



## **I. CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN DE TESINA**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN DE APS**

**TEMA:**

**LAS CARIES Y RIESGOS NUTRICIONALES EN LOS  
ESTUDIANTES DE 15 Y 17 AÑOS DEL INSTITUTO  
TECNOLÓGICO SUPERIOR “ANDRÉS F. CÓRDOVA” DEL  
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA  
PICHINCHA, PERIODO SEPTIEMBRE DEL 2013 A MARZO DEL  
2014**

**LA COMISIÓN CERTIFICA QUE:**

Luego que el trabajo de investigación ha sido revisado, analizado y corregido,  
éste cumple con la normatividad exigida

-----  
La comisión

## **II DEDICATORIA**

Con todo mi amor dedico este trabajo a mi familia y en especial a mi esposo Fernando, y a mis hijos Ricardo Andrés y Luis Antonio, que durante todo este tiempo me han apoyado incondicionalmente, para lograr que este sueño se haga realidad.

**Raquel**

### **III AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios creador del universo, y mi guía espiritual

A mi familia soporte valioso en mi formación personal.

A mis maestros que con sus sabias enseñanzas despertaron en mí el interés de aprender cosas nuevas e interesantes que de seguro me serán muy útiles.

Y finalmente a la Universidad Estatal de Bolívar, al Colegio de Odontólogos por haberme brindado esta gran oportunidad.

**Raquel**

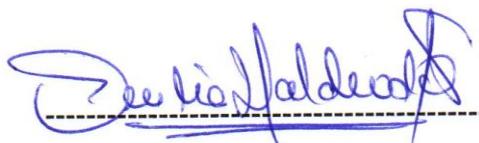
#### IV. AUTORIA NOTARIADA

Los contenidos, opiniones y comentarios, del presente trabajo de investigación, titulado:

LAS CARIES Y RIESGOS NUTRICIONALES EN LOS ESTUDIANTES DE 15 Y 17 AÑOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “ANDRÉS F. CÓRDOVA” DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA, PERIODO SEPTIEMBRE DEL 2013 A MARZO DEL 2014.

Son de absoluta responsabilidad de la autora.

Guaranda, 31 de marzo del 2014

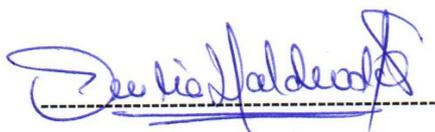


Dra. Raquel Cecilia Maldonado Escudero  
C.C.1202270011

## V. DECLARACIÓN

YO, RAQUEL CECILIA MALDONADO ESCUDERO, Autora, declaro, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que las referencias bibliográficas que se incluye han sido consultadas por la autora.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Raquel Cecilia Maldonado Escudero

AUTORA

C.C.N 1202270011.

## VI. INDICE GENERAL

PORTADA	
HOJA DE GUARDA	
PORTADILLA	PÁGINA
I. CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN	1
II. DEDICATORIA	2
III. AGRADECIMIENTO	3
IV. AUDITORIA	4
V. DECLARACIÓN	5
VI. INDICE GENERAL	6
VII. INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	8
VIII. INDICE DE ANEXOS	9
IX. RESUMEN	10
X. SUMMARY	11
XI. INTRODUCCIÓN	12
○ Tema	14
○ Antecedentes	15
○ Problematización	17
○ Planteamiento del problema	
○ Árbol del problema	
○ Descripción del problema	
○ Formulación del problema	
○ Subproblemas	
○ Prognosis	
Justificación	22
○ Objetivos General	24
○ Objetivos Específicos	
○ Hipótesis	25
○ Variables	25
○ Operacionalizacion de variables.	26

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO 28**

- Fundamentación filosófica
- Fundamentación legal
- Fundamentación axiológica
- Fundamentación teórica
- Fundamentación conceptual

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS 66**

- Tipo de investigación
- Tipo de estudio
- Por el tiempo
- Por la dimensión temporal
- Por el lugar
- Técnicas e instrumentos
- Universo y muestra
- Métodos

## **CAPÍTULO III**

- Análisis e Interpretación de Resultados 69
- Conclusiones 81
- Recomendaciones 82

## **CAPÍTULO IV**

- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 83
- Bibliografía 89
- Anexos 90

## VII. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

	<b>Pag</b>
CUADRO Y GRÁFICO N° 1	69
CUADRO Y GRÁFICO N° 2	71
CUADRO Y GRÁFICO N° 3	72
CUADRO Y GRÁFICO N° 4	73
CUADRO Y GRÁFICO N° 5	74
CUADRO Y GRÁFICO N° 6	75
CUADRO Y GRÁFICO N° 7	76
CUADRO Y GRÁFICO N° 8	77
CUADRO Y GRÁFICO N° 9	78
CUADRO Y GRÁFICO N° 10	79

## **VIII INDICE DE ANEXOS**

Anexo 1

Fotos del Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova.  
Modelo de encuesta

## **IX. RESUMEN**

La presente investigación está conformada por un capítulo I que contiene las referencias teóricas que dan valor científico a la sustentación de los datos secundarios utilizados, un capítulo II en donde se pone de manifiesto las principales estrategias metodológicas como mecanismo procedimental en la investigación, el capítulo III elaborado con los análisis e interpretación de los datos primarios que permiten corroborar la hipótesis planteada para llegar a conclusiones y recomendaciones. La presente investigación se fundamenta principalmente en la investigación de campo realizada a los y las adolescentes del Instituto Superior “Andrés F. Córdova”, a partir del planteamiento del tema titulado:

### **LAS CARIES Y RIESGOS NUTRICIONALES EN LOS ESTUDIANTES DE 15 Y 17 AÑOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “ANDRÉS F. CÓRDOVA” DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA PICHINCHA, PERIODO SEPTIEMBRE DEL 2013 A MARZO DEL 2014**

La comunidad objetivo de investigación, al igual que muchas otras del país, poseen un número considerable de estudiantes con altos índices de caries enfocado en los riesgos nutricionales, debido tal vez a la no presencia de una cultura en salud integral de la población.

Los motivos anteriores sirvieron para establecer varios objetivos entre ellos la determinación de la existencia de las caries y su relación con los riesgos nutricionales.

Finalmente se propone una propuesta como alternativa de solución a la problemática detectada sustentada en el establecimiento de un programa de capacitación sobre los factores nutricionales que influyen en la incidencia de las caries.

## SUMMARY

This research consists of a chapter I contains the theoretical reference value to give scientific support of secondary data used , chapter II where it highlights the main methodological strategies and procedural mechanism research, Chapter III developed the analysis and interpretation of primary data corroborate the hypothesis panteda to reach conclusions and recommendations. This research is mainly based on field research conducted among adolescents Higher Institute " Andrés F. Cordova, from the approach of the item entitled :

DECAY AND NUTRITIONAL RISK STUDENTS IN 15 AND 17 YEARS OF SUPERIOR INSTITUTE OF TECHNOLOGY " ANDRES F. CÓRDOVA " METROPOLITAN DISTRICT OF QUITO, Pichincha Province , PERIOD SEPTEMBER 2013 TO MARCH 2014

The objective of research, like many others in the country , communities have a large number of students with high caries focused on nutritional risk , perhaps due to non preseca a culture in holistic health of the population.

The above reasons were used to set various targets including the determination of caries and its relationship to nutritional risk . Finally a proposal as an alternative solution to the problem detected supported by the establishment of a training program on nutritional factors that influence the incidence of caries is proposed

## X INTRODUCCIÓN

La **caries** es una enfermedad infecciosa de los dientes que se caracteriza por la destrucción gradual del esmalte, la dentina, y en algunos casos, de la pulpa, pudiendo dar lugar a la pérdida del diente. Esta destrucción de los tejidos del **diente** aparece como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos generados por la placa bacteriana. La presencia de azúcares en la boca permite a las bacterias producir estos ácidos, que causan daños en el esmalte que cubre el diente y crean orificios (caries). Sin embargo, debe destacarse que la cantidad de **azúcares** de los alimentos no es proporcional a la cantidad de ácido que se forma por la placa bacteriana.

La caries dental es muy común, sobre todo en niños y en adultos jóvenes, aunque puede afectar a cualquier persona de cualquier edad.

La aparición de **caries** dental suele asociarse a la ingesta de **azúcares** y ácidos, a la falta de higiene bucal o a una mala técnica, así como a pastas dentales inadecuadas o ausencia del uso de hilo dental. También puede influir la genética.

Se considera que hay alimentos que deben evitarse, debido a que disminuyen el pH y aumentan el riesgo de padecer caries si no se realiza una limpieza bucal en los 20 minutos posteriores a su consumo. A este tipo de alimento que aumenta el riesgo de caries se le denomina *cariogénico*. En general, los alimentos cariogénicos que más aumentan el riesgo de padecer **caries** dental son los más acidógenos y viscosos.

Otro tipo de alimento es el denominado *cariostático*. Estos alimentos no contribuyen en la formación de **caries**, ya que no son metabolizados por las bacterias de la placa bacteriana. Estos alimentos son la carne, pescado, huevo, dulces sin azúcar, etc.

Por último, hay alimentos que impiden la formación de **caries**, debido a que

impiden que la placa bacteriana reconozca a un alimento acidógeno consumido en la misma comida.

Estos alimentos se denominan *anticariogénicos*, y son, por ejemplo, algunos quesos como el cheddar. También tiene acción anticariogénica los alimentos que estimulan la secreción de saliva. Por ejemplo, mascar chicle sin azúcar después de las comidas durante un tiempo estimula el flujo de saliva, de esta forma se consigue neutralizar ácidos y así, proteger frente a la caries.

Otros alimentos que estimulan el flujo de saliva son la sal, las frutas y los vegetales, así como alimentos con alto contenido en fósforo y calcio, o con pH mayor de 6. Por tanto, acabar la comida consumiendo un poco de queso o alguno de estos alimentos o mascando chicle reduce el riesgo de padecer caries.

En cuanto a los **azúcares**, más que la cantidad tomada, influye la **frecuencia de consumo** y el **tiempo de contacto entre los azúcares y el diente**. Así, los niños que se duermen tomando el biberón o algún zumo dulce, tienen mayor riesgo de padecer caries. Además, durante el sueño el flujo salival está reducido.

Es recomendable sustituir azúcares como la sacarosa, la fructosa o la miel por **edulcorantes** como xilitol, sorbitol, aspartamo o sacarina, que no son fermentables y por ello reducen el riesgo de caries, pudiendo incluso ser beneficiosos para personas con caries activa.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [nutricion-salud.euroresidentes.com/2013/07/nutricion-y-caries...](http://nutricion-salud.euroresidentes.com/2013/07/nutricion-y-caries...)

## **TEMA**

**LAS CARIES Y RIESGOS NUTRICIONALES EN LOS ESTUDIANTES DE 15 Y 17 AÑOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “ANDRES F. CÓRDOVA” DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PROVINCIA PICHINCHA, PERIODO SEPTIEMBRE DEL 2013 A MARZO DEL 2014**

## ANTECEDENTES

El Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova, geográficamente se encuentra en la parte sur oriental de la ciudad de Quito, capital de la provincia de Pichincha y del Ecuador, en el distrito sur Eloy Alfaro, parroquia san Bartolo, antiguamente pertenecía a la parroquia de la Magdalena. En el barrio santa Anita que, tiene como coordenadas de  $00^{\circ}13'23''$ s  $78^{\circ}30'45''$  y con una altitud promedio de 2.800

Santa Anita esta limitada al norte por la avenida Alonso de Angulo, al sur calle Miguel Pontón, al este la calle Serapio Jeperabi, y al oeste la avenida Mariscal Sucre, se asienta en una área de 26.02 hectáreas, con una población de 5.320, hombres 2.478, mujeres 2.842.

La condición económica de sus habitantes es de media baja, por cuanto el mayor porcentaje de fuerza laboral productiva está dada en una tasa global de un 82.02%, con mayor incidencia por el sexo masculino.

El Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova, fue fundado hace 31 años, en Noviembre de 1983, siendo su primera rectora la Dra. Martha Gudiño y su actual rector el MSc Walpher Melo. Posee una población estudiantil de 1,379 alumnos actualmente, distribuidos en dos jornadas matutina y vespertina.

El problema de caries ha sido un problema de salud pública y tienen una clara relación con las condiciones de vida, el acceso de alimentos, patrones de consumo y hábitos de higiene, en este sentido la caries afecta fundamentalmente a los adolescentes y niños. Al trabajar directamente con los alumnos del Instituto Tecnológico Andrés F. Córdova, y realizar las historias clínicas de los estudiantes he observado que existe una gran cantidad de caries especialmente en los alumnos de 15 y 17 años, que en los estudiantes de ciclo básico, seguramente esto puede ser

debido a los hábitos de higiene, hábitos de consumo, frecuencia, etc. Por lo que se hace necesario un estudio más profundo sobre este problema que afecta a este grupo de adolescentes con el fin de mejorar su calidad de vida y la de sus respectivas familias.

## PROBLEMA

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La **inadecuada alimentación** forma parte del estilo de vida actual que lleva la mayor porción de la población en el mundo. Éstas características y hábitos de vida generan las típicas enfermedades del siglo XXI que ya conocemos todos.

También sabemos que la salud de nuestros **dientes** se encuentra íntimamente relacionada con nuestros **hábitos alimentarios**, pero en la mayoría de los casos no tomamos conciencia de que las **enfermedades bucales** también requieren de nuestra atención y forman parte de las patologías originadas por el estilo de vida actual.

Esto queda comprobado cuando a diario no tenemos tiempo para sentarnos a comer con tranquilidad o para cocinar algo en nuestra casa y optamos por la comida rápida, rica en **azúcares** simples y **carbohidratos** que proveen del sustrato ideal para las bacterias creadoras de caries dentales.

Los odontopediatras se encuentran hoy, verdaderamente preocupados por el panorama que se les presenta, ya que cada vez más chicos acuden a una consulta con el esmalte de los dientes de leche dañado por la mala alimentación y debilitados por ciertos hábitos que provoca la falta de higiene bucal.

Las **caries** aparecen cada vez más temprano en la infancia, incluso antes del año y medio de edad de los pequeños. Además, se encuentran problemas más severos como destrucción dentaria, lo cual indica la necesidad de endodoncia.

También es pertinente aclarar que el problema de la alimentación incorrecta se transmite de generación en generación, así como las consecuencias que ésta genera sobre la salud.

