde se distribuye y organiza en forma de secuencia temporal el conjunto de actividades programadas.
Responsables	Se refiere a quienes responden y sostiene el programa

### 2.2.1 Programa de Atención Incremental como estrategia de atención

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 de manera intensiva, respaldado por una metodología preventiva-educativa, que intenta resolver los problemas acumulados en una población pequeña en un periodo de tiempo determinado <sup>9</sup>, por su positivo impacto en la calidad de vida de la población; de ahí que se haga énfasis en la detección de factores condicionantes de enfermedades, la educación para la salud, la promoción de hábitos y estilos de vida saludables.<sup>10</sup>

El programa enfatiza en la clasificación de la población por ubicación de residencia, seguido de instituciones públicas y continuando con la red de instituciones del sistema nacional de salud pública con atención especializada, lo cual hace referencia a los tres niveles de atención y servicios. Dicha organización de atención mediante sistema incremental permite alcanzar mayores resultados, al aumentar al máximo el número de pacientes y reducir al mínimo las necesidades.<sup>5</sup>

El conocimiento de los grupos de alto riesgo para enfermedades determinadas permite aplicar acciones eficaces para evitarlas, interrumpirlas, curarlas o rehabilitarlas, o para evitar la mortalidad. Su aplicación también es útil para fórmulas y pruebas de hipótesis de causalidades, para la prevención, para evaluar medidas de salud, para tomar decisiones



administrativas en servicios de salud del sector público oficial, privado o mixto.<sup>11</sup>

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; en Brasil, por ejemplo, según datos recopilados por el ministerio de salud en el periodo de 1986 a 2004 hubo una disminución significativa en el índice de caries de la población escolar brasileña a la que fue dirigido el programa.<sup>9</sup>

Se ha implementado la estrategia de Atención Incremental con resultados muy importantes ya que este modelo surgió como una propuesta para proporcionar servicios dentales de manera diferencial, programada y sistemática, en contraste con el sistema de demanda libre utilizado por la odontología convencional<sup>11</sup>.

En nuestro país, en la década de los 80s, se inició la implementación de dicha estrategia obteniendo muy buena aceptación y resultados<sup>5</sup>.

El sistema incremental es un sistema mixto de prevención y tratamiento periódico donde dichos programas requieren ser difásicos y orientados a cada fase, el sistema consiste de dos fases<sup>12</sup>:

1. La fase preventiva: Ofrece cobertura a toda la población. Procura dar educación acerca de las enfermedades para así reducir su incidencia utilizando métodos preventivos. El ciclo se repite periódicamente, dependiendo de la organización de las distintas actividades preventivas a ejecutar como lo son: aplicaciones tópicas de fluoruro, aplicación de selladores de fosetas y fisuras, técnicas de cepillado, entre otras.



2. La fase curativa, ofrece cobertura limitada de la capacidad de los recursos existentes en cada servicio y procura satisfacer las necesidades presentes para así reducir el número de rehabilitaciones a futuro. El programa de tratamiento se ejecuta una vez al año, de manera incremental

El tratamiento inicial o primer ciclo, incluye las necesidades acumuladas o prevalencia y el tratamiento denominado "de mantenimiento", a partir del segundo ciclo, incluye nuevas necesidades o incidencia.

El examen clínico anual y la confección de la historia clínica correspondiente, debe ser realizado principalmente en los servicios especializados, aunque de acuerdo con las condiciones de cada territorio, no se descarta la posibilidad de que puedan realizarse en los propios centros de atención, según la cobertura y programación mensual.<sup>5</sup>

Objetivos de la atención gradual<sup>13</sup>:

- El objetivo de la atención gradual es, primordialmente, incrementar en forma gradual el número de pacientes sanos, lo que ayudara a reducir el índice de prevalencia de dicha enfermedad.
- Incrementar gradualmente el número de pacientes con rehabilitación, obteniendo, como consecuencia, la disminución de los índices de caries y necesidades de tratamiento además que los pacientes aprendan que con auto cuidado pueden evitar mayor necesidad de tratamiento en el futuro y se responsabilicen de su salud.





## **2.2.2 La estrategia de Atención Incremental en Odontología**

Dentro de las Ciencias de la Salud, la Odontología se ocupa de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones dentales y tejidos adyacentes de la cabeza, cuello y boca; actualmente, la caries dental es la enfermedad bucal que más afecta al ser humano; por lo que se han implementado diversas estrategias orientadas a garantizar la salud bucal de la población. La caries dental es una enfermedad bucal de alta prevalencia e incidencia (99 % de la población mundial la padece). En los últimos años la prevalencia de este padecimiento ha disminuido significativamente en poblaciones pediátricas y adolescentes de los países desarrollados, pero en los países en vías de desarrollo y subdesarrollados la tendencia es al aumento, debido a múltiples factores como el sistema de salud existente, la cultura y hábitos alimentarios de la población, la economía y el medio ambiente<sup>10</sup>. Dado lo anterior y como parte de la labor preventiva y profiláctica, se desarrollan estrategias y programas dirigidos a grupos comunitarios; con el fin de disminuir la incidencia y prevalencia de caries dental y enfermedades bucales.

La atención odontológica ha sido una estrategia desde la creación de los servicios de salud públicos en México. En un principio, la práctica de la odontología fue de índole esencialmente curativa y restauradora, en la actualidad se está transformando hacia una odontología donde la promoción y la prevención sean los ejes rectores de los Servicios de Salud.<sup>8</sup>

Los sistemas incrementales constituyen un aspecto dinámico de la odontología comunitaria en las diferentes combinaciones de problemas, métodos y recursos con el propósito de reducir el número y tamaño de las lesiones enfocado desde el punto de vista de rendimiento o eficiencia.<sup>12</sup>



Es un procedimiento que tiene como propósito cubrir de manera integral la atención odontológica en población de edad escolar, detectando a los pacientes sin experiencias de caries y enfermedad periodontal (primariamente sanos) 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.<sup>5</sup>

Consiste en agrupar a los pacientes por necesidades acumuladas de menor daño y para su atención se dividen en tres grupos: inicial, mantenimiento y selectivo.<sup>12</sup>

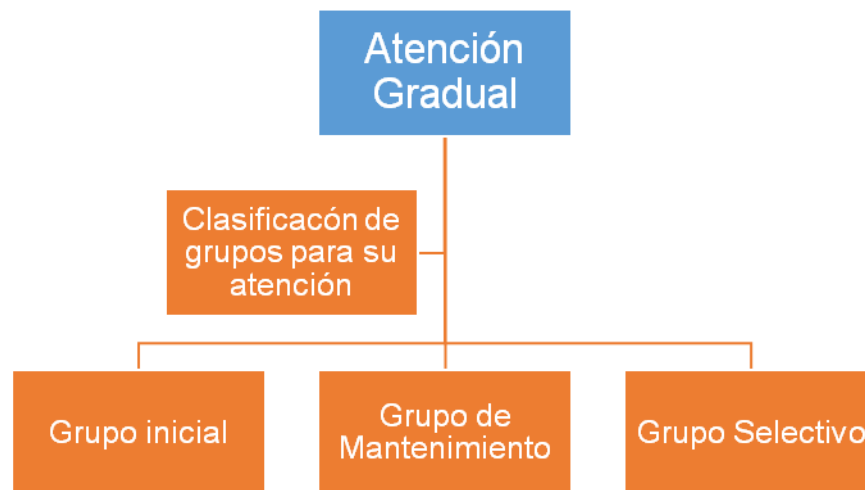
- Grupo Inicial; Son aquellos de menor edad y mayor vulnerabilidad. Este grupo siempre será nuestro grupo prioritario, por lo tanto, debe recibir atención en forma prioritaria.
- Grupo de Mantenimiento; a partir del segundo año de iniciado el sistema de atención gradual se cumple el tratamiento de mantenimiento con los pacientes que fueron atendidos en la primera fase en el primer año anterior, proceso que seguirá anualmente hasta concluir en último grado designado.

En este punto cabe resaltar que el sistema de atención gradual se basa en que los pacientes ya atendidos, son mantenidos bajo control en los años o grados subsiguientes otorgando, medidas preventivas individualizadas o de protección específica o en su caso, tratándose las nuevas lesiones que surjan durante el intervalo entre el alta y el primer año del programa (en el que fueron atendidos como grupo



prioritario) y el nuevo examen bucal correspondiente al segundo año del programa.<sup>5</sup>

- Grupo Selectivo; Son aquellos pacientes de edad inmediatamente mayor del grupo inicial que no entraron en tratamiento, dado que su situación no ameritaba atención oportuna, por lo que su atención estará condicionada a la atención de emergencias o, a la referencia a la unidad de atención correspondiente.



**Mapa 1. Atención a las necesidades acumuladas de menor daño.<sup>5</sup>**

Los requisitos para la aplicación del sistema de Atención Gradual en cualquiera de sus modalidades son:

- Identificar a los sectores del área de influencia en las que ya este implementado el componente de Atención Preventiva Grupal, ya sea mediante estrategias educativas que pueden ser transmitidas a través de los medios de comunicación, como con la participación de agentes de salud que deben desarrollar potencialidades que los capaciten para



ejercer liderazgo en la prevención de la enfermedad y promoción de salud u otros enfoques de tipo comunitario.<sup>14</sup>

- Concientizar a la comunidad educativa sobre los beneficios de la Atención Gradual.
- Localizar en los centros las áreas que ofrezcan los requerimientos mínimos necesarios (luz, agua, espacio, etc.)
- Disponer de una correlación de los pacientes donde se indique edad y género.
- Consentimiento informado firmado por los padres/tutor o por el propio paciente según sea el caso de cada uno.