Entonces, el cuidado de la **salud dental** debe iniciarse en la gestación, ya que la alimentación de la madre durante el embarazo es clave para la correcta formación de dientes a partir de la sexta semana de gestación.

El exceso de azúcares y de comida chatarra durante el embarazo puede interrumpir la adecuada calcificación de los dientes y así, aumentar la probabilidad de desarrollar caries en el bebé.

Los azúcares son el alimento de las bacterias que pueden infectar la boca y provocar la erosión del esmalte dental y las caries. Así, ante el aporte excesivo de azúcares simples mediante las típicas golosinas que gustan en demasía a los niños, las bacterias encuentran un clima propicio para su desarrollo y colonización del terreno bucal. Además, cuando tomamos bebidas carbonatadas o gasificadas la acidez que aportan favorece la destrucción del esmalte que recubre los dientes y si éste clima propicio para las bacterias se prolonga y no se interrumpe con una adecuada limpieza bucal, pues puede llegarse a la ruptura de piezas dentales.

Aunque nosotros restemos importancia a la salud de nuestros dientes y no consideremos como una enfermedad a las caries, debemos saber que el estilo de vida actual no sólo puede afectar nuestro metabolismo interno, la concentración de grasa corporal y nuestro corazón, sino que también, puede desencadenar patologías bucales tan severas y no menos importantes que las otras.

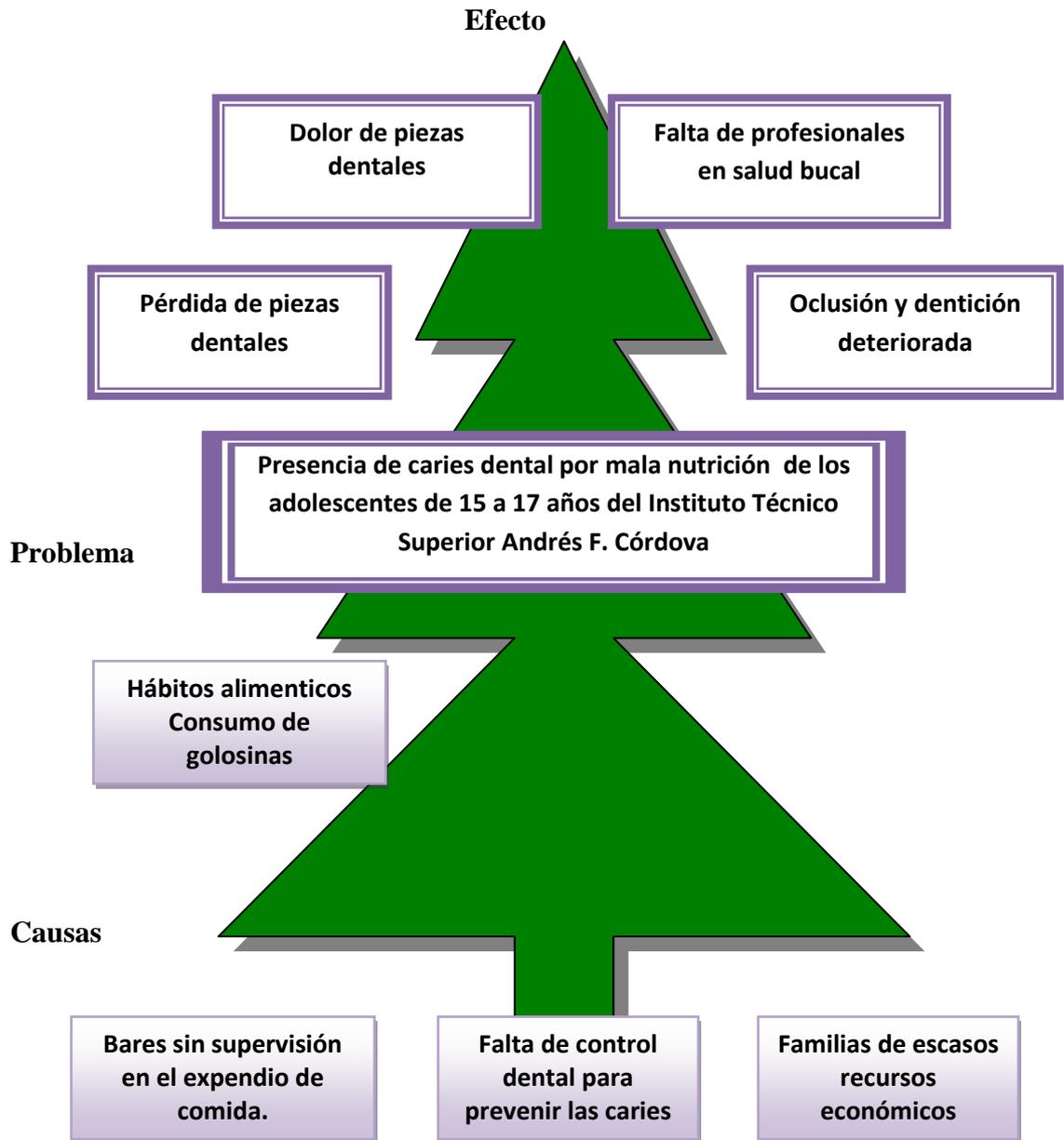
Es hora de que tomemos partido en este ámbito y valoremos los grandes beneficios de una alimentación sana y equilibrada, pues así ganaremos en materia de salud y por supuesto, incrementaremos nuestra calidad de vida a futuro.

Cuidemos nuestra sonrisa para que ésta no sólo sea un gran atractivo estético, sino también, para que sea un indicador de buena salud y felicidad.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [www.vitonica.com/hidratos/la-mala-alimentacion-pone-en...](http://www.vitonica.com/hidratos/la-mala-alimentacion-pone-en...)

## ÁRBOL DE PROBLEMAS



## DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Las caries dentales representan siempre un verdadero problema que puede aparecer en cualquier edad, y esto pese a los **cuidados médicos** de última generación.

La primera causa es una mala alimentación, demasiado rica en azúcar. Luego viene una higiene dental defectuosa. Por falta de tiempo o por poca atención, el cepillado de los dientes rara vez se realiza tres veces al día, después de cada comida.

Sin embargo, estos dos problemas contribuyen a la proliferación de las bacterias que provocan caries, por culpa del azúcar y de otros alimentos. Estas bacterias forman la placa dental y general ácidos que atacan el esmalte de los dientes.

No cabe duda de que una buena higiene dental es fundamental (cepillado frecuente y visitas al dentista). Igualmente, el té puede ayudar a prevenir la aparición de caries. En efecto, el té tiene la propiedad de retrasar la formación de la placa dental, impidiendo que las bacterias produzcan ácidos.

Todos adoran los dulces y no existen demasiados consejos contra los peligros de tomar demasiado azúcar. El riesgo de tener caries depende de la frecuencia y la longitud del consumo del azúcar y con qué frecuencia los dientes tocan los ácidos que están presentes en la placa.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación de la presencia de caries con los riesgos nutricionales en los estudiantes de 15 y 17 años del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova” durante el período Septiembre del 2013 a marzo del 2014?

### **SUBPROBLEMAS**

Por qué se producen las caries en los estudiantes de 15 a 17 años?

Existen riesgos nutricionales?

Hay necesidad de capacitar a los estudiantes en la prevención de caries?

Es importante realizar campañas estudiantiles de una buena nutrición?

Existe relación entre caries y nutrición?

### **PROGNOSIS**

Los alumnos del Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova debido a la frecuencia de ingesta de azúcares e hidratos de carbono, a los hábitos de higiene y costumbres muy posiblemente se verán afectadas sus piezas dentales con caries que es una enfermedad multifactorial e infecciosa y la primera causa de pérdida dental. Por lo que se requiere realizar campañas de prevención que mejore la calidad de vida y disminuya la incidencia de caries por consumo de alimentos cariogénicos.

## JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se realiza desde el paradigma de atención primaria en salud (ALMA ATA 1978), en mayo los países del mundo acordaron como meta. Salud para todos en el año 2000.

Porque es indispensable relacionar a la nutrición con la enfermedad de las caries como un factor de riesgo del adolescente, debido al alto número de caries presentes a temprana edad, probablemente por el alto consumo de dieta cariogénica, y los hábitos de higiene oral.

Para que las medidas preventivas que se implementen en los adolescentes sean congruentes con aquellos factores de riesgo más prevalentes de la enfermedad. Su aplicación debe ser fundamental para el tratamiento preventivo precoz y el mantenimiento de la salud bucal en adolescentes, con esto se favorecerá el adecuado desarrollo de las funciones de masticación, deglución, digestión, fonación, y respiración.

Es importante enfatizar que la educación sanitaria es el pilar más importante en la prevención de la caries dental. Los padres pueden aprender también estos hábitos saludables a través de sus hijos. Los malos hábitos de salud oral están causados por falta de información.

La necesidad de insertarse en un campo de conocimiento acerca de la higiene bucal debe estar dirigida al control y la eliminación de la placa dental mediante métodos mecánicos y/o químicos. Esta higiene dental se debe fundamentar en el cepillado dental, el uso del hilo o seda dental y todos aquellos medios complementarios menores que sean necesarios.

Eliminación y control de la placa bacteriana por métodos mecánicos

La desmineralización del esmalte se produce por la existencia de un medio ácido tras la ingesta. El cepillado dental tras las ingestas, elimina la placa dental, equilibra el pH bucal y elimina los restos alimenticios. Deberíamos cepillarnos los dientes tras cada ingesta, si no es posible se recomienda se haga tras las principales ingestas, tres veces al día. Respecto a las técnicas, todas las técnicas descritas son correctas si se realizan correctamente pero el consenso a nivel de las sociedades odontológicas internacionales es que la técnica de Bass modificada es la ideal. El cepillado de los niños debe ser realizado siempre por los padres hasta que el niño demuestre la habilidad suficiente para hacerlo solo. Los niños pueden colaborar en su cepillado una vez que los padres han completado el cepillado. El uso de cepillos eléctricos no mejora los resultados del cepillado manual y están indicados en personas con dificultades de habilidad manual.

El uso de hilo dental es un complemento perfecto al cepillado dental para eliminar los restos alimenticios que quedan entre los dientes. El uso del hilo o seda dental requiere un cierto entrenamiento. La utilización de este método sería recomendable tras las grandes ingestas pero como mínimo será aceptable su utilización por las noches. Los cepillos interdetales también se utilizan para eliminar los restos alimenticios, pueden llegar por su diseño donde el cepillo normal no puede entrar.

Eliminación y control de la placa bacteriana por métodos químicos. El uso de colutorios puede estar indicado en pacientes que no consiguen los resultados deseados con los métodos mecánicos. La utilización debe ser indicada por un odontólogo puesto que tienen efectos sobre la flora bacteriana habitual de la boca y sobre los tejidos dentinarios pudiendo producir tinciones algunos de ellos.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre el apareamiento de caries y su relación con la nutrición de los estudiantes de 15 a 17 años del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova”

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1- Realizar un diagnóstico sobre los hábitos nutricionales que influyen en la incidencia de la caries.
- 2- Priorizar los factores de riesgo nutricional que inciden en la presencia de la caries.
- 3- Establecer un programa de capacitación sobre los factores nutricionales que influyen en la incidencia de la caries.

## **HIPÓTESIS**

Con la determinación de caries se establece una relación con la nutrición de los estudiantes de 15 a 17 años del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova”

## **VARIABLES**

INDEPENDIENTE: Caries

DEPENDIENTE: Nutrición

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	CATEGORÍAS	ESCALAS	ITEMS	TÉCNICA
<p><b>PRESENCIA DE CARIES</b></p>	<p>La caries dental ha sido definida como la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, por la acción bacteriana, donde dichos tejidos son modificados y eventualmente disueltos</p>	<p>Ausencia de higiene dental</p>	<p>Alimentos</p>	<p>Nominal Ordinal</p>	<p>Con que frecuencia consume golosinas?</p>	<p>Encuesta</p>
<p><b>NUTRICIÓN</b></p>	<p>La nutrición es principalmente el aprovechamiento de los nutrientes,<sup>1</sup> manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macrosistémico. La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición también es el estudio de la relación que existe entre los alimentos y la salud, especialmente en la determinación de una dieta.</p>	<p>Falta de flúor</p> <p>Genética</p> <p>Aprovechamiento de nutrientes</p> <p>Funciones vitales</p>	<p>Dieta</p> <p>Cepillado</p> <p>Dolor</p> <p>Alimentos fríos</p>	<p>Conoce usted sobre los valores nutricionales de los alimentos?</p> <p>En los alimentos que consume hay azúcar o panela?</p> <p>Con que frecuencia se hace un control odontológico ?</p> <p>Se lava los dientes diariamente con cepillo y pasta dental?</p> <p>Cuántas veces se lava los dientes en el día?</p> <p>Conoce usted que alimentos produce caries dental?</p>		

			Alimentos calientes		Consume dulces en el día?	
			Manchas blancas		Conoce usted que es la caries dental y cómo prevenirla?	
			Manchas negras		Sabe usted que es la placa bacteriana?	
			Epidemiología			
			Estrato social			

Elaborado por Raquel Cecilia Maldonado E

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La nutrición es principalmente el aprovechamiento de los nutrientes,<sup>1</sup> manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macrosistémico.

La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición también es el estudio de la relación que existe entre los alimentos y la salud, especialmente en la determinación de una dieta.

“La nutrición pura y perfecta”, dice el Dr Trall, “implica la asimilación de los nutrientes en la estructura del cuerpo, sin la mínima excitación, turbulencia o impresión de ningún tipo que pueda llamarse propiamente estimulante”. “Todo estímulo, pues, es directamente contrario a una nutrición saludable, y una fuente de inútil gasto de energía vital”.