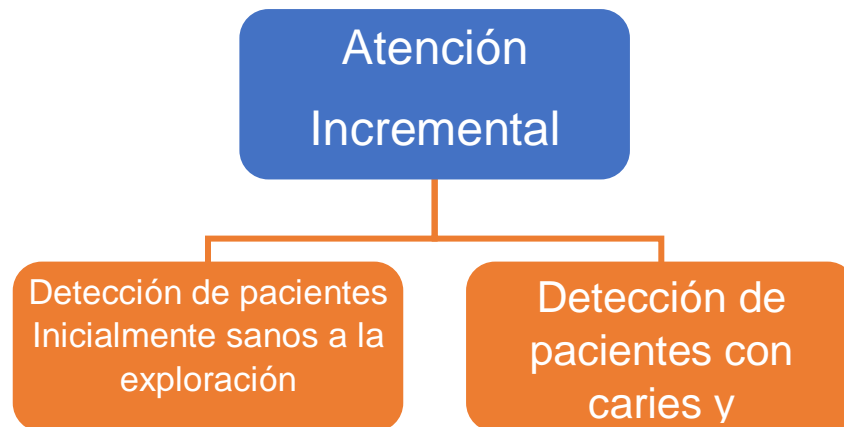
#### Procedimiento:

- Se realiza el levantamiento clínico epidemiológico, el cual buscara determinar la prevalencia de alteraciones presentes en la cavidad bucal, así como la necesidad de medidas preventivas y de tratamiento.<sup>15</sup>
- Calcular los insumos necesarios para la atención.
- Programar y organizar el trabajo a realizarse dentro del centro elegido.
- Ejecutar acciones de educación, prevención, curativas o de rehabilitación y si es necesario referir a los pacientes al nivel de atención correspondiente.
- Trabajar por cuadrante para lograr el alta de los pacientes en 4 consultas.
- Clasificar a los grupos de pacientes en los grupos determinados para iniciar la atención.<sup>16</sup>



## Análisis de grupos en la atención incremental

Los programas de atención incremental aparte de agrupar a los pacientes por necesidades acumuladas de menor daño especifican las acciones específicas derivadas de la evaluación de necesidades.



**Mapa 2. Clasificación de los pacientes de acuerdo con sus necesidades.**<sup>5</sup>

A partir del segundo año de implementada la atención gradual se contará con el grupo de mantenimiento, los cuales fueron atendidos el año anterior, proceso que seguirá repitiéndose anualmente hasta que estos pacientes concluyan los años destinados al programa. Dentro de esta etapa se contemplarán las siguientes actividades:

- **Examen clínico epidemiológico anual.** Al paciente que se encuentra bajo el Sistema de Atención Gradual se le examina anualmente, para tener control del progreso y mantenimiento de su salud bucal.



- **Prevención, promoción y educación para la salud bucal.** Se deben realizar las actividades descritas en la Atención Preventiva Grupal (Esquema Básico de Prevención en Salud Bucal) igual que al grupo inicial.
- En caso necesario se realiza el tratamiento clínico de las nuevas necesidades presentadas **(Incidencias)**.

El fortalecimiento y mantenimiento de las prácticas de cuidado bucal, incluye guiar de forma regular mediante el uso de diversas estrategias y metodologías previamente explicadas de forma educativa, el desarrollo de capacidades y habilidades para modificar y mantener positivamente los conocimientos y las prácticas relacionadas con: alimentación, tratamientos preventivos realizados por un odontólogo, hábitos de higiene oral, elementos para la higiene oral tales como: cepillos, pastas, dentífricos, hilo dental, entre otros.<sup>19</sup>

Cuando existe disponibilidad de tiempo y de recursos, se atiende a grupos de grados superiores (de mayor edad) que no fueron seleccionados para su atención en el grupo inicial debido a que no presentaban características clínicas propias para la atención odontológica correspondientes a los grupos inicial y de mantenimiento.

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.

En caso de diagnosticar lesiones de mayor complejidad en los pacientes de los grupos descritos, se deben remitir a los niveles de atención correspondientes para su tratamiento y rehabilitación.



Al término del programa se evaluará si se ha conseguido alcanzar la meta principal de mejorar la salud bucodental, para lo que de nuevo se emplearan datos epidemiológicos, tanto indicadores como evaluaciones aplicadas a la población para identificar si el programa ha conseguido algún cambio en los hábitos de cuidado dental individual.<sup>21</sup>

### **2.3 Caries Dental y enfermedad periodontal como principales objetivos del programa de atención incremental.**

La OMS, como organismo técnico asesor de la salud pública, ha promovido los estudios epidemiológicos en las diferentes regiones del mundo, con el propósito de conocer la forma como se distribuye tanto la salud como la enfermedad para el componente bucal de la salud en los diferentes colectivos humanos y, a partir de esta información, poder avanzar en el desarrollo de políticas y programas para la atención y transformación de dicho objeto de estudio, de acuerdo a la realidad política, económica y social de cada país.<sup>22</sup>

Entre las principales enfermedades que afectan la cavidad oral, figuran la caries dental y las enfermedades periodontales. Asimismo, la OMS reconoce a estas patologías como las de mayor prevalencia, dejando atrás aquellas consideradas como de frecuencia media como las anomalías cráneo-faciales y maloclusiones.<sup>23</sup> La alta prevalencia e incidencia de caries puede ser prevenida. La educación en salud oral es considerada como uno de los pilares de la odontología preventiva, su planeación y ejecución implica una inversión considerable de tiempo, energía, personal de salud y dinero. No obstante, hay gran cantidad de críticas debido a la falta de una efectividad demostrada en la evidencia. La principal razón para esto ha sido el énfasis colocado en los conocimientos rehabilitadores acerca de la salud oral y no en la eficacia de la práctica de las estrategias de prevención y promoción de la salud oral.<sup>24</sup>



La literatura muestra un incremento en la experiencia de caries dental con la edad, encontrándose el más alto a los 19 años, con un promedio de 7.3 dientes afectados, en este sentido algunos medidores tales como el índice CPOD (sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados) y el IHOS (índice de higiene oral simplificado), han permitido determinar y enfatizar este problema de salud pública cuya reducción, a pesar de los esfuerzos de las entidades de salud en México, ha sido de manera paulatina.<sup>23</sup>

Es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS), promueve el uso de los índices en estudios epidemiológicos mediante la publicación de un texto denominado “Encuestas De Salud Bucodental, Métodos Básicos”, que es el texto más aceptado en la actualidad a nivel mundial, para la realización de encuestas de salud bucal, porque establece un esquema similar que permite comparar fácilmente la realidad de salud oral entre diferentes grupos y permite conocer las necesidades de tratamiento odontológico de un paciente o de un grupo a partir de su estado de salud bucal actual.<sup>17</sup>

El estado de salud se recoge para cada diente, ya sea permanente o primario, presente en boca, considerando como tal a cualquier parte del diente visible. Siguiendo las recomendaciones de la OMS, el examen dentario deberá ser únicamente visual y se realiza empleando un espejo bucal plano; no se recomienda el uso de radiografías ni de fibra óptica, aun cuando se considera el potencial de lesión no comprobable a la exploración visual y la consecuente subestimación de necesidades de tratamiento restaurador.<sup>25</sup>





### 2.3.1 Medición de Caries Dental

Los índices disponibles dan cuenta de diferentes momentos del proceso de salud/enfermedad, atención y pueden identificarse así: índices que miden: (a) la historia pasada, (b) los factores de riesgo, (c) la necesidad de tratamiento y (d) el proceso de desarrollo de la caries dental.<sup>15</sup>

Los registros para dentición permanente más utilizados son, el índice CPOD y el sistema ICDAS II. Ambos cumplen con los requisitos de pertenencia, es decir, se relacionan con el fenómeno que se desea estudiar; la caries dental. Y son confiables al mantener su validez en el análisis estadístico ya que brindan una idea comprensible sobre la prevalencia de la caries dental.

Sin embargo, para determinar únicamente la prevalencia de la caries dental en una población y/o grupo determinado se opta por la realización del Índice CPOD debido a su sencillez, objetividad y su posibilidad de registrarse en un período corto de tiempo, ya que el sistema ICDAS tiene un enfoque más individualizado dado que requiere de protocolos y consideraciones específicas para su elaboración, lo que implica mayores requerimientos en cuanto a insumos y tiempo.

### 2.3.2 Índice CPOD

El índice epidemiológico tradicional y de fácil relevamiento para dentición permanente es el índice CPOD.

- **CPOD** (unidades de **Dientes Cariados, Perdidos y Obturados**).



El **CPOD** fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938 durante un estudio sobre el estado y la necesidad tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown (Maryland, EEUU); registra la experiencia de caries pasada y presente de 32 dientes, considerando los dientes con lesiones cariosas cavitadas y los dientes con tratamientos realizados. Se obtiene mediante la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados presentes e incluye las extracciones indicadas por alguna otra razón diferente a la caries dental.<sup>25</sup>

De acuerdo con el valor, se establece una escala de gravedad de la afección con cuatro niveles:

**Cuadro 2. Niveles de afección CPOD <sup>25</sup>**

<b>Niveles</b>	<b>Código</b>
<b>Muy bajo</b>	0.0 - 1.1
<b>Bajo</b>	1.2 - 2.6
<b>Moderado</b>	2.7 - 4.4
<b>Alto</b>	4.5 - 6.5

La codificación para el registro del índice CPOD según los criterios de diagnóstico (*anexo1*), es el siguiente:

**Cuadro 3. Codificación del índice CPOD<sup>17</sup>**

<b>Código</b>	<b>Diagnóstico</b>
<b>0</b>	Corona sana
<b>1</b>	Corona cariada
<b>2</b>	Corona obturada con caries dental
<b>3</b>	Corona obturada sin caries dental



Programa de atención incremental aplicado a alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología, UNAM, 2019.  
Primera etapa.



<b>4</b>	Diente perdido por caries dental
<b>5</b>	Diente permanente perdido por otra razón
<b>6</b>	Obturación de fisura (sellador)
<b>7</b>	Pilar de puente, corona o implante
<b>8</b>	Diente no erupcionado
<b>9</b>	No se registra

- El CPOD puede deducirse a partir de la información obtenida por este índice.
- El componente C cariado incluye a todos los dientes con códigos 1 ó 2.
- El componente P (perdido) comprende a dientes con código 4 en sujetos menores de 30 años y dientes con códigos 4 ó 5 para sujetos de 30 y más años, o sea, perdidos debidos a caries o cualquier otra razón.
- El componente O (obturado) incluye solamente dientes con el código 3.

La base para calcular CPOD es 32, o sea todos los dientes permanentes. Los dientes codificados con 6 (sellador) ó 7 (pilar de puente, corona especial, funda) no son incluidos en los cálculos del CPOD.

Signos: C = caries O = obturaciones P = perdido

- La suma de las tres cantidades señaladas dará el valor de CPOD.



- Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio. Esto es muy importante al comparar poblaciones
- Se debe obtener por edades, las recomendadas por la OMS son: 5-6, 12, 15, 18, 35-44, 60-74 años.
- El índice CPOD a los 12 años es el usado para comparar el estado de salud bucal de los países.<sup>1</sup>

Ejemplo para obtener el índice CPOD:

$$\text{Cariados (26) + Perdidos (12) + Obturados (40) = 78}$$

La interpretación de la sumatoria significa que en la población existen veintiséis dientes cariados, doce dientes perdidos y cuarenta dientes obturados. Por lo tanto, de 15 personas exploradas con 28 dientes existentes en boca (n=420 dientes), 78 dientes se encuentran con experiencia de caries o repercusiones de la misma, mientras que, 342 de los dientes restantes se encuentran sanos.

### **2.3.3 Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries (ICDAS por sus siglas en inglés)**

Otro método convencional que además de brindar un diagnóstico visual de la existencia de caries para determinar su prevalencia y que aporta el dato del grado o severidad de la misma, es el Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries (ICDAS por sus siglas en inglés) y ésta diseñado por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos. El



ICDAS se desarrolla en el año 2004 ante la necesidad de incluir criterios de evaluación especialmente en piezas con caries incipientes y no únicamente en lesiones cavitadas.<sup>28</sup> Su uso está más enfocado para investigaciones y estudios epidemiológicos.

Inicialmente estaba conformado por seis criterios, pero en el año 2005 bajo un consenso en Baltimore, Maryland, Estados Unidos de Norteamérica se le anexó la clasificación de ICDAS II y se incluyó el criterio 0 correspondiente a diente sano, dando un total de siete criterios de diagnóstico<sup>29</sup>.

Por lo tanto, el ICDAS II detecta siete etapas del proceso carioso, desde cambios clínicos visibles de desmineralización hasta cavitaciones extensas.

La nomenclatura para el ICDAS II comprende dos dígitos, el primero identifica la condición clínica de la superficie dental y el segundo código identifica la presencia de caries en esmalte y dentina, así como su severidad.  
*Anexo 2.*

Para llevar a cabo el sistema ICDAS es necesario seguir los siguientes pasos para la correcta exploración clínica:

- a) Pedirle al paciente que retire cualquier aparato removible.
- b) Remover la placa de las superficies con un cepillo dental y una jeringa triple.
- c) Poner rollos de algodón en los carillos vestibulares.
- d) Aplicar aire para remover exceso de saliva.
- e) Hacer examen visual de la superficie dental que deberá hacerse en condiciones húmedas. Se comienza desde el cuadrante superior derecho y siguiendo las manecillas del reloj. También desde cada diente: mesial, oclusal, distal, vestibular y palatino/lingual.
- f) Aplicar aire en la superficie por 5 segundos.



- g) Hacer inspección visual visto en seco, se puede usar un explorador de punta redonda pasándolo suavemente a lo largo de la superficie para confirmar pérdida de la integridad de la superficie.<sup>28</sup>

Dada la necesidad de llevar a cabo los pasos anteriores para la correcta exploración clínica que requiere el ICDAS, se ve limitada la elección del mismo para el trabajo en campo.

## **2.4 Prevalencia de caries en estudiantes de odontología**

Actualmente se cuenta con una mínima literatura acerca de la evaluación de la condición bucal en profesionales de la salud, específicamente en Odontólogos o futuros odontólogos.

Por mencionar algunas investigaciones, tenemos que Gómez y Morales, realizaron una investigación en la población de nuevo ingreso de las facultades de Odontología, Medicina y Enfermería de la Universidad Veracruzana, campus Minatitlán, en el periodo lectivo 2010-2011 con una muestra de 195 estudiantes (65 estudiantes de cada facultad), con el fin de determinar el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) y el índice de higiene oral simplificado (IHOS). El promedio de edad de los alumnos fue de 18 años, representando el 46.6% del total y el sexo predominante fue el femenino con 70% de la población, la exploración se hizo con un instrumento llamado “Examen de Salud Integral”, diseñado en la propia clínica de la universidad y que consta de dos apartados: interrogatorio y exploración. Una vez terminadas las exploraciones, se determinó que la prevalencia de caries fue del 80.9% y el índice de CPOD se encontró en 13.1, clasificado como un valor muy alto de acuerdo a la OMS, siendo el componente más prevalente los dientes cariados con un 80.7% de prevalencia, el componente obturados con un 47% y el 37.9% registrados como extraídos. En cuanto al IHOS, se determinó que los estudiantes que



ingresan a la universidad en el área de ciencias de la salud se sitúan en una escala de (81.5), el cual según la escala es considerado como aceptable.<sup>31</sup>

Dentro de la comunidad UNAM, pero en el campus Iztacala, se realizó un estudio de prevalencia de caries dental en el año 2005, a cargo de Esquivel y Cols. con una población de 536 alumnos de nuevo ingreso a la carrera de Cirujano Dentista. Se utilizó un formulario de evaluación de la salud bucodental determinado por la OMS que incluía un examen intra y extraoral. La población fue de los 17-44 años, siendo el promedio de 28 años y predominando el sexo femenino (70%). Los resultados obtenidos indicaron una prevalencia de caries del 98.6%, con un promedio de 6.4 dientes cariados por alumno. El índice CPOD fue de 2.28 y se identificó a la población femenina como la más afectada.<sup>32</sup>

Otro estudio más acercado a los objetivos de la presente investigación es la investigación realizada en la propia Facultad de Odontología de la UNAM, por Arreguín y cols. en el periodo lectivo 2012-2013, la cual tenía como objetivos: determinar el índice CPOD y la asociación de caries dental a ciertos microorganismos. En esta prueba participaron 380 alumnos de primer año de la carrera, en su mayoría de sexo femenino (278 mujeres) y la edad promedio fue de 19 años. Los resultados mostraron una prevalencia de caries del 91.05% (346 alumnos). Se evidencio la media del índice CPOD correspondiente a 7.25 y no representando variabilidad de importancia respecto al sexo, siendo de 7.29 y 7.11 respectivamente. Lo anterior catalogo a los estudiantes de acuerdo a su prevalencia de caries como una población con un grado de severidad muy alto, teniendo como base los valores del índice CPOD (6.6 +).<sup>33</sup>

Sumado a las pocas referencias que encontramos acerca de la prevalencia de caries en una población similar, tenemos la investigación hecha por



Calzadilla, en el 2013 donde estudio a 510 alumnos de la Facultad de Odontología, 71.2% (363) eran mujeres y 28.8 (147) hombres, de un rango de edad entre 17 y 26 años. Sus resultados mostraron una prevalencia de caries de 70.2%, teniendo mayor números en el sexo femenino. El componente más prevalente fue el de dientes cariados con 35.5%, seguido de los dientes obturados (27.6%) y por último los dientes perdidos (7.5%). El índice CPOD de este estudio fue de 5.0.<sup>34</sup>

Cronológicamente, en el año 2014, Ramírez; realizo un estudio de prevalencia en la generación 2014 de la Facultad de Odontología, donde la muestra fue de 495 alumnos de los cuales únicamente 22.2% (110) participaron en la exploración. La muestra estaba conformada en su mayoría por mujeres (69%) y el resto pertenecían al género masculino, además de tener un promedio de edad de 18 años (62.7%). Sus resultados arrojaron una prevalencia de caries del 82%, y por componente sus porcentajes se dividieron de la siguiente manera: dientes cariados 47%, obturados del 22% y perdidos del 31%. Al contabilizar sus componentes CPOD, su índice fue de 13.<sup>35</sup>





### 3. Planteamiento del problema

A nivel mundial, la caries se presenta como una de las enfermedades mas prevalentes en la población y es debido a su impacto físico, social, psicológico y financiero que representa para los sistemas de salud, que se considera un problema de salud pública mundial.

Un gran problema que existe es el hecho de que la población tiende a creer que “mientras no hay dolor, no pasa nada” y esto nos lleva a dejar de lado el aspecto preventivo como son: hábitos de higiene, hábitos alimenticios y visitas periódicas con el odontólogo. Todo lo anterior nos lleva a que la condición de caries dental en México actualmente atraviese una situación de alta prevalencia debido a que no existe un correcto impulso en actividades preventivas y de promoción de la salud que nos ayuden a disminuir su incidencia en la población. Dentro de los grupos poblacionales, los jóvenes de entre 15 y 25 años presentan una mayor afectación debido a que existe un descuido propio del comportamiento de su edad ya que tienden a creer que dado el hecho de haber completado el recambio dentario y tener los dientes “nuevos”, no deben cuidar de su salud dental.