Definimos como alimento cualquier sustancia cuyos elementos son convertibles en, y conforman, los materiales constituyentes de los tejidos y los fluidos del cuerpo y son empleados por el organismo en la realización de cualquiera de sus funciones. La vida depende del alimento. Todo crecimiento, reparación y mantenimiento de los tejidos y todo desarrollo de la energía vital son los resultados de la nutrición. Todas las partes y productos del cuerpo son elaborados a partir de la sangre, y todas las funciones del cuerpo dependen de los materiales que provee la sangre. La sangre está elaborada a partir de aire, agua, alimento y

luz solar. Estos elementos son esenciales, y los únicos que son esenciales, en lo que se refiere a los materiales, para la producción de una sangre , unos tejidos y órganos sanos y para su funcionamiento. Durante la vida dos procesos simultáneos ocurren continuamente- un proceso de construcción y un proceso de destrucción. Los dos procesos constituyen lo que llamamos metabolismo. El proceso constructivo se conoce como anabolismo; el proceso destructivo como catabolismo. En un organismo sano, durante la infancia y la adolescencia hasta la madurez, el proceso de construcción supera al proceso de destrucción. Durante la enfermedad y la vejez, el proceso destructivo supera el proceso constructivo.<sup>3</sup>

El rol del odontólogo en la prevención, educación y cuidados para la rehabilitación del sistema estomatognático es de notable importancia para la salud del individuo. Sin embargo, no existe una adecuada difusión sobre el rol del odontólogo. Por lo tanto, es de esperar que existan preconceptos erróneos en los niños acerca de este profesional y sus funciones, lo cual a la vez genera una barrera que no permite que los mismos se beneficien de los conocimientos del odontólogo para mantener un buen estado de salud integral.

---

<sup>3</sup> [www.fastingconnection.com/.../2160-filosofia-de-la-nutricion](http://www.fastingconnection.com/.../2160-filosofia-de-la-nutricion)

## FUNDAMENTACIÓN LEGAL

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

#### Sección cuarta

##### De la salud

**Art. 42.-** El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

**Art. 43.-** Los programas y acciones de salud pública serán gratuitas para todos. Los servicios públicos de atención médica, lo serán para las personas que los necesiten. Por ningún motivo se negará la atención de emergencia en los establecimientos públicos o privados.

El Estado promoverá la cultura por la salud y la vida, con énfasis en la educación alimentaria y nutricional de madres y niños, y en la salud sexual y reproductiva, mediante la participación de la sociedad y la colaboración de los medios de comunicación social.

Adoptará programas tendientes a eliminar el alcoholismo y otras toxicomanías.

**Art. 44.-** El Estado formulará la política nacional de salud y vigilará su aplicación; controlará el funcionamiento de las entidades del sector; reconocerá, respetará y promoverá el desarrollo de las medicinas tradicional y alternativa, cuyo ejercicio será regulado por la ley, e impulsará el avance científico-tecnológico en el área de la salud, con sujeción a principios bioéticos.

**Art. 45.-** El Estado organizará un sistema nacional de salud, que se integrará con las entidades públicas, autónomas, privadas y comunitarias del sector. Funcionará de manera descentralizada, desconcentrada y participativa.

**Art. 46.-** El financiamiento de las entidades públicas del sistema nacional de salud provendrá de aportes obligatorios, suficientes y oportunos del Presupuesto General del Estado, de personas que ocupen sus servicios y que tengan capacidad de contribución económica y de otras fuentes que señale la ley.

La asignación fiscal para salud pública se incrementará anualmente en el mismo porcentaje en que aumenten los ingresos corrientes totales del presupuesto del gobierno central. No habrá reducciones presupuestarias en esta materia.

## **FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA**

Los alimentos son indispensables para la vida y suministran al organismo energía y unas sustancias químicas (nutrientes) necesarias para la formación, crecimiento y reconstrucción de los tejidos. Por lo tanto alimento y nutriente y alimentación y nutrición son conceptos diferentes.

La alimentación es un proceso voluntario a través del cual las personas se proporcionan sustancias aptas para el consumo, las modifica partiéndolas, cocinándolas, introduciéndolas en la boca, masticándolas y deglutiéndolas. Es a partir de este momento que acaba la alimentación y empieza la nutrición, que es un proceso inconsciente e involuntario en el que se recibe, transforma y utiliza las sustancias nutritivas (sustancias químicas más simples) que contienen los alimentos.

No son pues sinónimos. No es lo igual ingerir alimentos para satisfacer el apetito que suministrar al organismo sustancias para mantener la salud y la eficacia física y ejecutar las tareas básicas y cotidianas.

La nutrición es consecuencia de la alimentación, es decir de los alimentos que

componen la dieta y de su proporción. Por este motivo la alimentación se considera adecuada y saludable cuando:

- Suficiente para cubrir las exigencias y mantener el equilibrio del organismo
- Completa y variada en su composición con inclusión diaria de todos los nutrientes y en ciertas cantidades y proporciones, según la edad y circunstancias de vida.
- Adecuada a las diferentes finalidades en el organismo según el caso: conservar la salud, cooperar en curar las enfermedades, asegurar el crecimiento y desarrollo de los niños.
- Adaptada a las necesidades y gasto energético de cada individuo.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> [www.naos.aesan.msssi.gob.es](http://www.naos.aesan.msssi.gob.es) › ... › *Nutrición y Alimentación Saludable*

## 1.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1.4.1. REFERENCIAL

#### ANDRÉS F. CÓRDOVA



Político y juriconsulto nacido en la población de Cañar, en la provincia del mismo nombre, el 8 de mayo de 1892, hijo del Dr. Andrés Fernández de Córdova Cobos y de la Sra. Javiera Nieto Serrano.

Sus primeras letras las recibió en alguna de las -en esa época- incipientes escuelas de su lugar natal, y luego pasó a Cuenca donde terminó la primaria en la Escuela de los Hermanos Cristianos. La secundaria la siguió en el Seminario Menor y en el Colegio Nacional Benigno Malo, donde se graduó de Bachiller en 1913. Ingresó entonces a la Facultad de Leyes de la Universidad de Cuenca, donde el 4 de julio de 1920, luego de un brillante examen, obtuvo el título de Doctor en Jurisprudencia.

Por esa época universitaria ya había desempeñado diversas funciones públicas y una cátedra en el Benigno Malo, del que en 1923 llegó a ser Rector.

Inició su vida política en el año 1912 -cuando apenas tenía 20 años de edad-, afiliándose al Partido Liberal Radical poco tiempo después de perpetrado el **Asesinato de los Héroes Liberales**; y con una lealtad ideológica pocas veces reconocida, perteneció a dicho partido durante toda su vida, y llegó a ocupar, dentro del mismo, las más altas dignidades.

En varias ocasiones fue elegido Diputado y Senador de la República, y su participación en el Congreso hizo que se distinguiera como un elocuente parlamentario. Por esa época su figura adquirió gran renombre nacional y fue considerada como una de las más notables y brillantes personalidades

políticas del Ecuador.

En 1931, durante el interinazgo del Crnel. Luis Larrea Alba fue nombrado Ministro de Obras Públicas, y más tarde continuó asistiendo al Congreso donde llegó a ocupar la Presidencia de la Cámara de Diputados.

Se hallaba en el desempeño de dichas funciones cuando en 1939 se produjo la muerte del Presidente de la República, Dr. Aurelio Mosquera Narváez; y ante la excusa presentada por el Presidente del Senado, Dr. Carlos Alberto Arroyo del Río, el 17 de diciembre le correspondió asumir la Primera Magistratura del país. Su mandato constitucional se extendió hasta el 10 de agosto de 1940, tiempo en el cual se dedicó por entero a cumplir con el encargo hecho por la legislatura, de llevar a cabo las nuevas elecciones presidenciales.

Cumplidas las elecciones el escrutinio final le dio el triunfo al Dr. Carlos Arroyo del Río; pero el Dr. José María Velasco Ibarra -que también había participado en la contienda electoral-, frustrado e indignado por la derrota sufrida en las urnas, inició un movimiento revolucionario con intenciones de derrocarlo bajo la acusación de haber preparado un fraude electoral para favorecer al candidato liberal, pero el Dr. Córdova no se dejó impresionar por la prepotencia del locuaz demagogo, y en uso de la autoridad de que estaba investido ordenó que el insurrecto fuera encerrado en el **Panóptico** y luego enviado fuera del país. Este hecho, que demostraba su firme personalidad, le motivó la profunda enemistad y el odio político del Dr. Velasco Ibarra.

**«Se dijo que yo había enviado un telegrama a la provincia de Manabí solicitando 46.000 votos para que triunfe Arroyo del Río, y al final el total de votos de Arroyo era de 42.000 en toda la República»** (*Andrés F. Córdova, en entrevista hecha por Eduardo Muñoz Borrero.- En el Palacio de Carondelet, p. 469*).

A pesar de que su corto gobierno sólo duró nueve meses, logró llevar a cabo

importantes planes y obras de beneficio nacional como la reforma del Arancel de Aduanas, la reorganización de la Hacienda Fiscal y la creación de la Escuela de Carabineros que vino a tecnificar a la Policía. Se dio además, al Colegio Militar de Quito, el nombre de Eloy Alfaro.

Larga y llena de méritos fue su vida pública: Ocupó varias veces la concejalía y la presidencia del cabildo de Cuenca y en 1951 fue Ministro de Gobierno del Sr. Galo Plaza Lasso. Fue profesor y Decano de la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad de Cuenca y de la Universidad Central, en las que dictó la cátedra de Derecho Penal.

En las elecciones de 1968 figuró como candidato a la Presidencia de la República en representación del Partido Liberal Radical, contando además con el respaldo del socialismo y del C.F.P. En dicha contienda electoral ocupó el segundo lugar, pues el triunfador fue el Dr. Velasco Ibarra que fue elegido por quinta ocasión para dicho cargo.

Producto de sus experiencias publicó varias obras como «Educación Cívica», escrita a los veintiocho años de edad; «Geografía del Azuay», «El Primer Plan Vial» y el «Código Penal», entre otras, y finalmente «Mis Primeros 90 Años», en la que con lenguaje fácil y ameno presenta su autobiografía.

Su ejercicio profesional estuvo adornado de pulcritud y fama. Fue un brillante abogado de consulta y casi siempre salió airoso en sus defensas; además, dada la versación y experiencia que tuvo en los asuntos relacionados con las funciones públicas de la patria, varias veces fue llamado como consultor de presidentes y de ministros de Estado.

En homenaje a sus 60 años de vida profesional fue condecorado por el gobierno del Ab. Jaime Roldós Aguilera, quien le confirió la «Gran Cruz Placa de Oro de la Orden Nacional de San Lorenzo».

Sus últimos años los vivió en la ciudad de Quito, entre el cariño de su familia y el ejercicio profesional y político que no abandonó nunca, y falleció en esa ciudad el 3 de octubre de 1983.

### ALUMNOS INSTITUTO ANDRÉS F. CÓRDOVA



Fuente: [ecualink.blogspot.com](http://ecualink.blogspot.com)2010

## IMÁGENES



### EL UNIFORME DE LA INSTITUCION

El uniforme de nuestro instituto es importante para la imagen lo cual debemos llevarlo con orgullo

### AUTORIDADES

Las autoridades del colegio son las encargadas de sacar adelante el colegio tanto en lo educativo como en la presentación del alumnado

### PROYECTO DEL INSTITUTO

Todos los estudiantes del Instituto Tecnológico Andrés F. Córdova nos sentimos orgullosos de pertenecer al plantel ya que cuenta con excelentes profesionales para enseñar, el instituto cuenta con un proyecto claro y de ideas concretas para sacar adelante el plantel.

## **1.4.2. FUNDAMENTACION CIENTÍFICA**

### **Alimentos Cariogénicos**

#### **Definición**

Se define dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas.

Los niños que presentan caries dental durante los primeros años de vida, han consumido azúcares a través de bebidas líquidas por largo tiempo. La sacarosa, glucosa y fructosa se encuentran en la mayoría de los jugos, fórmulas lácteas infantiles y cereales, los cuales son fácilmente metabolizados por el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en ácidos orgánicos que desmineralizan el esmalte y la dentina.

En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries se le atribuye al estilo de vida, debido al incremento en la frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y meriendas.

Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es potencialmente cariogénico, siendo la cariogenicidad de un alimento, una medida de su capacidad para facilitar la iniciación de la caries.

En la actualidad, la dieta diaria incluyen consumo de azúcar que son establecidos a edades muy tempranas. La ingesta de alimentos y los hábitos de la dieta son algunas de las actividades de mayor complejidad en el ser humano. Se piensa que los patrones de consumo de azúcar son establecidos a edades muy tempranas y que con el tiempo, estos se vuelven resistentes al cambio.

## **Clasificación**

Principales alimentos cariogénicos que de preferencia se deben evitar:

- Caramelos
- mermeladas y jaleas
- gaseosas
- galletitas
- pan
- cereales
- azúcar de mesa
- papas fritas
- gelatinas
- miel
- yogurt
- tortas y tartas
- banana
- leche chocolateada

## **Características de los alimentos cariogénicos**

Características que hacen que los alimentos sean cariogénicos:

### **Propiedades físicas:**

- Adhesividad. Cuanto más adhesivo sea el alimento, mayor tiempo permanecerá unido a la pieza dentaria. Es el caso de los chicles, gominolas, turrone.
- Consistencia. Un alimento duro y fibroso como la manzana, la zanahoria, etc ejercerá una acción detergente sobre la pieza. Los blandos tienen tendencia a adherirse (galletas, chocolate, etc.)
- Tamaño de la partícula. Los formados por partículas pequeñas tienen mayor probabilidad de quedar retenidos en surcos y fisuras.

### **Ocasión en que se consume el alimento.**

La cariogenicidad de un alimento es mayor al ser comido entre las comidas que cuando se ingiere durante ellas. El motivo es que durante las comidas se produce una mayor salivación y lo variado de la alimentación obliga a un aumento de los movimientos musculares de mejillas, labios y lengua, con lo que se acelera la eliminación de residuos.

### **Frecuencia**

Mientras más veces al día se esté ingiriendo alimentos ricos en hidratos de carbono, mayor será el potencial cariogénico (que provoca caries) de éstos.

### **Consecuencias**

Una dieta inadecuada y a una higiene bucal deficiente trae enfermedad dental en niños. Debido a que la dieta es uno de los factores etiológicos externos más importantes de la caries, es fundamental que se investigue durante el examen clínico del paciente. Los datos de la dieta obtenidos a través de cuestionarios o entrevistas, complementan la historia clínica para recopilar los factores de riesgo presentes. Debe hacerse de rutina en niños con alto riesgo de caries y en aquellos que tienen una actividad de caries moderada. Para prevenir en nutrición, se debe realizar un diagnóstico adecuado del consumo de la dieta del niño para así poder dar un consejo dietético.

### **Diente.** Definición de diente

Dientes, estructuras duras, calcificadas, sujetas al maxilar<sup>5</sup> superior e inferior de los vertebrados y algunos animales inferiores, cuya función principal es la masticación. En algunos animales los dientes tienen también otros cometidos, como roer, cavar o ser utilizados en la lucha

En el ser humano, además de en la masticación, los dientes están implicados de forma directa en la articulación del lenguaje, actuando como punto de apoyo

---

<sup>5</sup> Perteneciente o relativo a la quijada o mandíbula

contra el que la lengua hace presión para emitir ciertos sonidos. Los dientes afectan también a las dimensiones y a la expresión de la cara, cuya apariencia puede resultar modificada de forma desagradable por la pérdida de una pieza dentaria o por cualquier irregularidad en su crecimiento o coloración.