Por lo anterior, la pregunta de investigación es la siguiente:

*¿Cuál es la prevalencia de caries en los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la UNAM en el año 2019?*



#### 4. Justificación

La caries dental es la enfermedad más prevalente en la cavidad oral y sus consecuencias son progresivas, desde pérdida parcial de la estructura dental hasta la pérdida total del diente.

Conocer la prevalencia de la caries dental y sus repercusiones recae en la necesidad de disminuir las consecuencias de la historia natural de la enfermedad en los alumnos, establecer medidas preventivas y estrategias de tratamiento a futuro.

Una estrategia al respecto es la aplicación del programa de atención incremental, el cual al ser un sistema mixto, consta de dos etapas: prevención y tratamiento periódico. En el presente trabajo únicamente se llevó a cabo la primera etapa denominada "*Fase preventiva*", en la cual se determinó de inicio y mediante inspecciones clínicas la prevalencia de la caries dental y experiencia de caries dental en los alumnos de nuevo ingreso, para de esta manera tener conocimiento de la necesidad de acciones preventivas y de tratamiento que requieren los alumnos en las siguientes etapas del programa.

Así mismo esta estadística inicial será la base de comparación para que al término del programa se evalúe si se consiguieron las metas de mantenimiento y rehabilitación de los alumnos.



## **5. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de caries en los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología UNAM, 2019, a través de la aplicación de la primera etapa de un Sistema de Atención Incremental.

### **5.1 Objetivos específicos**

- Determinar por medio de la exploración clínica visual la condición dental de los alumnos para definir los grupos del programa de atención incremental (Inicial, Mantenimiento y Selectivo).
- Determinar la prevalencia de caries dental en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología UNAM mediante el registro del CPOD.
- Identificar el índice CPOD en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología UNAM por componentes a partir del registro del CPOD.
- Identificar el índice de necesidades de tratamiento dental por sexo.



## **6. Metodología**

### **6.1 Tipo de Estudio**

Se realizó un estudio transversal descriptivo.

### **6.2 Población Blanco**

Se realizó la revisión bucal de 494 estudiantes que ingresaron a la Facultad de Odontología en el año 2019, de los cuales sólo 482 aceptó de forma voluntaria participar en las acciones preventivas realizadas por el Programa de Atención Incremental, el porcentaje de no respuesta fue del 2.4%.

### **6.3 Criterios de Selección**

#### *Inclusión:*

- Estudiantes que participaron de forma voluntaria en las actividades (plática informativa y revisión bucal).
- Sin distinción de sexo y que ingresaron a la Facultad de Odontología en el año 2019.

#### *Exclusión:*

- Estudiantes que al momento de la revisión bucal declinaron y abandonaron el lugar.



## 6.4 Variables

Variable	Conceptualización y Operacionalización
<b>Edad</b>	Se determinará en años cumplidos
<b>Sexo</b>	Se identificará el sexo de los participantes como hombre y mujer. La información se obtendrá a partir de la respuesta del expediente.
<b>Diente Cariado</b>	<p><b>Conceptualización:</b> Destrucción y disolución del esmalte y dentina por bacterias acidogénicas.</p> <p>En el EMA se define un diente cariado cuando a la exploración, la caries estuvo presente en la superficie del diente y presentó pérdida de la continuidad del esmalte. Un diente con restauración temporal y/o con restauraciones y al mismo tiempo caries, se incluirá en esta categoría.</p> <p><b>Unidades/Categorías:</b> 0= Ausente 1= Presente</p>
<b>Diente Perdido</b>	<p><b>Conceptualización:</b> Extracción o ausencia de un diente permanente erupcionado por razones de caries dental</p> <p>En el examen se determina un diente perdido a partir de la identificación y contabilización de los dientes permanentes ausentes, los cuales deben ser 14 para cada arcada. Los dientes extraídos por razones diferentes a caries y los terceros molares son excluidos del conteo.</p> <p><b>Unidades/Categorías:</b></p>



	0= Ausente 1= Presente
<b>Diente Obturado</b>	<b>Conceptualización:</b> Diente con restauración permanente y sin caries recurrente.  En el EMA un diente obturado se determina a partir de la detección de restauraciones permanentes que no tengan caries secundaria u otra área del diente con caries primaria. Un diente con una corona debido a caries previa, se registra con ésta categoría.  <b>Unidades/Categorías:</b> 0= Ausente 1= Presente
<b>Diente Sano</b>	<b>Conceptualización:</b> Diente sin presencia de discontinuidad del esmalte.  Para el examen se determina un diente sano cuando no presente discontinuidad del esmalte y/o la presencia de restauraciones permanentes o temporales. Los dientes con selladores de fosetas y fisuras no se contabilizan en ésta categoría.  <b>Unidades/Categorías:</b> 0= Ausente 1= Presente
<b>Diagnóstico Dental</b>	<b>Conceptualización:</b> Experiencia de caries a partir del diagnóstico dental.  Para el EMA se determina a partir del conteo de dientes sanos, cariados, perdidos y obturados.  <b>Unidades/Categorías:</b>



	<p>0= Sano 1= Cariado 2= Perdido 3= Obturado</p>
<b>Número de Dientes Cariados</b>	<p><b>Conceptualización:</b> Clasificación del número de dientes con presencia de caries dental, el cual puede abarcar de 0 a 28. Se determinará a partir del conteo de dientes cariados.</p> <p><b>Unidades/Categorías:</b> 0= Sin caries 1= 1 a 3 2= <math>\geq 4</math></p>
<b>Número de Dientes Perdidos</b>	<p><b>Conceptualización:</b> Clasificación del número de dientes perdidos por razones de caries dental, el cual puede abarcar de 0 a 28. Se determinará a partir del conteo de los dientes perdidos.</p> <p><b>Unidades/Categorías:</b> 0= Sin caries 1= 1 a 3 2= <math>\geq 4</math></p>
<b>Número de Dientes Obturados</b>	<p><b>Conceptualización:</b> Clasificación del número de dientes obturados, el cual puede abarcar de 0 a 28. Se determina a partir del conteo de los dientes obturados de forma permanente.</p> <p><b>Unidades/Categorías:</b> 0= Sin caries 1= 1 a 3 2= <math>\geq 4</math></p>



## 6.5 Procedimiento operativo

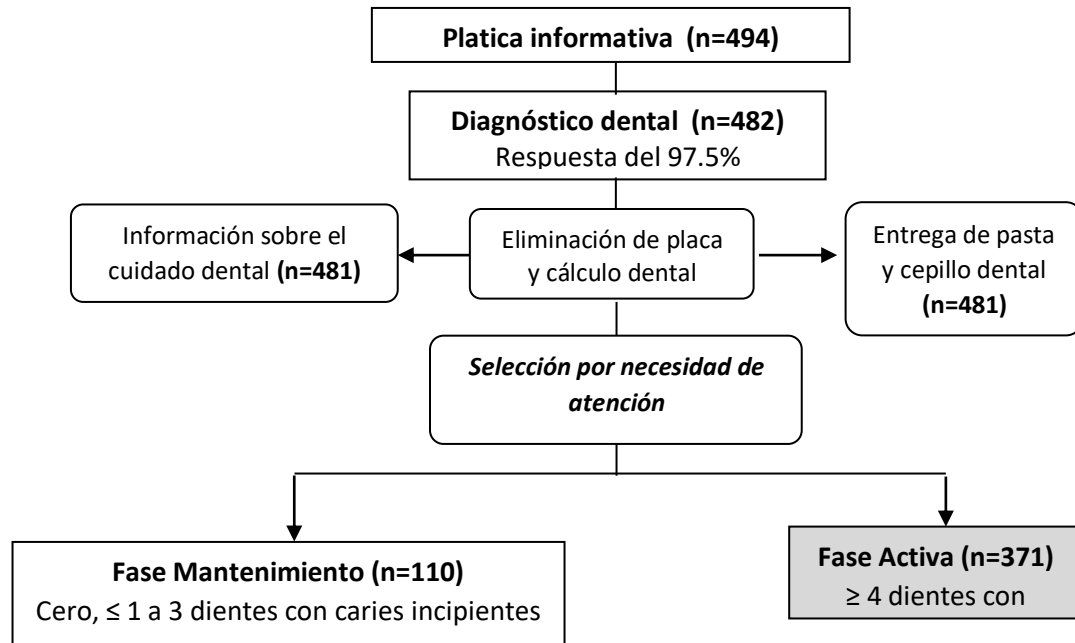
La jornada se llevó a cabo el día 7 de agosto del año 2019 en conjunto con las actividades organizadas por la Facultad de Odontología en el marco de bienvenida a los estudiantes de ingreso.

Como primera actividad, se citó a los alumnos en distintos horarios comenzando a partir de las 8:00 am en el Auditorio José J. Rojo de la Facultad de Odontología, donde profesoras de Salud Pública y Preventiva como alumnos de servicio social brindaron información acerca del programa, sus alcances y objetivos. Al término de la explicación se les entregó el por escrito los objetivos del programa y se les solicitó firmar el consentimiento para autorizar su participación en el programa, acto seguido, los alumnos de servicio social los acompañaron a la clínica ubicada en el cuarto piso de la Facultad en la cual, a partir de la revisión bucal se organizarían en dos grupos de acuerdo a sus necesidades. El primer grupo estuvo conformado por alumnos que dada su condición al momento de la exploración, sólo necesitaban la eliminación de placa bacteriana y el segundo grupo estuvo conformado por alumnos que necesitaban la remoción de cálculo dental. Las actividades estuvieron bajo la dirección del CD. Juan Carlos Rodríguez Avilés.

Al término de la revisión y tratamiento dental, los alumnos pasaron a un aula en la cual un colaborador de ORAL-B les brindó una plática de cuidado bucal y uso correcto de auxiliares de limpieza. A cada estudiante, ORAL-B, les obsequió un kit básico de higiene bucal (cepillo dental manual, hilo y pasta dental).

Para finalizar, a cada alumno se le informó la ruta de la segunda fase del Programa, la cual se resume en el siguiente diagrama:





Fuente: Mtra. Miriam Ortega Maldonado. *Programa de Atención Incremental. FO.*

## 6.6 Recursos

- Estudiante de licenciatura con asesoría de un tutor responsable del Programa de Atención Incremental. Facultad de Odontología.
- Estudiantes que realizaron el servicio social en el programa de “Brigadas”
- Los gastos en función a los insumos estuvieron a cargo del estudiante.



## 6.7 Análisis Estadístico

La información se concentró en una base de datos a partir del programa Statistical Package for the Social Sciences™ (SPSS) versión 17.0 para Windows, misma que se utilizó para obtener la información a partir de la siguiente logística:

1. Prevalencia de caries. Se identificó la presencia de caries en los estudiantes (de acuerdo a los criterios propuestos por la OMS), y se registró el número de estudiantes que presenten por lo menos un diente cariado, sin considerar el número de dientes afectados ni el grado de afectación. Se aplicó para ello, el cálculo de la siguiente fórmula:

$$\textit{Prevalencia de Caries} = \frac{\text{Número de sujetos con al menos un diente cariado}}{\text{Total de estudiantes estudiados}}$$

2. Índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD): Es el promedio de dientes afectados; se presentó en forma conjunta y desglosada para cada uno de sus componentes.

$$\textit{CPOD} = \frac{\text{Número de dientes Cariados+Perdidos+Obturados}}{\text{Total de estudiantes estudiados}}$$

El análisis descriptivo consistió en la obtención de frecuencias y proporciones de las variables cualitativas e intervalos de confianza para el valor CPOD. Se



estimaron tasas de prevalencia para la presencia de caries, pérdida y obturación dental. Se aplicó pruebas de  $\chi^2$  de Pearson para el análisis bivariado. Para la variable edad se estimó riesgos (Razón de Momios para la prevalencia - RM) por CPOD  $\leq 3$ , CPOD  $\geq 4$ , CPOD = 0.

## 6.8 Consistencia y Confiabilidad

Los estudiantes que integran el programa de brigadas son alumnos que están por finalizar el quinto año de la Carrera de Cirujano Dentista y pasan por una estandarización anual.

La exploración se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones de la OMS y bajo el uso de las barreras de protección (bata, cubrebocas y guantes), sugeridas por la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015.<sup>36</sup>

## 6.9 Consideraciones Éticas

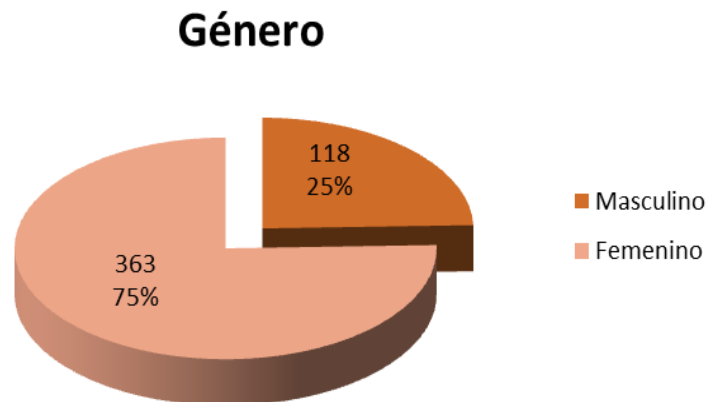
El presente estudio implica la realización de la exploración bucal con sonda y la eliminación de cálculo dental con escariador, por ello, de acuerdo a la Ley General de Salud, artículo 17, esta investigación se considera con riesgo mínimo debido<sup>37</sup>. Por lo que se solicitó el consentimiento informado de forma verbal, con la libertad de responder al mismo sin que ello afectará su inscripción escolar.



## 7. Resultados

La población de estudio estuvo conformada por 482 alumnos de nuevo ingreso a la carrera Cirujano Dentista 2019, de los cuales el 75.4% (363) correspondía al género femenino y el resto al género masculino. (Gráfica 1). La edad promedio de la población fue de 18 años, con un mínimo de 17 y un máximo de 27.

**Gráfica 1. Distribución de alumnos participantes por género.**



Fuente: Alumnos nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

Como parte de la historia clínica, se observó que 403 alumnos residen en la CDMX, representando 85 % del total de la población. El resto reside en el Estado de México (14%) y Guerrero (1%).

En cuanto a antecedentes patológicos, solo 4% (21) de los alumnos reportaron alguna enfermedad al momento de la exploración; 9% (41) se encontraban bajo prescripción médica y 14% (67) indicaron ser alérgicos a algún tipo de medicamento.



En cuanto a experiencias previas con el odontólogo o tratamientos médicos, se generaron los siguientes datos: 24% (114) de los alumnos reportaron haber tenido al menos una cirugía previa; 22% (372) mencionaron haber tenido experiencia con la administración de anestésicos y solo 2% (11) tuvieron alguna reacción no deseada al anestésico.

Con relación a la experiencia de caries, se obtuvo a partir de la identificación de cada uno de los componentes del índice CPOD: dientes cariados, perdidos y obturados. Por lo que en el cuadro 1 se describe cada uno de los componentes, reflejando la condición dental de los alumnos al ingresar a la carrera. Donde 16.1% del total de dientes explorados presentan caries, 3.2% corresponden a dientes perdidos y 20.5% a dientes obturados.

#### **Cuadro 4. Dientes cariados, perdidos y obturados por género.**

Género	Dientes afectados por género			Total % (n)
	Cariados % (n)	Perdidos % (n)	Obturados % (n)	
<b>Mujeres</b>	12.56% (1938)	2.64% (408)	15.98% (2466)	31.18%(4812)
<b>Hombres</b>	3.55% (549)	0.53% (82)	4.53% (699)	8.61% (1330)
<b>No contesto</b>	0.03% (5)	0.09% (14)	0.03% (6)	0.15% (25)
<b>Total</b>	16.14% (2492)	3.26% (504)	20.54% (3171)	<b>39.94%(6167)</b>

Fuente: Alumnos nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.



Por lo tanto, de 482 alumnos explorados con 32 dientes existentes en boca, nos da un total de 15,424 dientes explorados, de los cuales el 39.9% (6167) del total de dientes se encuentran con experiencia de caries o repercusiones de la misma, mientras que, el 60.01% (9,257) se encuentran sanos.

Con relación al porcentaje de afección por sexo y en una población de alumnos donde la mayoría son mujeres, observamos que el sexo mayormente afectado es el femenino con un 31.18% de alumnas con experiencia de caries o sus repercusiones.

De manera general y tomando como base los porcentajes de afectación de ambos sexos, en la Gráfica 3 se muestra la distribución porcentual de dientes afectados contra dientes sanos.

**Gráfica 3. Distribución porcentual de dientes con experiencia de caries versus dientes sanos**



Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

Así mismo, tomando como base los criterios propuestos por la OMS, se identificó la prevalencia de caries tomando en cuenta a los estudiantes con al



menos un diente cariado, los cuales correspondieron a 387 alumnos, sin considerar el número de dientes afectados ni el grado de afectación, obteniendo una prevalencia del 80.2%.

$$\frac{387 \text{ alumnos con al menos un diente cariado}}{482 \text{ alumnos estudiados en total}}$$

**Prevalencia de caries = 80.2%**

Respecto al índice CPOD, al contabilizar sus componentes se obtuvo un valor de 12.79, lo cual con base en los criterios y clasificación de riesgos de la OMS es considerado como un valor de alto riesgo.

$$\frac{2492 \text{ cariados} + 504 \text{ perdidos} + 3171 \text{ obturados}}{482 \text{ alumnos estudiados}}$$

**CPOD = 12.79**

En el análisis descriptivo para la variable de sexo, se estimaron riesgos según la predominancia de los componentes del CPOD (dientes cariados, perdidos y obturados), se clasificaron en tres grupos correspondientes a CPOD= 0 (ningún diente afectado), CPOD ≤ 3 (de uno a tres dientes afectados), CPOD ≥ 4 (cuatro o más dientes afectados).



Para comenzar a analizar los componentes, en el cuadro 5, se muestra la relación de dientes cariados y su predominancia por sexo utilizando los grupos antes mencionados, donde se obtuvo que el intervalo de CPOD  $\geq 4$  (Cuatro o más dientes cariados) fue predominante en ambos sexos con el 53.52% (258).

**Cuadro 5. Dientes cariados por género.**

Género	Dientes cariados			Total %(n)
	Cero %(n)	1 a 3 %(n)	4 o más %(n)	
<b>Masculino</b>	6.01% (29)	6.63% (32)	11.82% (57)	24.48 (118)
<b>Femenino</b>	14.73% (71)	19.08% (92)	41.49%(200)	75.31%(363)
<b>No contesto</b>	0% (0)	0% (0)	0.20% (1)	0.20%(1)
<b>Total</b>	20.74% (100)	25.72%(124)	53.52%(258)	100%(482)

$$\chi^2 = 2.82; p = 0.587; \bar{x} = 5.17; IC = 4.73 - 4.82$$

Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

Siguiendo con el análisis y de acuerdo a la descripción del número de dientes perdidos comparando por hombres y mujeres, en el cuadro 6, se muestra que los resultados reflejan una predominancia del intervalo CPOD= 0 (ningún diente perdido) en ambos sexos, correspondiente al 77.59% (374).