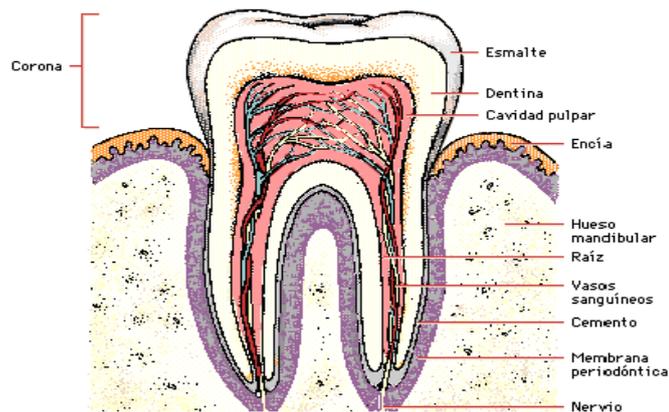
### **Estructura de un diente**

Los dientes están formados por una parte externa denominada corona y una raíz que está inmersa en el maxilar. La capa más externa de la corona está compuesta por un tejido calcificado que recibe el nombre de esmalte, y es la sustancia más dura del organismo. Por dentro del esmalte se halla la dentina, una sustancia de tipo óseo que se extiende desde la superficie más interna del esmalte y penetra en el maxilar para formar la raíz. La dentina de la raíz está cubierta por una capa delgada de un tejido duro denominado cemento. Las raíces se mantienen en su posición mediante fibras elásticas que forman la membrana periodontal<sup>6</sup>, la cual se extiende desde el cemento hasta una capa ósea engrosada denominada lámina dura, en el interior del maxilar.

La dentina encierra la cavidad pulpar que se continúa en la raíz como el conducto radicular. A través del orificio que se abre en el extremo de la raíz, penetran vasos sanguíneos, nervios y tejido conjuntivo, que ocupan el conducto radicular y la cavidad pulpar.

---

<sup>6</sup> Tejido fibroso, que rodea la raíz de los dientes, fijándola al hueso de la mandíbula y a la encía.



Fuente: [www.juntadeandalucia.es/averroes/-29701428/diente](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/-29701428/diente)

## **Dentición**

El ser humano tiene 20 dientes que utiliza durante la fase inicial del desarrollo de los maxilares y que reciben el nombre de dientes de leche o de la infancia. A medida que los maxilares crecen, estos dientes son remplazados por otros 32 dientes permanentes de mayor tamaño. Como resultado del crecimiento y ampliación de los maxilares, las raíces de los dientes de leche se separan y dejan espacio para que los dientes permanentes, más grandes, se desarrollen. La presión de los dientes permanentes en crecimiento provoca que los tejidos mandibulares reabsorban las raíces de los dientes de leche, dejando sólo las coronas. Al tiempo que emergen los dientes permanentes, cada uno de ellos desaloja la corona del diente de leche correspondiente.

### **Dentición temporaria:**

Está integrada por un total de 20 dientes, que se disponen en grupos de 10 para cada maxilar( superior e inferior), y de acuerdo a las particularidades anatómicas que presentan cada uno de ellos, y a las funciones que cumplen, en cada maxilar encontraremos los siguientes grupos dentarios.

**Incisivos:** son cuatro en total, dos centrales y dos laterales.

**Caninos:** son dos, uno derecho y otro izquierdo.

Molares: son cuatro en total, por arcada.

### **Dentición permanente:**

Está compuesta por 32 dientes, que se disponen en ambos maxilares, lo que determina que encontraremos en cada maxilar los siguientes grupos:

Incisivos: son cuatro en total, dos centrales y dos laterales.

Caninos: son dos, uno derecho y otro izquierdo.

Premolares: son cuatro, dos a la derecha y dos a la izquierda.

Molares: son seis, se ubican tres de cada lado.

### **Tipos de dientes**

Por lo general, las coronas de los dientes permanentes son de tres tipos: los incisivos, los caninos o colmillos y los molares. Los dientes delanteros o incisivos tienen forma de escoplo<sup>7</sup> para facilitar el corte del alimento. Detrás de los incisivos hay tres piezas dentales utilizadas para desgarrar. La primera, el canino, que se sitúa justo posterior al incisivo lateral, tiene una única cúspide puntiaguda. Detrás de éste existen dos dientes denominados premolares, con dos cúspides cada uno. Detrás de los premolares están el primero, el segundo y el tercer molar, que tienen una superficie de masticación relativamente plana, lo que permite triturar y moler los alimentos. Por lo general, la comida se corta con los dientes incisivos frontales, su tamaño se reduce por los caninos y premolares, y adquiere un tamaño digerible por los molares. Los dientes humanos todavía están evolucionando. Los expertos en dentición piensan que el tercer molar o muela del juicio desaparecerá medida que el maxilar humano se reduzca y los alimentos refinados eliminen la necesidad de molares adicionales.

---

7 Herramienta de hierro acerado, con mango de madera, de unos tres decímetros de largo, sección de uno a tres centímetros en cuadro, y boca formada por un bisel.



De izquierda a derecha están los dientes incisivos, los caninos, los premolares y los molares.

Fuente: [adrydoll.wordpress.com/category/salud](http://adrydoll.wordpress.com/category/salud).

## **Caries**

### **Definición.**

Caries, destrucción del tejido dental que se inicia en el esmalte del diente lo que facilita la penetración de bacterias en la dentina, originando un hueco o cavidad.

La caries dental es iniciada por la actividad bioquímica metabólica de los organismos que determinan una serie de reacciones químicas complejas que conducen a la destrucción de los tejidos del diente por acción de los ácidos que estos producen y que se encuentran alojados en la placa bacteriana, que siempre está presente en la boca. Estos ácidos son capaces de disolver el esmalte. La desintegración del esmalte permite la penetración de otras bacterias en la dentina. Con el tiempo, la caries origina una cavidad, o agujero, en la estructura del diente.

La extensión de la caries produce la infección del tejido de la cavidad pulpar que al final conduce a la formación de abscesos, que si no se detiene pueden llegar a afectar al maxilar. Si se obstruye la entrada en la cavidad pulpar, se produce un dolor severo a medida que aumenta la presión de los gases. En muchos casos, el diente se puede tratar con terapia del conducto radicular que elimina el material infectado que se encuentre en él. En los casos graves el diente se extrae.

## Detección de la caries dental

El inicio de la caries es detectada, por el dentista o el paciente, de forma diferente según la localización de la misma. En superficies lisas puede observarse como una mancha blanca, que refleja una desmineralización sub-superficial del esmalte.

Las superficies vestibulares linguales o palatinas pueden ser asiento de manchas blancas, y en estos casos indican una gran susceptibilidad a la caries. Cuando el frente de avance de la lesión llega a la unión esmalte-dentina, la desmineralización se extiende periféricamente. Si el ataque ácido es lo suficientemente fuerte, el esmalte queda destruido, y la masa microbiana invade la dentina; a través de los túbulos<sup>8</sup> dentarios, la dentina sufre un proceso de desmineralización, que se dirige en dirección a la pulpa.

El proceso no comienza en el fondo de las fisuras, sino que suele aparecer a lo largo de las paredes laterales, y con frecuencia se trata de dos lesiones enfrentadas, que progresan de forma divergente<sup>9</sup> hacia la dentina.



Fuente: [www.mindmeister.com](http://www.mindmeister.com)

---

<sup>8</sup> Pieza hueca, de forma por lo común cilíndrica y generalmente abierta por ambos extremos.

<sup>9</sup> Dos o más líneas o superficies que se alejan sucesivamente.

La caries suele comenzar como una grieta en el esmalte (1). A medida que crece, penetra en la cavidad de la pulpa y llega hasta los nervios causando un intenso dolor (2). Luego, las bacterias pueden penetrar en los vasos sanguíneos dentales y formar un absceso en la raíz del diente (3).

### **Causas de la caries dental**

La caries dental se considera una enfermedad multifactorial, resultado de tres factores principales: el hospedador (diente y saliva), la microbiota y la dieta. Es necesaria la intervención de los tres durante un tiempo suficiente para que se desarrolle la caries.

El hospedador es la persona que tiene la enfermedad. El diente es el órgano destruido en el proceso de caries, y pueden encontrarse dientes con distinta susceptibilidad o resistencia a desarrollar la enfermedad ante el mismo estímulo.

Además se debe tener en cuenta la saliva que constituye uno de los factores de protección de mayor impacto frente a las caries.

La microbiota oral cariogénica, comprende los agentes que producen las sustancias químicas (ácidos orgánicos y enzimas proteolíticas) que causan la protección de los componentes inorgánicos y orgánicos del diente.

El sustrato local, dieta, proporciona los requerimientos nutricionales y, por tanto, energéticos a los microorganismos orales, permitiéndoles así colonizar, crecer y multiplicarse sobre la superficie dentaria selectiva.

**Factores microbianos:** han sido numerosas las teorías que han intentado explicar la etimología<sup>10</sup> de las caries. Sin embargo las teorías microbianas empiezan a aparecer al final del s. XIX.

Distintos científicos trabajaron en estas teorías. Una de ellas dice que la caries consistiría en primer lugar en una acción proteolítica bacteriana y enzimática

---

<sup>10</sup> Origen de las palabras, razón de su existencia, de su significación y de su forma.

sobre el componente orgánico del diente, lo que produciría una lesión inicial que daría lugar a una liberación de agentes (aminoácidos<sup>11</sup>, ácidos orgánicos, polisfosfatos<sup>12</sup>) que serían los causantes de la disolución de los minerales del diente.

**Factores del hospedante:** los dos factores del hospedante implicados en la etiología de la caries son los dientes y la saliva.

La anatomía e histología del diente influye en la susceptibilidad de diferentes zonas dentarias a las caries. Debido a que presentan zonas de retención que favorecen a la acumulación bacteriana e impide la actuación de los mecanismos de limpieza.

La edad es un factor que se debe tener muy en cuenta, porque hasta no alcanzar la maduración post-eruptiva del esmalte el diente es más susceptible a la enfermedad.

La saliva mantiene un papel primordial en el mantenimiento de las condiciones normales de los tejidos orales, y es un factor protector muy importante frente a las caries. Esto es así porque elimina los restos alimenticios y microorganismos que no están adheridos a las superficies orales, además neutraliza los ácidos producidos por la placa bacteriana. También tiene la capacidad de remineralizar las lesiones incipientes de caries.

**Factores del sustrato:** la caries dental puede considerarse como una infección condicionada por la dieta.

El azúcar y los dulces han sido considerados durante mucho tiempo los principales causantes de la caries, pero realmente no son los únicos responsables. Los alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (almidón), aunque sean la base de una dieta saludable, son los que causan el mayor deterioro, ya que se

---

<sup>11</sup> Sustancia química orgánica en cuya composición molecular entran un grupo amino y otro carboxilo

<sup>12</sup> Elemento químico, abundante en sal.

adhieren a los dientes y los ácidos que forman permanecen mayor tiempo en contacto con el esmalte en lugar de ser eliminados por la saliva.

La fruta seca, rica en azúcares simples, ocurre lo mismo que con los alimentos ricos en almidón. Los zumos ácidos, como el de naranja, pomelo y otros, también contribuyen al deterioro dental, debido a sus niveles de acidez y alto contenido en azúcares simples.

En la etapa pre-eruptiva la dieta influye en la manera como se van a formar los dientes, el tiempo que tardarán en erupcionar (salir) y también en la predisposición a ser afectados por caries dental.

Durante la etapa post-eruptiva, la dieta, conjuntamente con otros factores como los microorganismos que habitan en la boca y las características que presentan las superficies de los dientes, son los que determinarán el origen de las caries.

Para evaluar el papel cariogénico de la dieta, se deberá tener en cuenta no solo la cantidad y el tipo de azúcar consumido, sino también la frecuencia con que se realiza. Los alimentos retentivos y pegajosos que se adhieren a la superficie del diente son potencialmente más cariogénicos que los alimentos que desaparecen rápidamente de la boca.

Se cree que la manera en que comemos tiene más impacto en la formación de caries que aquello que comemos, y que la caries es producto de malas dietas o costumbres alimenticias y no de "malos" alimentos.

El momento de la ingesta tiene también importancia, ya que si se consumen alimentos ricos en azúcares o hidratos de carbono durante las comidas, el flujo de saliva está estimulado y hace que la eliminación sea más rápida. Por el contrario cuando el mismo alimento es ingerido entre comidas, o peor aun antes de acostarse, es más propenso a causar caries. Por ejemplo, beber una gaseosa lentamente durante todo el día representa más riesgo que beberla rápidamente. Esto se debe a que los niveles de pH<sup>13</sup> a nivel oral se reducen por un período

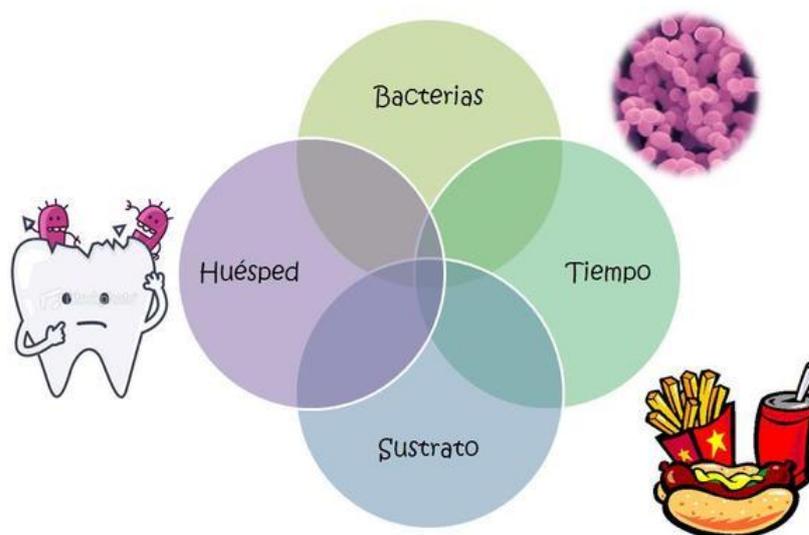
---

<sup>13</sup> Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución.

extendido de tiempo, permitiendo que haya un período más largo para que los ácidos bacterianos desmineralicen las superficies del diente. Beber una gaseosa durante la comida disminuye el riesgo porque las propiedades de alimentos, tales como la fibra, la grasa y los minerales interfieren con el potencial cariogénico de la bebida.

El orden en el cual se ingieren los alimentos también afecta su factor cariogénico. Por ejemplo, el potencial de los carbohidratos para causar caries puede ser reducido si posterior a su ingestión, se consume un alimento con propiedades anti-cariogénicas.

Alimentos altos en fibra, ciertos quesos y algunos condimentos incrementan el flujo salival, de tal modo que disminuyen su tiempo en la boca, haciéndolos inasequibles a la bacteria de la placa. Los alimentos alcalinos, como la mayoría de los mariscos, regulan los ácidos producidos por los carbohidratos mientras éstos se fermentan, disminuyendo el daño potencial. Las grasas también pueden ayudar al cubrir los dientes de modo que el ácido no alcance la placa de los mismos.



**Fuente: [lasofstheli.wikispaces.com](http://lasofstheli.wikispaces.com)**

### **Prevención de la caries dental: medidas y niveles de prevención**

Podemos decir que la higiene dental adecuada y las revisiones periódicas ayudan a prevenir que los dientes enfermen. Una dieta bien equilibrada con un aporte mínimo de hidratos de carbono puede reducir las infecciones dentales. El cepillado de los dientes después de las comidas para eliminar los residuos de alimentos ayuda a reducir las caries. Los dientes se deben cepillar en la dirección de su crecimiento para evitar la irritación de la encía.

Como ya sabemos la caries dental es producida por tres factores, lo cual indica que hay distintas formas para prevenir cada uno de esos factores. Las medidas de prevención para caries dental son las siguientes:

**Sobre el factor microbiano:** dado que es la principal causante es necesario eliminar en su mayor parte, para esto se deben utilizar técnicas correctas de higiene oral. La higiene oral está constituida por el uso apropiado del cepillo de dientes y el hilo dental.

Con el cepillo de diente se pueden realizar los siguientes movimientos:

**Rotatorio:** son movimientos suaves de rotación sobre las caras externas de los dientes.

**Encía- diente:** se trata de movimientos verticales orientados desde las encías y hasta los dientes.

**Método bass:** consiste en aplicar el cepillo en ángulo de 45° con respecto al eje dental, de manera tal que las puntas de las cerdas del cepillo se coloquen en los espacios entre diente y diente y se introduzcan en el surco gingival. Se realizan movimientos vibratorios suaves en sentido horizontal para sacar posibles restos que se pueden encontrar en los espacios interdentes.

**Fisiológico de Smith:** consiste en dirigir el cepillo desde la corona del diente hacia la encía, siguiendo el camino del alimento masticado.

**Sobre el factor del hospedante (diente y saliva):** aunque se sepa que los fluoruros ayudan a proteger los dientes contra los daños producidos por la caries, su uso aun no se incluye en los programas de prevención para la misma. Un depósito de fluoruro en el medio bucal por periodos prolongados es necesario para modificar el pH de la placa bacteriana. Algunas fuentes de fluoruros son las aguas de bebida, cremas dentales fluoradas, alimentos que contienen fluor, enjuagues que contienen fluor, etc.

Los sellados de fisura también previenen la caries dental, ya que eliminan las principales áreas de estancamiento. Son precisamente estas zonas las que menos se benefician del auto limpieza, las técnicas de higiene oral y el efecto del flúor.

De esta forma, la fisura se protege de la invasión de microorganismos orales, y las bacterias que pueden quedar debajo del sellado quedan inactivadas al bloquearse la llegada de nutrientes.

**Sobre el factor del sustrato (dieta):** los microorganismos aprovechan los sustratos, que provienen de los alimentos que ingerimos, que son la fuente de donde toma los nutrientes necesarios para el metabolismo bacteriano. Debe conseguirse una dieta equilibrada que contenga todos los alimentos capaces de aportar al organismo la energía y los nutrientes necesarios para su correcto funcionamiento. Debemos acostumbrarnos a alimentarnos a base de ensaladas, frutas y verduras, leche y otros alimentos que no vayan a contribuir tanto a la formación de caries, y que, mediante el calcio, las vitaminas y los elementos que contienen, fortalecen y hacen más sano al individuo.

El uso del azúcar debe racionarse fundamentalmente disminuyendo la frecuencia de consumo de productos dulces y pegajosos. En algunos productos la sacarosa puede ser remplazada por sustratos de azúcar menos cariogénicos.

Las vitaminas que hay que consumir, para prevenir problemas dentales, son:

Vitamina A: Su deficiencia puede alterar el desarrollo de la dentina, tejido que se encuentra inmediatamente debajo del esmalte.

Vitamina D: Es muy necesaria para la calcificación de los dientes. Su deficiencia produce retardo en la erupción de las piezas permanentes, así como defectos en la superficie del esmalte lo cual amerita restauraciones porque son áreas muy susceptibles al ataque de las caries.

Calcio y fósforo: Son parte fundamental en la estructura de huesos y dientes, proporcionándoles resistencia.

Flúor: Cuando es administrado efectivamente y en dosis adecuadas, tiene la propiedad de reducir la solubilidad del esmalte. Al ser usada excesivamente, produce una alteración en el proceso de calcificación de los dientes llamada fluorosis dental que se manifiesta por la presencia de manchas blancas que le dan características de “moteado” al diente.

Para prevenir las caries en los dientes de leche, en los niños, hay que evitar que el bebe se alimente continuamente con la mamadera de leche, agua azucarada o jugo de frutas durante la siesta o noche. Los años pre-escolares son importantes para establecer buenos hábitos de alimentación y de higiene bucal.

## **Niveles de prevención**

### **PREVENCIÓN PRIMARIA:**

**PRIMER NIVEL: FOMENTO DE LA SALUD:** en el cual es importante desarrollar y mejorar las condiciones generales de vida del individuo, por lo que se le enseña a asegurar la satisfacción de las necesidades básicas.

**SEGUNDO NIVEL: PROTECCIÓN ESPECIFICA:** en este nivel se debe proteger al individuo de una enfermedad específica utilizando medios comprobados científicamente en cuanto a su eficacia. En odontología las medidas preventivas que se toman contra las caries dentales, la enfermedad más difundida

en la población, son: administración de flúor en el agua que bebemos, en forma de enjuagatorios bucales, etc.

#### **PREVENCIÓN SECUNDARIA:**

**TERCER NIVEL: DIAGNOSTÍCO Y TRATAMIENTO PRECOZ:** hay muchas enfermedades que pueden evitarse. Cuando una enfermedad es detectada tempranamente por el profesional, se debe implementar un tratamiento inmediato para devolverle al enfermo la salud.

#### **PREVENCIÓN TERCIARIA:**

**CUARTO NIVEL: LIMITACIÓN DEL DAÑO:** cuando por distintos motivos no se logra evitar la aparición y desarrollo de la enfermedad, se debe tratar de limitar y controlar los daños que esta produce en el organismo.

**QUINTO NIVEL: REHABILITACIÓN DE INDIVIDUO:** en este caso la enfermedad evoluciona hasta llegar a su etapa final

#### **El tratamiento de la caries dental**

Ante la presencia de caries se pueden tomar dos medidas terapéuticas:

Si la caries se limita al esmalte el tratamiento de elección será la remineralización del diente mediante la aplicación de flúor y su control en visitas posteriores.

Si la caries afecta a la dentina esta deberá de ser eliminada. El resultado será una pérdida de tejido dental que deberá de recuperarse mediante los diferentes materiales restauradores, algunos de los que se utilizan hoy en día son:

Amalgamas dentales o también conocidas empastes plateados, están compuestas por una mezcla de mercurio, plata, estaño y cobre. Cuando se combina con los otros materiales en una amalgama dental, la naturaleza del mercurio cambia.

Recientemente, han surgido controversias con respecto al mercurio en las amalgamas dentales. Algunos dentistas afirman contundentemente que las amalgamas de mercurio existentes deben retirarse y reemplazarse por sustitutos. Otros dentistas creen que no hay ningún peligro en las amalgamas de mercurio.

Resinas compuestas o también conocida como empaste blanco, es una mezcla de plástico del color del diente rellena de vidrio (dióxido de silicio) que se usa principalmente para mejoras de tipo cosmético en la sonrisa mediante el cambio del color de los dientes o la remodelación de los dientes desfigurados.

Revestimientos de porcelana o material de cerámica que se une a la parte frontal del diente para cambiar el color, el tamaño y, o la forma del mismo.

Coronas, una "tapa" que cubre un diente roto o agrietado, que no ha sido empastado, y que se asemeja a la forma y tamaño normal del diente.

Restauraciones con oro fundido, este tipo de restauración es a menudo más costosa y puede requerir más de un accesorio dental.

Para realizar este tratamiento los pasos que realiza el dentista son: primero aplica anestesia y se abre una pequeña abertura en el diente a tratar para poder extraer la pus y el tejido muerto del diente afectado. Luego se remueve el nervio dental del interior del diente, se mata el nervio y se limpia el diente con soluciones especiales. Por último sella el canal de la raíz (nervio) y pone una corona dental para proteger el diente.



Fuente: webdental.wordpress.com



Fuente: monografías.com

**Existen diversas técnicas para arreglar o reemplazar un diente dañado. Si parte del diente se puede salvar (1), el dentista puede retirar la parte dañada (2) y colocar una corona sobre el trozo de diente sano (3).**

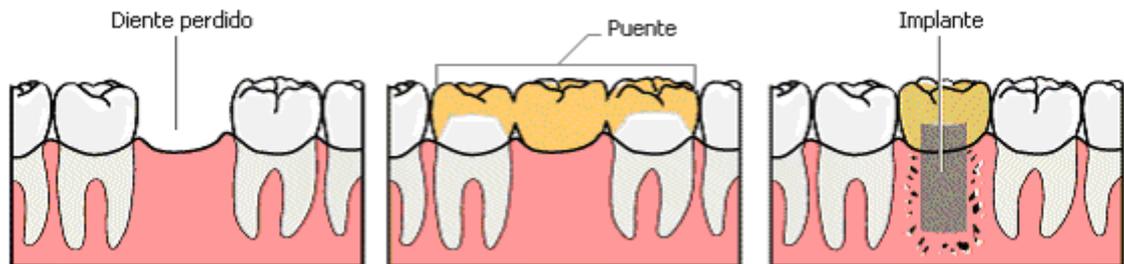
Cuando el diente roto o partido esté tan dañado por la caries, es decir, que sea demasiado extensa para rellenarla o hacer endodoncia, al diente se debe realizar una extracción.

Para reemplazar un diente perdido, el doctor tiene que rehacer la porción de la corona y escoger el mejor método para asegurar esta dentro de la boca. Los implantes dentales fueron desarrollados para este propósito. Los implantes vienen de diferentes formas y tamaños, y se los clasifica de la siguiente forma:

Implantes subperiósticos: son implantes que se colocan sobre el hueso.

Implantes de hoyo: son muy delgados.

Implantes de forma de raíz: son lo que se utilizan en la actualidad se semejan a la raíz de un diente., y pueden ser colocados dentro del hueso para actuar cómo soportes de coronas postizas.



Fuente: monografias.com

**Cuando el diente está tan dañado que debe ser extraído (1), éste puede ser reemplazado por un diente artificial hecho de porcelana, metal o plástico. Los puentes fijan dientes artificiales a las coronas de los dientes vecinos (2). Los implantes son placas metálicas que se fijan al hueso y en las que se coloca un diente artificial (3).**

Es necesario que el tratamiento dental sea precoz<sup>14</sup> para evitar complicaciones serias, ya que los dientes, a diferencia de la mayoría de otros órganos, no son capaces de regenerarse. Algunos padres consideran innecesario el tratamiento de los dientes primarios o de leche. Sin embargo, es esencial mantenerlos sanos para que guíen a los dientes permanentes al lugar adecuado. Deteriorados, los dientes primarios pueden dejar tras de sí dientes permanentes torcidos, lo que puede provocar vergüenza en los niños. El tratamiento de ortodoncia para enderezarlos es muy costoso y lejos del alcance de muchas familias, particularmente si no gozan de un seguro médico dental.

### **Nutrición en adolescentes**

En la adolescencia la alimentación tiene una importancia vital, debido a que se incrementan las necesidades de nutrientes para hacer frente a los numerosos

---

<sup>14</sup> Etapa temprana de la enfermedad

cambios físicos, sexuales y psicológicos que se experimentan en esta etapa. Todos ellos suelen empezar aproximadamente a los 10 años hasta llegar a cumplir los 20. Sin ese aporte de energía, se podrían originar alteraciones y trastornos de salud, que se pueden prevenir fácilmente con una alimentación sana, variada y equilibrada, acompañada de un poco de ejercicio físico.

### **Características de la adolescencia**

En términos generales podemos dividir la adolescencia en dos etapas:

- Desde los 10 a los 13 años (primera fase).
- Desde los 14 a los 18 años (segunda fase).

Se trata de un periodo bastante complicado, debido a la rapidez con la que se producen los cambios físicos, psicológicos y emocionales, por lo que hay que tener un especial cuidado desde el punto de vista nutricional.

Llevar una alimentación adecuada es tan vital que, si no se consigue, puede acarrear diversos problemas como un mal desarrollo físico, o enfermedades como anorexia o bulimia nerviosa.

Por ello es fundamental saber orientar al adolescente sobre los buenos hábitos alimenticios, así como explicarle qué debe comer y cuántas comidas puede realizar a lo largo del día. También hay que tener en cuenta que es difícil determinar una única dieta ideal para todos los adolescentes, ya que las necesidades reales de cada persona dependen de muchos factores como:

- Edad.
- Sexo.
- Práctica de ejercicio.
- Esfuerzo intelectual que realicen.

## **Cambios en la pubertad**

### **Estirón puberal**

Nos referimos al aumento de velocidad en los cambios físicos. El estirón que se da en la adolescencia es importante para la talla final, ya que en este período se adquiere del 40 al 50% del peso definitivo, el 20% de la talla adulta, y hasta el 50% de la masa esquelética.

### **Cambios en la anatomía**

En concreto, la distribución de grasa en el cuerpo. La distribución de la grasa corporal es diferente, dependiendo del sexo. En los chicos se incrementa el tejido no graso, es decir, esqueleto y músculo. Las chicas acumulan sobre todo una mayor cantidad de grasa, en diferentes zonas del cuerpo.