**Cuadro 6. Dientes perdidos por género.**

Género	Dientes perdidos			Total % (n)
	Cero % (n)	1 a 3 % (n)	4 o más % (n)	
<b>Masculino</b>	20.12% (97)	2.69% (13)	1.65% (8)	24.48%(118)
<b>Femenino</b>	57.46%(277)	8.29% (40)	9.54% (46)	75.31%(363)
<b>No contesto</b>	0% (0)	0% (0)	0.20% (1)	0.20% (1)
<b>Total</b>	77.59% (374)	10.99%(53)	1.14% (55)	100% (482)

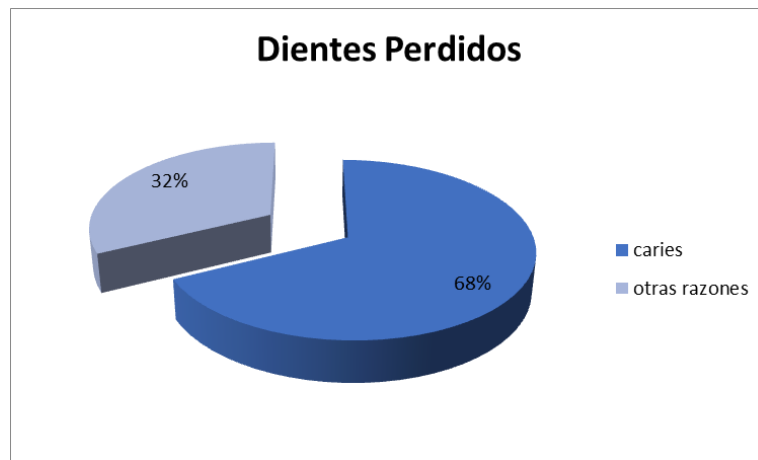
$\chi^2 = 10.88$ ;  $p = 0.028$ ;  $\bar{x} = 1.05$ ; IC = 0.83 – 1.27)

Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

Así mismo, durante la exploración se les pregunto a los alumnos la causa de perdida dental en caso de referir perdida de alguna(s) pieza dental, por lo que, en la gráfica 4 se muestra la distribución porcentual de: dientes perdidos por caries 68% (341) y perdidos por alguna otra razón 32% (163). Lo anterior nos indica que la mayoría de las pérdidas dentales registradas, fueron debidas a repercusión de la caries dental.



**Gráfica 4. Distribución porcentual de dientes perdidos por caries versus dientes perdidos por alguna otra razón.**



Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

Por último, en el cuadro 7, se muestran los datos correspondientes a dientes obturados por sexo y al analizar las cifras de cada grupo (Cero, 1 a 3 y 4 o más) los resultados muestran un comportamiento similar que en el componente dientes perdidos, para ambos sexos, observándose una prevalencia del intervalo CPOD= 0 (ningún diente obturado) del 47.09% (227).



**Cuadro 7. Dientes obturados por género.**

Género	Dientes obturados			Total % (n)
	Cero	1 a 3	4 o más	
	% (n)	% (n)	% (n)	
<b>Masculino</b>	12.65% (61)	2.69% (13)	9.12% (44)	24.48%(118)
<b>Femenino</b>	34.43%(166)	10.16%(49)	30.70%(148)	75.31%(363)
<b>No contesto</b>	0%(0)	0%(0)	0.20%(1)	0.20%(1)
<b>Total</b>	47.09%(227)	12.86%(62)	40.04%(193)	100%(482)

$\chi^2 = 2.87$ ;  $p = 0.580$ ;  $\bar{x} = 6.58$ ; IC = 5.74 – 7.42)

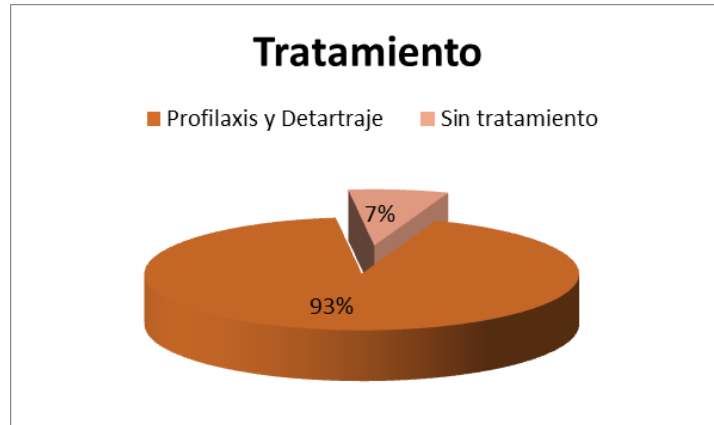
Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.

En la gráfica 5 se muestra la distribución porcentual de alumnos en dos grupos al término de la exploración:

- 1) En el grupo uno, se clasifico el 7% (36) de alumnos, los cuales, dada su condición dental, no requerían ningún tipo de tratamiento.
- 2) En el grupo dos, se clasifico el 93% (446) de los alumnos, que al momento de la exploración presentaron cálculo dental y placa bacteriana. Este grupo fue sometido, con previo consentimiento, a tratamiento de detartraje y profilaxis dental respectivamente.



**Gráfica 5. Distribución porcentual de alumnos con necesidad de tratamiento.**



Fuente: Alumnos de nuevo ingreso. Facultad de Odontología 2019.



## 8. Discusión

Los datos obtenidos y analizados en el presente estudio, nos presentan un panorama de la situación de la salud bucal de los estudiantes que ingresaron a la carrera Cirujano Dentista en el año 2019.

Respecto a la prevalencia de caries dental vemos que los resultados obtenidos en la presente investigación resultan similares a los valores reportados por otros autores en estudios del mismo tipo, como el presentado por Gómez y Morales, donde se reportó una prevalencia de caries del 80.9% y un índice CPOD de 13, en la población de nuevo ingreso a carreras del área de la salud (195); en dicha población el sexo predominante era femenino y la edad promedio fue de 18 años.

Por otro lado, en la investigación hecha por Esquivel y Cols. a alumnos de nuevo ingreso a la carrera de Cirujano Dentista en la FES Iztacala en 2005, se reportó una prevalencia de caries del 98.6% y un índice CPOD de 2.28 en una población de 536 alumnos, identificándose de igual manera a la población femenina como la más afectada, con un promedio de edad de 28 años.

Acercándonos más a poblaciones similares, existe una investigación realizada a alumnos del primer año de la carrera Cirujano Dentista de la facultad de Odontología, UNAM, reportada por Arreguín y cols. Donde se reporta una prevalencia de caries del 91.05% y un índice CPOD de 7.25 en una población de 346 alumnos, predominantemente de mujeres con un promedio de edad de 19 años.

Así mismo, los resultados publicados por Ramírez en el año 2014 de un estudio realizado a alumnos de la generación 2014 de la Facultad de Odontología, muestran un comportamiento similar ya que indican una prevalencia del 82% y un índice CPOD de 13.



Sin embargo, al comparar con el estudio realizado por Calzadilla, en el año 2013; en una población de 510 alumnos de la Facultad de Odontología, donde reporto una prevalencia de caries del 70.2% y un índice CPOD de 5.0, nuestros resultados resultan superiores en ambos datos.

Al efectuar dichas comparaciones, debemos mencionar que todos los estudios citados se equiparan en algunos elementos de las estadísticas como lo son género, edad y componentes más prevalentes del índice CPOD los cuales se reportan de la siguiente manera según su prevalencia: con mayor prevalencia el componente *cariado*, seguido del *obturado* y en último puesto el componente *perdido*.

Se debe hacer hincapié en que las comparaciones son hechas de manera específica y con reserva debido a que existe una diferencia en cuanto a las características y tamaño de muestra de dichas investigaciones.



## 9. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede concluir que:

- La prevalencia de caries dental en los alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología, basándose en el índice CPOD fue de 80.2%.
- Se identificaron los grupos del programa de atención incremental, quedando con 446 alumnos en el grupo inicial, 36 alumnos se clasificaron en el grupo de mantenimiento y dadas las condiciones bucales de los alumnos, no se asignaron alumnos al grupo selectivo.
- Debido al alto porcentaje de prevalencia de caries es necesario implementar el programa para en un futuro disminuir las necesidades de tratamiento e invertir el componente prevalente de cariadados a obturados.