Los cambios desarrollados no son constantes, sino que varían según la persona, originando distintas necesidades nutricionales, no relacionadas con la edad real del individuo, sino con la demanda particular de cada uno, dándose en mayor medida en los chicos que en las chicas.

## Malos hábitos alimenticios en adolescentes

La conducta alimentaria se adquiere de forma paulatina desde la infancia hasta la adolescencia, siendo el entorno familiar y escolar de una gran importancia a la hora de educar al niño en la alimentación, porque se les debe explicar la necesidad de consumir todo tipo de alimentos.

Hoy en día, debido a los factores culturales, el ambiente en el que vivimos, la influencia de los grupos de amigos y los mensajes procedentes de los medios de comunicación y el entorno social general, es habitual que los adolescentes cometan errores en su conducta alimenticia, como por ejemplo:

- Excluir comidas, sobre todo el desayuno, que tiene una gran importancia porque proporciona la energía y los nutrientes necesarios después del ayuno nocturno, contribuyendo a un mayor rendimiento y concentración en el colegio.
- Picotear de manera exagerada entre horas.
- Tener despreocupación por unos hábitos saludables, consumiendo alcohol, tabaco u otras drogas.
- No practicar ningún deporte.
- Elevada ingesta de comidas rápidas como pizzas, hamburguesas, etcétera. También refrescos, golosinas, bollería industrial con alta cantidad de calorías y pocos nutrientes.
- Bajo consumo de calcio, como leche, quesos, yogures...
- Mayor inclinación a realizar dietas bajas en calorías, siendo en muchos casos dietas vegetarianas o muy restrictivas, que pueden llegar a provocar carencias de distintos nutrientes.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> [www.webconsultas.com/...nutricion/nutricion.../nutricion...adolescentes/c..](http://www.webconsultas.com/...nutricion/nutricion.../nutricion...adolescentes/c..)

## NUTRICIÓN Y ADOLESCENCIA



[Nutrhealthum.bligoo.com.mx/nutrición](http://Nutrhealthum.bligoo.com.mx/nutrición)

La adolescencia es una edad con unos requerimientos dietéticos y nutricionales concretos e importantes, en la que no pocas veces comienzan a presentarse desordenes alimenticios, a veces imbuidos por modas y corrientes sociales, otras por excesivas exigencias internas y externas, y a menudo por una mezcla de ambas. Informar sobre los requerimientos nutricionales de tan difícil edad es objetivo prioritario de estas páginas.

La adolescencia es una etapa de la vida con unas connotaciones fisiológicas muy importantes y con unos cambios en la maduración emocional y social tan importantes que casi siempre la hacen "inolvidable". Spranger (1948) resume estos cambios como el descubrimiento del yo, formación progresiva del "plan" para la vida e incorporación a nuevas esferas de la vida. El adolescente tiene que aceptar sus cambios morfológicos; tiene que buscar un nuevo concepto de sí mismo y desarrollar su autoafirmación por su necesidad de autonomía. Este periodo supone, en definitiva, el paso de niño/a a hombre/mujer, transformación que, a priori, es una de las más intensas de la vida. Todos estos cambios pueden influir favorable o desfavorablemente en la conducta alimentaria del adolescente.

¿Qué papel juega la alimentación?

El papel de la alimentación es siempre el mismo: dotar al organismo de la energía suficiente y aportar los nutrientes necesarios para que funcione correctamente.

Durante la adolescencia, dado que la mayor parte de los cambios que se producen son fisiológicos (maduración sexual, aumento del peso, aumento de la talla, etc.), los requerimientos nutricionales son muy elevados por lo que es necesario un adecuado control de la alimentación e imprescindible asegurar el aporte suficiente, para no caer en déficit ni carencias que puedan ser origen de alteraciones y trastornos de la salud.

Para hacer frente a las exigencias de alimentación en la adolescencia es necesario conocer los cambios fisiológicos y psicológicos que se producen en esta etapa y cómo modifican las necesidades energéticas y nutricionales. Es importante, también, saber cómo afectan estos cambios al comportamiento alimentario de los adolescentes. Por último, y quizás lo más importante, es asegurarnos que los adolescentes conocen cómo y por qué deben alimentarse bien y los riesgos que corren cuando modifican, con criterio meramente personal, las pautas y hábitos alimentarios.

Probablemente será la adolescencia la última oportunidad de aplicar normas dietéticas, y consejos de promoción de la salud antes de la instauración de hábitos de la edad adulta, que (en muchos casos) ya serán definitivos.

Requerimientos de nutrientes.

Es muy difícil establecer unas recomendaciones estándar para los adolescentes, debido a las peculiaridades individuales que presenta este grupo de población y a la falta de estudios y trabajos científicos que aporten luz al tema. La mayor parte de las recomendaciones se basan en las raciones que se asocian con "una buena salud", lo que a esta edad no suele presentar problemas, razón por la que se podría pensar que "da igual lo que se coma". Nada más lejos de la realidad. Otros datos suelen proceder de estudios en animales de experimentación o de interpolaciones de datos obtenidos de estudios en grupos de adultos o niños.

Como dato anecdótico se debe recordar que las chicas de 12-14 años tienen unas necesidades nutricionales superiores a las de su madre, y que las de los chicos de 16 ya son superiores a las de su padre.

¿Cómo nos podemos orientar?

Las más recientes recomendaciones dietéticas (RDA) de la Food and Nutrition Board of the National Research Council (USA) (1989) para adolescentes se han establecido en función del peso, edad y sexo. Son las que más se utilizan y mejor orientan. En las páginas de esta sección se resume el contenido de estas recomendaciones en lo referente a los siguientes puntos:

Proteínas:

Los requerimientos proteicos se justifican por el elevado nivel de crecimiento de los tejidos (aumento de masa muscular, aumento de masa ósea) que en esta etapa supone una parte importante del gasto. De toda la energía que se necesita, se ha establecido que entre un 12-14% debe proceder de las proteínas, que en gramos supone aproximadamente 44-59 g /día. Con esta cantidad se está en condiciones de hacer frente a las necesidades proteicas para el correcto crecimiento de los tejidos.

En general, no parecen existir problemas para cubrir las necesidades proteicas entre la población adolescente, y menos en el mundo occidental. Sin embargo, en los últimos años está aumentando de forma muy preocupante, sobre todo en los países más evolucionados, los casos de malnutrición global. Parece que los cambios psicosociales son los culpables de una serie de trastornos en los hábitos alimentarios; voluntad de perder peso, patologías como la anorexia o la bulimia, dificultades socioeconómica etc. La manifestación de cualquiera de estos trastornos, es siempre la misma: disminución de la ración energético-proteica. Es decir, se deja de comer lo suficiente y necesario para cubrir las necesidades que conducen al normal desarrollo físico y psíquico. Como consecuencia se compromete severamente la salud, aumentando el riesgo de enfermedad.

En estas situaciones de escasez de energía, el organismo altera el metabolismo proteico y compensa la falta de calorías de la dieta utilizando las proteínas de los tejidos mediante un proceso de gluconeogénesis. Esta situación provoca

alteraciones funcionales a nivel renal, intestinal, cardiovascular y muscular, llevando en muchos casos a situaciones clínicas comprometidas.

Minerales:

Son tres los minerales que tienen especial importancia en la adolescencia: el calcio, el hierro y el zinc. Cada uno de ellos se relaciona con un aspecto concreto del crecimiento:

**CALCIO:** aproximadamente el 99% de la masa ósea es calcio y de este porcentaje el 45% se forma durante la adolescencia. Es obvio la necesidad de calcio en la dieta del adolescente. La World Health Organization recomienda 600-700 mg/día para los jóvenes con edades comprendidas entre los 11-15 años y 500-600 mg/día para los de 16-19 años.

Sin embargo, el National Research Council (NRC) americano recomienda 1200 mg/día para este grupo de edad. Las más recientes recomendaciones RDA amplían hasta los 24 años la indicación de 1200 mg/día.

**HIERRO:** La importancia del hierro radica en el importante lugar que ocupa en la formación de los tejidos musculares y sanguíneos. Hepner calculó que para cada kilo de masa magra (músculo) que se forma en el cuerpo, son necesarios 42 mg de hierro. (1976).

En cualquier caso, la ración de hierro recomendada se debe calcular en función de las pérdidas y de las necesidades para la formación de glóbulos rojos y otros tejidos. Se ha calculado en 1mg de hierro diario lo que se pierde a través de la descamación de las mucosas, epitelios, heces y orina. Además, las mujeres en cada menstruación pierden del orden de 28 mg. Esta es la causa de que la carencia de hierro se dé con más frecuencia en la mujer precisamente durante la edad fértil y, por tanto, durante la adolescencia.

La NRC recomienda un suplemento de 2 mg/día para varones en edad adolescente durante el periodo de máximo crecimiento 10-17 años, hasta conseguir 12 mg/día.

Para las chicas se recomienda un suplemento de 5 mg/día a partir de la menarquia, hasta conseguir 15 mg/día, para compensar las pérdidas.

ZINC: Está directamente relacionado con la síntesis de proteínas y por lo tanto con la formación de tejidos por lo que es especialmente importante en la adolescencia. La carencia de zinc se relaciona con lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas etc. El déficit crónico puede causar hipogonadismo (pequeño tamaño de órganos reproductores) y retraso en la maduración sexual.

En la última edición de las RDA, se recomienda una ingesta diaria de zinc en torno a los 12 mg/día para chicas y 15mg/día para chicos. (La fuente principal de zinc la constituyen las carnes, pescado y huevos. También los cereales completos y las legumbres constituyen una fuente importante.)

#### Grasas y Carbohidratos

En cuanto a grasas e hidratos de carbono, las recomendaciones en cantidad y calidad son las mismas que para un adulto sano. Se deben mantener las raciones de una dieta sana y equilibrada.

#### Vitaminas:

Para los adolescentes se recomiendan, especialmente, las vitaminas que de una u otra forma se relacionan con la síntesis de proteínas y la proliferación celular.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> [www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/.../adolescente.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/.../adolescente.pdf)

### 1.4.3 CONCEPTUAL

**Adolescencia.-** un periodo de desarrollo biológico, psicológico, sexual y social, inmediatamente posterior a la niñez y que comienza con la pubertad, y su rango de duración varía según la fuente y opiniones médicas, científicas y psicológicas, pero que generalmente se inicia entre los 10 a 12 años y se finaliza a los 19 a 20 años. [www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org).

**Diente** es un órgano anatómico duro, enclavado en los alveolos de los huesos maxilares a través de un tipo especial de articulación denominada Gonfosis y en la que intervienen diferentes estructuras que lo conforman: cemento dentinario y hueso alveolar ambos unidos por el ligamento periodontal.

[www.barreras-de-bioprotección.blogspot.com](http://www.barreras-de-bioprotección.blogspot.com)

**Caries** Según OMS, es un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad. El principal culpable de la caries es la bacteria *Streptococcus mutans* . [www.suite101.net.com](http://www.suite101.net.com).

**Placa bacteriana** definida por la OMS como un conglomerado o conjunto de microorganismos muy organizados, que son proliferantes y enzimáticamente activos. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net).

**Nutrición** según la OMS es la ingesta de alimentos en relación a las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición ( una dieta suficiente y equilibrada combinada con ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. [www.who.int/.com](http://www.who.int/.com)

**Alimentos Cariogénicos** cualquier alimento que contenga azúcar o de otros hidratos de carbono que pueden ser metabolizados por las bacterias en la placa que se describe como cariogénicos (producción o la promoción de la caries dental), por ejemplo los carbohidratos refinados como los caramelos y otros dulces son cariogénicos. <https://es.answers.yahoo.com>

## CAPÍTULO II

### 2. METODOLOGÍA

#### 2.1. Diseño de investigación

Las estrategias metodológicas con la guía o el camino para continuar con la presente investigación, entonces se inicia con la aplicación del método científico que orienta todo proceso investigativo para alcanzar los objetivos propuestos.

#### 2.2. Tipo de investigación

##### **Por el propósito**

La investigación es aplicada porque busca dar una posible solución al hecho o problema detectado en este caso de la presencia de caries y su relación con la nutrición.

##### **Por el nivel**

Es de tipo descriptivo pues describe un hecho o fenómeno en un lugar o sitio de la investigación que esclarece un conocimiento y determina las particularidades y hace predicciones rudimentarias que requiere de conocimiento suficiente de las variables pues tienen interés de acción social ya que a más de describir el fenómeno o problema hace una explicación del mismo y que debemos cambiar en un tiempo y en un lugar determinado.

##### **Por el lugar**

Es una investigación documental y bibliográfica por que tiene el propósito de conocer, comparar conceptualizaciones y criterios diversos sobre una cuestión determinada y campo por qué indaga los hechos en el lugar que se producen los

acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad.

### **Por la dimensión temporal**

Es un diseño transversal por que se da en un lugar y tiempo determinado, en este caso en el Instituto Andrés F. Córdova.

### **2.3. Métodos de investigación**

### **2.4. Técnicas e instrumentos de investigación**

Para la obtención de datos primarios se utilizó la encuesta dirigida a los los adolescentes sujetos de investigación.

### **2.5 Población y muestra**

El estudio se realizará con los alumnos de bachillerato del Instituto Tecnológico Andrés F. Córdova, con una población de 254 alumnos

Hernández y otros (2005, Pág. 210) definen la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Debiendo situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo”.

Por tratarse de una población finita no se aplicó ninguna fórmula estadística para el cálculo de la muestra.

<b>MESES</b>	<b>No. DE ESTUDIANTES VOLUNTARIOS PARA LA INVESTIGAIÓN</b>
SEPTIEMBRE	3
OCTUBRE	3
NOVIEMBRE	3
DICIEMBRE	3
ENERO	2
FEBRERO	1
MARZO	1
TOTAL	16

## **2.6. Procedimientos para análisis e interpretación de resultados.**

En la investigación los datos obtenidos se representan mediante matrices de análisis, cuadros estadísticos y gráficos de barras.

La encuesta estructurada está representada a través de cuadros estadísticos de frecuencia absoluta y frecuencia porcentual, gráficos de pasteles y una breve interpretación de los resultados.

## **2.7. Hipótesis e idea a defender.**

Los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova presentan caries en un alto índice posiblemente por malos hábitos alimenticios, falta de higiene dental, costumbres y condiciones socioeconómicas. Es por esta razón que se recomienda realizar campañas de prevención y concientización.