## 10. Referencias Bibliográficas

1. Bobadilla JL. Investigación sobre la determinación de prioridades en materia de salud: el caso de los países de ingresos medianos y bajos. FUNSALUD [internet]. 2013 [Consultado el 28 de Sep de 2019]; III: 255-272. Disponible en: <http://funsalud.org.mx/portal/wp-content/uploads/2013/08/cap-III-Obs-de-la-Salud.pdf>
2. Cubero GR, López MD, Estrada GY, EstradaY, Giance PL, Malpica PJ. Repercusión social de la aplicación del Programa de Asistencia Estomatológica Incremental en la población del Policlínico “Belkis Sotomayor Álvarez”. MediCiego [Internet]. 2017 [Consultado el 28 de Oct de 2019];23(1):1-5. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/653>
3. Rivera S, Ramos Valverde P, Moreno RC, Hernán GM. Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2011 [Consultado el 28 Oct de 2019 ] ; 85( 2 ) : 129-139. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272011000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000200002&lng=es).
4. Cuba FM, Albrecht LC. A 30 años de la Carta de Ottawa. Acta méd. Perú [Internet]. 2017 [Consultado el 28 de Oct de 2019 ] ; 34( 1):66-67. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000100012&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000100012&lng=es).
5. Mazariegos ML. Salud bucal del preescolar y escolar. 1ra ed. México D.F. Secretaria de salud; 2011. [Actualizado Nov 2011][Consultado el 29 Sep de 2019]. Disponible en:





[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/sbpye\\_completo2.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/sbpye_completo2.pdf)

6. Rodríguez, M, Couto MD, Díaz N. Modelo salutogénico: enfoque positivo de la salud. Una revisión de la literatura. 2015 [Internet][Consultado el 4 de Nov de 2019]. Rev Act Odont Ven.53 (3). Disponible en :  
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/3/art-19/#>
7. Espinoza UE, Pachas B, Flor M, Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2013;23(2):101-108. Disponible en:  
[https://www.academia.edu/23966840/Programas\\_preventivos\\_promocionales\\_de\\_salud\\_bucal\\_en\\_el\\_Per%C3%BA\\_Articulo\\_de\\_Revisi%C3%B3n\\_Review\\_Article\\_Promotional\\_preventive\\_oral\\_health\\_programs\\_in\\_Peru](https://www.academia.edu/23966840/Programas_preventivos_promocionales_de_salud_bucal_en_el_Per%C3%BA_Articulo_de_Revisi%C3%B3n_Review_Article_Promotional_preventive_oral_health_programs_in_Peru)
8. Programa de acción específico. Prevención, Detección y control de los problemas de salud bucal 2013-2018. 2018 [Internet][ Consultado el 5 de Nov de 2019]. Secretaria de Salud. Disponible en:  
[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE\\_PreencionDeteccionControlProblemasSaludBucal2013\\_2018.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PreencionDeteccionControlProblemasSaludBucal2013_2018.pdf)
9. Nickel DA, García F, Bidigaray B. Dental caremodels in Brazil.Cad. Saúde Pública [internet] 2008 [Consultado el 28 Oct de 2019], 24(2):241-246. Disponible en:  
[https://scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000200002#ModalArticles](https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000200002#ModalArticles)
10. Cubero GR, López MD, Estrada GY, Estrada GY, Giance PL, Malpica PJ. Repercusión social de la aplicación del Programa de Asistencia Estomatológica Incremental en la población del Policlínico "Belkis Sotomayor Álvarez". 2017 [Internet][ consultado el 4 de Nov de 2019]. Mediciogo.23(1).Disponible en:



<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/653/1085>

11. Rodríguez CA. Enfoque de riesgo en la atención estomatológica. Rev Cubana Estomatología [Internet]. 1997 [Consultado el 28 Oct de 2019]; 34(1): 40-49. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75071997000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071997000100007&lng=es).
12. Castillo EA. Atención odontológica aplicada a la segunda etapa del sistema incremental a escolares del colegio “Sagrado corazón de Jesús”, León, Nicaragua, 2006. 2007 [internet] [Consultado el 28 de Oct de 2019]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4527/1/201107.pdf>
13. Paz N. Intervención de la Secretaría de Salud en la salud bucal. Centro Nacional de Vigilancia epidemiológica [internet]. 2006 [Consultado el 28 Oct de 2019]: 1-9. Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/RHP/pdf/2005/pdf/Vol25-1-2005-3.pdf>
14. Cutiño García M, García Macías E. Intervención educativa sobre gingivitis, en adolescentes. Correo Científico Médico [revista en Internet]. 2012 [Consultado el 29 Oct de 2019]; 16(1). Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/110>
15. Jimenez PC, Henning VM, Kleiner ES, Tovar MR, Campos E. Levantamiento epidemiológico de las lesiones bucales presentes en la población atendida en el servicio odontológico del hospital Eudoro González de la población de carayaca en el estado Vargas durante el periodo septiembre 1998 - agosto 1999. ActOdont venezolana. 2000 [Consultado el 28 Oct de 2019]. 39 (1): 1-5. Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/levantamiento\\_epidemiologico\\_lesiones\\_bucales\\_presentes.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/levantamiento_epidemiologico_lesiones_bucales_presentes.asp)



16. Vera HH, Valero PM, Nájera RA, Luengas QE.. Niñas y niños libres de caries en México, prueba piloto en Tlapa, Guerrero. Rev ADM. Oct 2010 [Consultado el 28 Oct de 2019]. LXVII (5):17-22. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od105d.pdf>
17. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Rev de la Facultad de Odontología (UBA), 2010 [Consultado el 28 Oct de 2019]. 25 (58): 29-43. Disponible en: <https://prevencionestoma.files.wordpress.com/2014/03/cpod-ocpos.pdf>
18. Fernandez PM, Gonzalez LM, Castro BC, Vallard JE, Lezama FG, Carrasco GR. Indices Epidemiologicos para medir la caries dental [internet]. 2004. Disponible en:<http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologico%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>
19. Báez QL. Lineamientos Estrategia Incremental de Cuidado y Protección Específica en Salud Bucal para la Primera Infancia, Infancia y Adolescencia “Soy Generación más Sonriente” del ministerio de salud [Internet]. Colombia; 2019. Disponible en:<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/V/S/PP/ENT/lineamientos-soy-generacion-sonriente-2019.pdf>
20. Cubero González R, López Martín D, Torres Gárriz L, López Otero E, González Linares Y, Morffi Pérez A. Atención estomatológica incremental y prevalencia de caries dental en población menor de 19 años. MediCiego [Internet]. 2018 [Consultado el 29 Oct de 2019]; 20(2): 1-10. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/150>
21. García GP. Evaluación de un programa de atención público: PADI en el país Vasco. Ekonomiaz. 2005 [Internet][Consultado el 5 de Nov 2019]. II (60) 62-89. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2119171.pdf>



22. Romero Y, Carrillo D, Espinoza N, Díaz N. Perfil epidemiológico en salud bucal de la población escolarizada del municipio campo Elías del estado Mérida. ActBioclínica[Internet], 2016 [Consultado el 28 Oct 2019].6(11): 3-24. Disponible en:<file:///C:/Users/Xochitl%20/Downloads/7360-24442-1-SM.pdf>
23. Gómez NI, Morales GM. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. RevChil Salud Pública 2012 [Internet] [Consultado el 28 Oct 2019];16 (1): 26-31. Disponible en:<https://resonancias.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/18609/19665>
24. Herrera SB, López SO. Evaluación a 72 meses de una estrategia de prevención en salud oral en escolares. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2018 [Consultado el 8 de Nov de 2019] ; 92. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272018000100426&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100426&lng=es).
25. Andrade MP, De la Cruz CD. Indicadores de Prevalencia y Predicción de riesgo de caries dental. Rev. Esp. En ciencias de la salud [Internet]. 2014 [Consultado el 08 de Nov de 2019]. 17 (1): 61-72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf>
26. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental [Internet]. Ministerio de salud de la nación. 2013 [Consultado el 08 de Nov de 2019]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
27. Maldonado HE. Índice CPOD y ceos comparativo entre la escuela fiscal mixta “Himmelman” y la unidad educativa particular “Héroes del Cenepa” entre niños y niñas de 6 a 12 años de edad del cantón Cayambe de la provincia de pichincha Ecuador en el periodo 2010-



2011. Trabajo de titulación [Internet] 2012. [Consultado el 08 de Nov de 2019]. Disponible en:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/794/5/T-UCE-0015-17.pdf>
28. Nureña PM. Aplicación del sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS-II) e índice ceo-s en niños de 3 a 5 años del hospital nacional docente madre niño San Bartolomé, Lima, 2010. [Internet] 2011 [Consultado el 08 de Nov de 2019]. Trabajo de titulación. Lima. Disponible en:  
<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/MARIAISABELNURENAPEREZ.pdf>
29. Cerón X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. Rev CES Odontología [Internet] 2015. [Consultado el 29 de Nov de 2019]. 28 (2). Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v28n2/v28n2a08.pdf>
30. Rockenbach C, Raza X, Luque I, Ramos I, Medina J. Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. Disponible en:  
<http://salud.gob.ec>
31. Gómez N, Morales H. Determinación de los índices CPOD e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública. [Internet] 2012. [Consultado el 28 de Feb de 2020]. 16 (1):26-31. Disponible en:  
<https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/18609/19665/>
32. Hernandez R. Perfil epidemiológico de salud bucodental de estudiantes de la FES Iztacala. Rev Odontologica Méx. [Internet]. 2007 [Consultado el 28 de Feb de 2020]. 11 (1) : 46-52. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2007/uo071g.pdf>
33. Arreguín J, Ríos C, Hernández C, Ostia M, Ventura J, Álvarez C, González Z, Gutiérrez C. Caries dental y microorganismos asociados a



- la caries en la saliva de los alumnos del primer año de la Facultad de Odontología, UNAM. Rev Odontológica Mex. [internet] 2016 [Consultado el 28 de Feb de 2020]. 20 (2): 77-81. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/56050/49726>
34. Calzadilla A. Estudio comparativo de la experiencia de caries en estudiantes de la Facultad de Odontología, EMA 2013 y 2016. Tesis. México: UNAM; 2017. 61p. Disponible en: [http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/4444R54DSJ1JVYS9CARYBSYG6JIC5JDBAHM9ASITX5JHRK8CL8-12937?func=full-set-set&set\\_number=035464&set\\_entry=000015&format=999](http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/4444R54DSJ1JVYS9CARYBSYG6JIC5JDBAHM9ASITX5JHRK8CL8-12937?func=full-set-set&set_number=035464&set_entry=000015&format=999)
35. Ramírez J. Caries y necesidad de tratamiento en estudiantes universitarios EMA 2014. Tesina. México: UNAM; 2015. 34p. Disponible en: [http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/4444R54DSJ1JVYS9CARYBSYG6JIC5JDBAHM9ASITX5JHRK8CL8-01022?func=full-set-set&set\\_number=035464&set\\_entry=000031&format=999](http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/4444R54DSJ1JVYS9CARYBSYG6JIC5JDBAHM9ASITX5JHRK8CL8-01022?func=full-set-set&set_number=035464&set_entry=000031&format=999)
36. Subdirección de informática Jurídica. Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales. [Internet] 2008 [Consultado el 3 de Mar 2020]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5462039&fecha=3/03/1975](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=3/03/1975)
37. Association GAotWN. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for medical research involving human subjects. Jam Coll Dent. 2014; 81(3):14-18.



## 11. Anexos

### 11.1 Criterios para el diagnóstico y la codificación CPOD

**0(A) Corona Sana:** Cuando no presenta evidencia de caries clínica o que no haya sido tratada por caries.

Deben excluirse los estados de caries que preceden la cavitación, como también otras condiciones similares a caries incipientes. Por lo tanto, se codifican como sana:

- Manchas blancas.
- Manchas o rugosidades descoloridas que no son blandas al examinarlas con sonda CPI.
- Puntos o fisuras teñidas en el esmalte que no tienen signos visuales de esmalte socavado o reblandecimiento de piso o paredes identificado con sonda CPI;
- Áreas puntuales, oscuras, brillantes de esmalte en un diente que presenta signos moderados a severos de fluorosis;
- Lesiones que, en base a su distribución o historia, o examen visual/táctil, parecen ser debidas a abrasión.

**Raíz Sana:** Se registra como sana cuando la raíz está expuesta y no demuestra evidencia de haber sido tratada o tenga caries clínica. (Raíces no expuestas se codifican con 8).



Imagen 1. Corona sana.  
Fuente: Internet

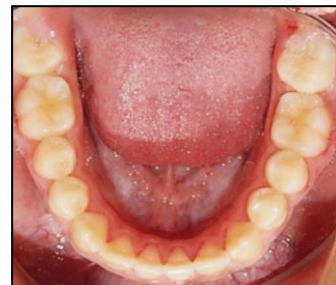


Imagen 2. Corona sana.  
Fuente: Internet



Imagen 3. Corona sana.  
Fuente: Internet



Imagen 4 . Corona sana.  
Fuente: Internet

**1(B) Corona Cariada:** Se registra caries cuando una lesión en un punto o fisura o en una superficie lisa, tiene una inequívoca cavitación, esmalte socavado, o piso/pared reblandecidos. Un diente con obturación provisoria o con sellante (código 6 ó F) pero cariado debe también ser incluido en esta categoría.

**Raíz Cariada:** Es registrada cuando la lesión se observa reblandecida o correosa al evaluar con la sonda CPI.



Imagen 5. Corona cariada.  
Fuente: Internet



Imagen 6. Corona cariada.  
Fuente: Internet



Imagen 7. Corona cariada.  
Fuente: Internet



Imagen 8. Corona cariada.  
Fuente: Internet





**2(C) Corona Obturada Con Caries:** Se considera que una corona está obturada con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que están cariadas. No debe diferenciarse la caries primaria de la secundaria.

**Raíz Obturada Con Caries:** Se considera que una raíz está obturada y con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas cariadas, sin diferenciar la caries primaria de la secundaria.



Imagen 9. Corona obturada con caries .  
Fuente: Internet



Imagen 10. Corona obturada con caries.  
Fuente: Internet



Imagen 11. Corona obturada con caries.  
Fuente: Internet

**3(D) Corona Obturada Sin Caries:** Se considera que una corona está obturada, sin caries, cuando se encuentra una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries en la corona. Se incluye en esta categoría un diente con una corona colocada debido a una caries anterior.



Se aplica el código 7(G) a un diente que presenta una corona por cualquier motivo distinto de la caries, por ejemplo: pilar de puente.

**Raíz Obturada Sin Caries:** Se considera que una raíz está obturada, sin caries, cuando se encuentran una o más restauraciones permanentes y no hay caries en ninguna parte de la raíz.



Imagen 12. Corona obturada sin caries.  
Fuente: Internet



Imagen 13. Corona obturada sin caries.  
Fuente: Internet



Imagen 14. Corona obturada sin caries.  
Fuente: Internet



Imagen 15. Corona cementada sin caries.  
Fuente: Internet

**4(E) Diente Perdido Como Resultado De Caries:** Se utiliza este código para los dientes permanentes o primarios que han sido extraídos debido a la presencia de caries, incluyendo el registro en el estado de la corona. En algunos grupos de edad puede ser difícil diferenciar entre los dientes sin erupcionar (código 8) y los dientes perdidos (código 4 ó 5). No debe utilizarse



el código 4 para los dientes que se consideran perdidos por motivo distinto a la caries.

**5(-) Diente Permanente Perdido, Por Cualquier Otro Motivo:** Este código se utiliza para los dientes permanentes que se consideran ausentes de modo congénito o que se han extraído por motivos ortodóncicos, periodontales, traumatismos, etc.

**6(F) Obturación De Fisura (Sellante):** Se utiliza para los dientes en los que se ha colocado un sellante o en la superficie oclusal, se ha realizado una ameloplastía. Si el diente obturado con sellante tiene caries, debe codificarse como 1 ó B.



Imagen 16. Corona obturada con sellador.  
Fuente: Internet



Imagen 17. Corona obturada con sellador.  
Fuente: Internet

**7(G) Pilar De Puente, Corona Especial O Funda:** Se incluye este código para indicar que un diente forma parte de un puente fijo, como pilar. Este código puede también emplearse para coronas colocadas por motivos distintos de la caries.

**Implante.** Se utiliza este código en el estado de la raíz, para indicar que se ha colocado un implante como soporte.



Imagen 18. Dientes pilares .  
Fuente: Internet



Imagen 19. Dientes pilares y pontico .  
Fuente: Internet

**8(-) Corona Sin Erupcionar:** Este código está limitado a los dientes permanentes y se utiliza sólo para un espacio en el que hay un diente permanente sin erupcionar, pero en ausencia de diente primario. Los dientes clasificados como no erupcionados quedan excluidos de todos los cálculos relativos a la caries dental.



Imagen 20. Diente anterior sin erupcionar..  
Fuente: Internet



Imagen 21. Dientes posteriores sin erupcionar  
Fuente: Internet

**T(T) Trauma (Fractura):** Se clasifica como corona fracturada cuando falta una parte de su superficie como resultado de un traumatismo y no hay signos de caries.



Imagen 22. Corona fracturada sin caries. .  
Fuente: Internet



Imagen 23. Corona fracturada sin caries.  
Fuente: Internet

**9(-) No Registrado:** Se utiliza para cualquier diente permanente erupcionado que no se puede examinar (por ejemplo, presencia de bandas de ortodoncia, hipoplasia intensa, etc.).<sup>17</sup>



Imagen 24. Corona con mantenedor de espacio.  
Fuente: Internet



Imagen 25. Corona con banda de ortodoncia.  
Fuente: Internet



## 11.2 Codificación ICDAS II

En el sistema ICDAS II se evalúa: la caries dental en oclusal, mesial, distal, palatino o lingual y vestibular; la pérdida o exodoncia por caries; y las restauraciones asociadas a caries incluyendo los selladores de fosetas y fisuras.

El primer dígito para la codificación ICDAS II corresponde a la condición superficial del diente al momento de la exploración, (cuadro 4).

**Cuadro 8. Codificación uno de ICDAS II.<sup>28</sup>**

<b>Código</b>	<b>Condición de la superficie</b>	<b>Características</b>
<b>0</b>	No restaurado ni sellado	Fosetas y surcos no cubiertos
<b>1</b>	Sellador parcial	El sellador no cubre el total de fosetas y surcos
<b>2</b>	Sellador completo	El sellador cubre el total de las fosetas y surcos
<b>3</b>	Restauración estética	Restauración de resina o ionómero de vidrio
<b>4</b>	Restauración metálica	Restauración con amalgama o incrustación de alguna aleación
<b>5</b>	Corona de acero inoxidable	
<b>6</b>	Corona o carilla en porcelana, oro o metal porcelana	
<b>7</b>	Restauración perdida o fracturada	
<b>8</b>	Restauración temporal	
<b>9</b>	Diente ausente	Diente extraído por caries, perdido por otra razón o no erupcionado



El segundo dígito de acuerdo con la codificación ICDAS II indicará presencia de caries, así como el grado de afección en esmalte y dentina, (cuadro 5) (Anexo 2).

**Cuadro 9. Codificación dos de ICDAS II. <sup>30</sup>**

Términos	Sano	Caries estadio inicial		Caries establecida		Caries severa	
Umbral Visual	Sano	Mancha Blanca/marrón en esmalte seco	Mancha Blanca/marrón en esmalte húmedo	Micro cavidades en esmalte seco <0.5mm sin dentina visible	Sombra oscura de dentina a través de esmalte húmedo con o sin micro cavidades	Exposición de dentina >0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental
Código	0	1	2	3	4	5	6

La codificación para dientes ausentes al momento de la exploración (cuadro 6) se registra a partir de los siguientes códigos:

**Cuadro 10. Codificación de dientes ausentes de ICDAS II<sup>30</sup>**

Código	Dientes ausentes
9-7	Extraído por caries
9-8	Perdido por otras razones
9-9	No erupcionado