### CAPÍTULO III

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta Aplicada a estudiantes voluntarios del Instituto Andrés F. Córdova

Ítem N° 1: ¿Con que frecuencia Usted consume golosinas ?

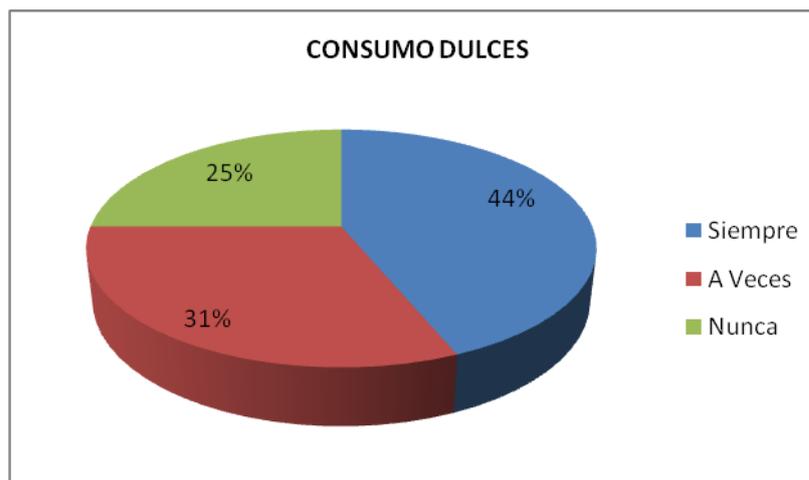
Cuadro N° 1

Variable	F	%
Siempre	07	43,75%
A Veces	05	31,25%
Nunca	4	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova

Elaborado por Raquel. C. Maldonado E.

Gráfico N° 1



**Análisis e interpretación de resultados:** estudiantes encuestados suman 254 de los cuales el 43.7% manifiesta que siempre consume golosina, el 31.10%

manifiesta que aveces, y el 25% manifiesta que nunca. Se denota que hay una cultura de consumo de dulces.

**Ítem N° 2: ¿Conoce usted sobre los valores nutricionales de los alimentos?**

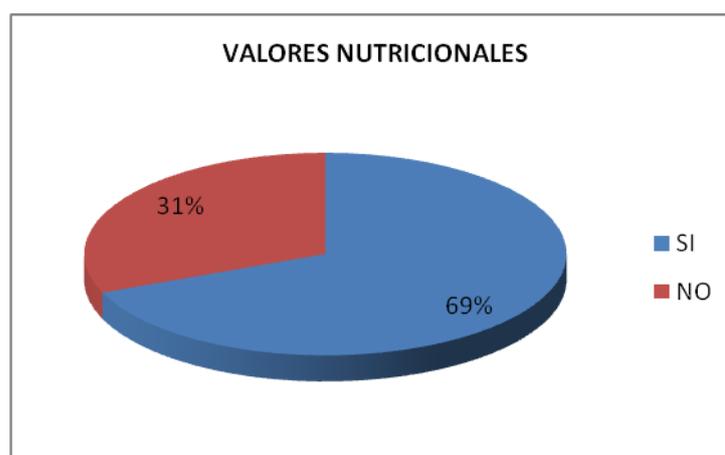
**Cuadro N° 2**

<b>Variable</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	11	68,75%
NO	05	31,25%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova

Elaborado por Raquel. C. Maldonado E.

**Gráfico N° 2**



**Análisis e interpretación de resultados:** de un número de 254 estudiantes. Los encuestados (as) responde que si conoce sobre los valores nutricionales de los alimentos el 68,90% y que no conocen el 31,10%, por lo que se considera que hay que capacitar sobre los valores nutricionales de los alimentos para de esta manera mejorar su salud dental. También se manifiesta que Es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento.

**Ítem N° 3: ¿En los alimentos que consume éstos contienen azúcar o panela?**

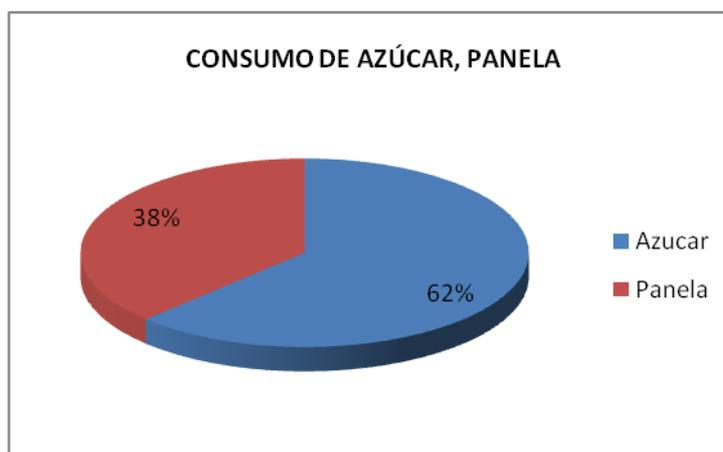
**Cuadro N° 3**

<b>Variable</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Azúcar	10	62,50%
Panela	06	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova

Elaborado por Raquel C.Maldonado E.

**Gráfico N° 3**



**Análisis e interpretación de resultados:** de 254 estudiantes encuestados responde que consumen azúcar un porcentaje de 62,60% y en un menor porcentaje panela con un 37,40%. Por lo que se puede evidenciar un elevado consumo de azúcares. El azúcar pura en cantidad excesiva puede ser peligrosa porque desajusta los delicados mecanismos de regulación que permiten almacenar y “quemar” los azúcares simples.

**Ítem N° 4:** ¿Con que frecuencia se hace un control odontológico?

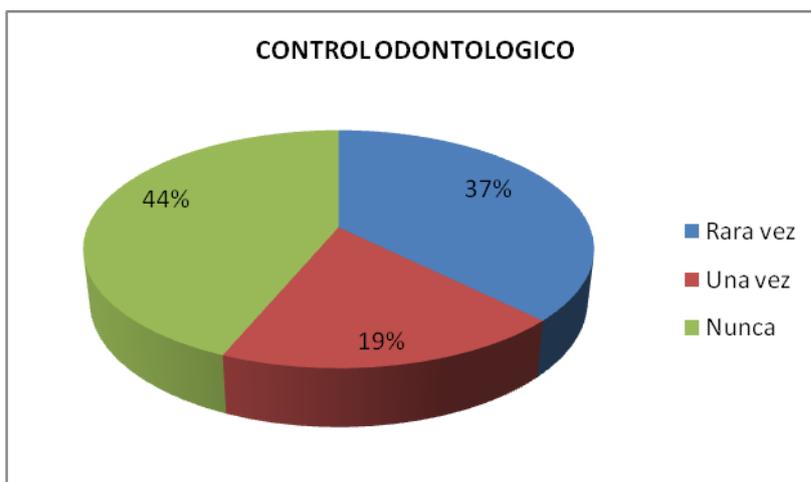
**Cuadro N° 4**

<b>Variable</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Rara vez	06	37,50%
Una vez	03	18,75%
Nunca	07	43,75%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova

Elaborado por Raquel C. Maldonado E.

**Gráfico N° 4**



**Análisis e interpretación de resultados:** de un total de 254 estudiantes, los encuestados manifiestan que nunca se realizan un control odontológico 43,70%, y el 37,40% dicen que rara vez. y una vez el 18,90% Por lo que se considera que se debe realizar chequeos periódicos para mejorar la salud bucal de los estudiantes. Es así que muchos países en desarrollo, el acceso a atención sanitaria bucodental es limitado; a menudo los dientes o no se tratan o son extraídos

**Ítem N° 5: ¿Se lava los dientes diariamente con cepillo y pasta dental?**

**Cuadro N° 5**

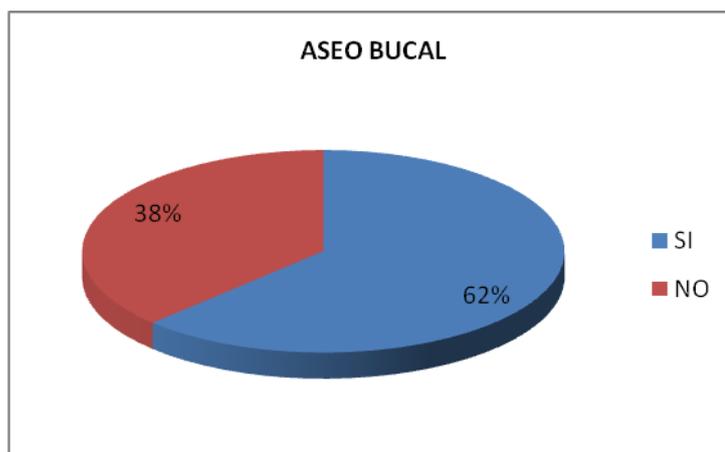
<b>Variable</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	10	62,50%
NO	06	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F.

Córdoba

Elaborado por Raquel C. Maldonado E.

**Gráfico N° 5**



**Análisis e interpretación de resultados:** A la pregunta responden que si se lavan los dientes con cepillo y pasta el 62,60%, y no el 37,40%. Sin embargo por el estado en que se encuentran las piezas dentales no se puede afirmar lo contestado. Cuidar de la boca y dientes ayudará a que tenga buen aliento, una bonita sonrisa y menos caries. Hay necesidad de ver al dentista regularmente todos los años para exámenes y limpiezas regulares.

**Ítem N° 6:** ¿Cuántas veces se lava los dientes en el día?

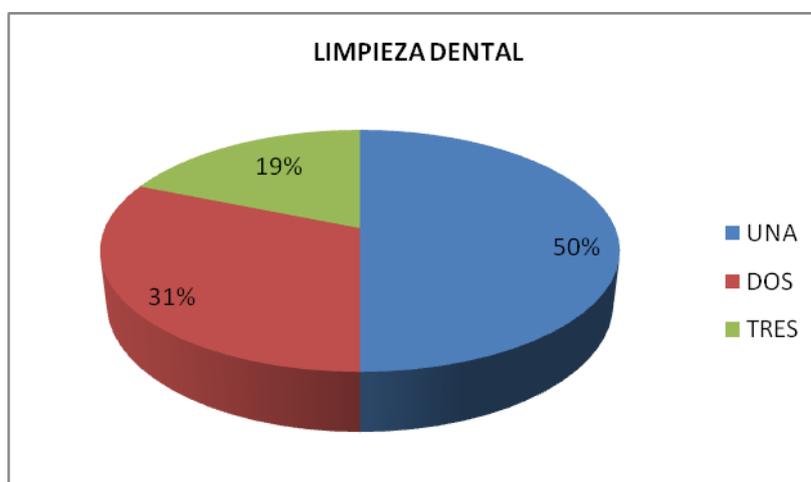
**Cuadro N° 6**

Variable	F	%
UNA	08	50,00%
DOS	05	31,25%
TRES	03	18,75%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdoba

Elaborado por la Raquel C. Maldonado E.

**Gráfico N° 6**



**Análisis e interpretación de resultados:** La mayoría de encuestados responden que se lavan los dientes solo una vez al día el 50,%, mientras en un porcentaje menor responde que se lavan dos veces al día 31,10%,y tres el 18,90%. Sin embargo hay que emprender una campaña sobre proceso de cepillado dental

**Ítem N° 7:** ¿Conoce usted que es la caries dental y cómo prevenirla?

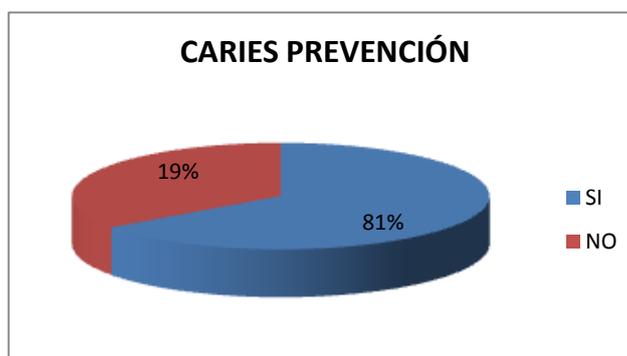
**Cuadro N° 7**

<b>Variable</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
SI	13	81,00%
NO	3	19,00%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdoba

Elaborado por Raquel C. Maldonado E.

**Gráfico N° 7**



**Análisis e interpretación de resultados:** La mayoría de encuestados responde que si sabe lo que son las caries dentales 81,10%, sin embargo manifiestan que no saben el 18,90%, por lo que se debe iniciar una campaña agresiva sobre prevención de caries dental. Hay que conocer que El diente es un órgano anatómico duro, enclavado en los alvéolos de los huesos maxilares a través de un tipo especial de articulación denominada gonfosis y en la que intervienen diferentes estructuras que lo conforman: cemento dentario y hueso alveolar ambos unidos por el ligamento periodontal.

### Ítem N° 8: ¿Sabe usted que es la placa bacteriana?

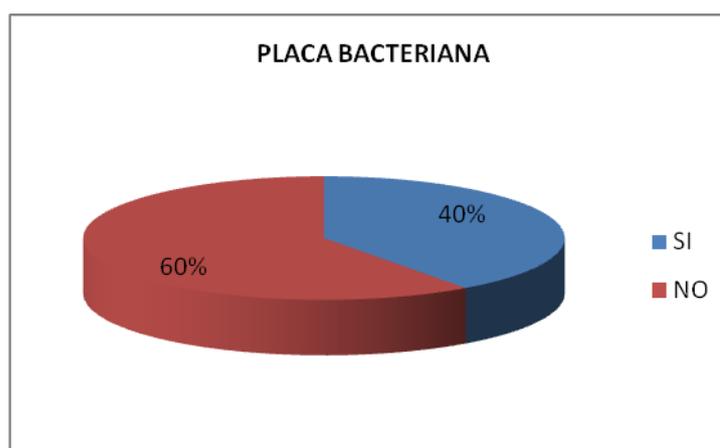
Cuadro N° 8

Variable	F	%
SI	6	40,00%
NO	10	60,00%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova

Elaborado por Raquel C. Maldonado E.

Gráfico N° 8



**Análisis e interpretación de resultados:** La mayoría contestan que no saben lo que es la placa bacteriana el 62,60% y si el 37,40%, por lo que se debe recomendar a los profesores se dé información sobre la placa bacteriana. Se llama **placa dental** (*biofilm oral* o *placa bacteriana*) a una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, aerobia y anaerobia, rodeada por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano. Estos microorganismos pueden adherirse o depositarse sobre las paredes de las piezas dentarias.

**Ítem N° 9: ¿Ha tenido información sobre nutrición y presencia de caries?**

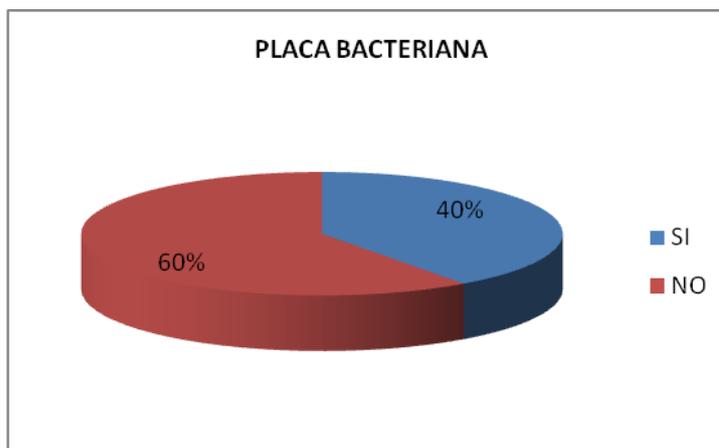
**Cuadro N° 9**

<b>Variable</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SI	6	40,00%
NO	10	60,00%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdoba

Elaborado por Raquel C Maldonado E.

**Gráfico N° 9**



**Análisis e interpretación de resultados:** La mayoría contestan que no han recibido información sobre nutrición y su relación con la presencia de la caries el 62,60% y que si el 37,40%. Las teorías actuales dicen que la caries dental tiene un origen multifactorial, (Leavel y Clark) por tal motivo además del agente identificado que es el Estreptococo Mutans, los otros elementos son: la dieta y la estructura dentaria

**Ítem N° 10:** ¿Participaría de una capacitación para el conocimiento de la prevención de caries?

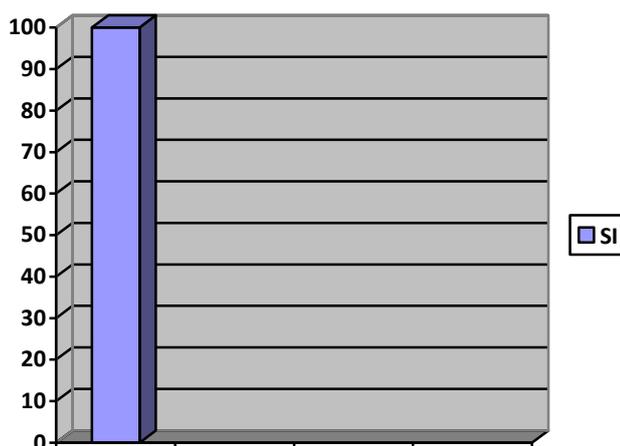
**Cuadro N° 10**

Variable	f	%
SI	16	100,00%
NO	-	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Datos tomados de la encuesta realizada a estudiantes del Instituto Andrés F. Córdoba

Elaborado por Raquel C. Maldonado E.

**Gráfico N° 10**



**Análisis e interpretación de resultados:** La mayoría de encuestados responde que si desea participar en un proceso de capacitación para conocer acerca de la prevención de caries y los buenos hábitos para la nutrición adecuada para la edad que tienen cada uno de ellos. De ahí la importancia de proponer los principales contenidos de esta planificación

### **Planteamiento de la hipótesis**

Con la determinación de caries se establece una relación con la nutrición de los estudiantes de 15 a 17 años del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova”

### **Comprobación de la Hipótesis.**

De acuerdo a la información obtenida de las respuestas de los estudiantes a la encuesta aplicada se determina que con la determinación de caries si se establece una relación con la nutrición de los estudiantes de 15 a 17 años del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova”

## **CONCLUSIONES**

Se afirma que se ha cumplido con los objetivos planteados, los cuales eran adquirir conocimientos acerca de las caries dentales y su relación con la nutrición.

En el marco teórico se detalló literatura del diente y luego el análisis de la caries dental, que es una enfermedad que se da en él, sus causas, medidas de prevención y tratamientos que se deben aplicar.

A través de la investigación y encuestas realizadas se corroboró que si hay relación entre la presencia de caries y la nutrición.

Se considera que la caries es una enfermedad en la que las personas deberían interesarse más, visitar a su odontólogo estando sano, conservar la higiene bucal y tener una dieta equilibrada, disminuyendo la cantidad de hidratos de carbonos y azúcares.

Es importante destacar que las medidas preventivas no sólo corresponden al paciente, sino también a la sociedad que debe realizar continuas campañas.

## **RECOMENDACIONES**

Establecer un programa de capacitación sobre los factores nutricionales que influyen en la incidencia de la caries.

Para disminuir la caries dental en los estudiantes del Instituto Andrés F. Córdova se debe iniciar una campaña médico-odontológica para determinar cuáles son los factores que más influyen en la aparición de la caries dental.

Invitar a los centros de Salud más cercanos que colaboren a capacitar a los profesores y padres de familia sobre hábitos de aseo diario.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA

#### TÍTULO:

Los factores nutricionales que influyen en la incidencia de la caries.

#### PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

**OBJETIVO:** Elaborar elementos de orientación para la prevención de caries y su relación con la nutrición dirigido a los estudiantes de la comunidad educativa: Andrés F. Córdova”

#### METODOLOGÍA

Realización de conferencias

TEMA	FECHA	RESPONSABLE
PREVENCIÓN DE CARIES	2014	Raquel Cecilia Maldonado
NUTRICIÓN ADECUADA	2014	Raquel Maldonado
SALUD BUCAL	2014	Raquel Maldonado

**CONTENIDO:** Se detallan los temas a sociabilizarse en las conferencias

## **La caries dental**

### **¿Qué es la caries?**

Los dientes están recubiertos de un esmalte especial que los protege de cualquier agresión externa. Cuando esta capa va desapareciendo progresivamente por su descalcificación, deja de protegerlos y permite a los gérmenes presentes en la boca que puedan atacarlos.

El principal culpable de la caries es una bacteria llamada **Streptococcus mutans** (o S. mutans). Esta bacteria se transmite de la saliva de la madre o cuidadora al niño durante sus 30 primeros meses de vida y reside en la dentición, por lo que al menos el niño debe tener un diente para que se produzca la transmisión efectiva. La bacteria se alimenta de sucrosa y produce ácido como subproducto, degradando con ello el esmalte dentario.

En 1996, científicos de la Universidad de Helsinki observaron que los niños sin caries, tenían niveles muy bajos de esta bacteria. En cambio, los niños con caries tenían concentraciones extremadamente altas, como unas 100 veces superiores.

La caries aparece en los dientes como manchas blancas, depósitos de placa o sarro marronoso, y puede llegar a causar pequeñas fracturas o cavidades. La destrucción del diente se extiende propagándose al diente definitivo que aún se encuentra escondido. Una vez empieza, es cuestión de tiempo que se extienda y ataque a toda la dentadura.

### **Incidencia**

Se considera que la caries es la enfermedad infecciosa más habitual en los niños americanos (de 5 a 8 veces más que el asma), con un 8,4% de niños afectados menores de dos años y un 40,4% a los 5 años. De esos casos, un 47% de los niños

entre dos y nueve años nunca recibe tratamiento. La caries en los dientes de leche es uno de los motivos principales de hospitalización en niños y tiene un elevado coste sanitario.

### **¿Cuáles son sus causas?**

Varios factores pueden producir la caries dental. La principal causa es una alimentación rica en azúcares que ayudan a las bacterias a corroer el esmalte, aunque, dependiendo del tipo de azúcar, su incidencia varía. Otras causas son una mala higiene dental, la ausencia de flúor en el agua y la propia genética, que como se ha demostrado provoca la aparición de caries en algunos niños especialmente sensibles a pesar de seguir unos hábitos profilácticos correctos.

Si bien la bacteria *S. mutans* es la principal responsable de la caries, se han encontrado otros factores que también muestran una inesperada correlación con este problema: complicaciones durante el embarazo o el parto, nacimiento prematuro o por cesárea, diabetes materna, enfermedades renales, incompatibilidades del Rh, alergias, gastroenteritis frecuentes y diarrea crónica. Además, una dieta rica en sal o baja en hierro y el uso de chupete parecen favorecer también la aparición de caries.

Antes de la aparición del primer diente, alrededor de la mitad de los niños de 6 meses ya están infectados con *Streptococcus mutans*. Según una investigación, a los 24 meses de edad el 84% de los niños había desarrollado una colonia considerable. Los factores asociados a estos casos fueron la ingesta de bebidas dulces antes de dormir, tomar demasiados alimentos dulces, picar entre comidas, compartir comida con adultos y una presencia muy alta de dichas bacterias en la madre. Por el contrario, la falta de bacterias se asoció básicamente con el cepillado habitual de los dientes.

### **¿Para qué sirve el flúor?**

El flúor es una sustancia natural que refuerza el esmalte dental haciéndolo más resistente a la caries. También interfiere en el proceso en el que las bacterias metabolizan el azúcar para producir ácido, denominado *glicólisis*.

Normalmente se presenta como pasta de dientes fluorada (usada por 450 millones de personas), sal (50 millones) o añadida al agua de beber (210 millones). La principal fuente de flúor natural se presenta en el agua de beber, aunque también en algunos lugares puede encontrarse en el aire y en ciertas plantas. Se ha demostrado que una proporción de 0,5 a 1,0 mg/litro reduce la aparición de la caries dental. Pero la ingesta excesiva puede causar fluorosis dental, que se caracteriza por la aparición de manchas, falta de brillo o cambio de color de la dentadura a amarillo o marrón.

Remineralizar los dientes tan pronto como se detecta el problema, mediante un cambio en la dieta y la ingesta de flúor, puede repararlos pero no destruirá las bacterias. Para ello es primordial cepillarse o enjuagarse los dientes.

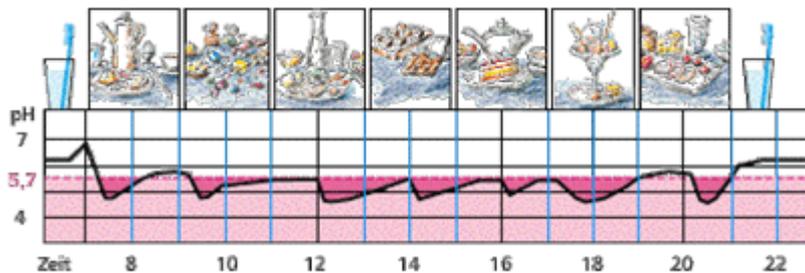
### **¿Pero todo es culpa de la dieta?**

La verdad es que a pesar de que la alimentación es uno de los factores que más pesan en la aparición de la caries, puede haber gente con dietas desaconsejables que nunca la padezca; en cambio, otras personas pueden comer muy bien y tener graves problemas. Pero nunca está de más tener precauciones, así que un buen cepillado, evitar dulces y una dieta equilibrada es fundamental.

## La nutrición y las caries

Todos adoran los dulces y no existen demasiados consejos contra los peligros de tomar demasiado azúcar! El riesgo de tener caries depende de la frecuencia y la longitud del consumo del azúcar y con qué frecuencia los dientes tocan los ácidos que están presentes en la placa.

Este pH-gráfico demuestra el riesgo en una pauta individual de alimentación.

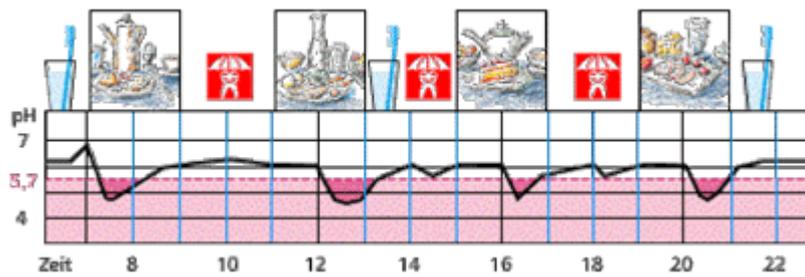


Fuente: [www.toothfriendly.ch](http://www.toothfriendly.ch)

## Consumir frecuentemente azúcar conlleva la aparición de caries

Cuando la tasa de pH- alcanza el área roja, los dientes estarán afectados por ácidos destructivos. Si el nivel de la concentración ácida está debajo del umbral pH 5,7, el esmalte del diente se ha desmineralizado. Si el ataque ácido (causado por snacks y bebidas azucaradas) se repite varias veces al día, la saliva no puede desmineralizar naturalmente el esmalte de diente.

El consumo frecuente de azúcar entre comidas aumenta el riesgo de caries, especialmente si los dientes no se cepillan después!



### **El cepillado regular + los dulces de toothfriendly = dientes sanos**

Fuente: [www.toothfriendly.ch](http://www.toothfriendly.ch)

Por lo tanto la regla es así:

Restringe el consumo de azúcar a un pastel al día y lávate los dientes después. Por otro lado existen muchas cosas sabrosas que no perjudican a los dientes, fruta, el pan integral, el queso, las nueces, la leche, el agua mineral o el té por ejemplo cruda vegetal y fresca sin azúcar. Los dulces de Toothfriendly no contienen azúcar. Por lo tanto, son convenientes para picar entre horas y estimular el flujo salival favoreciendo así remineralización natural. ¡Para estar seguro de si un producto tiene el sello de toothfriendly, debe pasar una prueba estandarizada de telemetría de pH: "sin azúcar" significa toothfriendly!

## BIBLIOGRAFÍA

- Cariología, Prevención, diagnóstico y Tratamiento de la caries dental del Odontólogo: Tomás SEIF R.
- [http://www.fitness.com.mx/alimenta133.htm/streptococcus mutans](http://www.fitness.com.mx/alimenta133.htm/streptococcus%20mutans)
- <http://www.caries.info/cariologia.htm>
- [http://images.encarta.msn.com/Caries\\_dental.htm](http://images.encarta.msn.com/Caries_dental.htm)
- Cátedra de Odontología preventiva y social 1: Guía de trabajos prácticos. U.N.C. 2001
- Dr. Gendelman, Héctor; Od. Fernández , Rene; Dr. Lenta, Octavio A. y otros: Manual de anatomía patológica. Diagramado e impreso en Área de Medios Audiovisuales de la Facultad de Odontología U.N.C. cuarta edición . 1999.
- Ureña, José Liébana: Microbiología oral. México. Editorial Interamericana McGraw-Hill S.A. 1997.
- Yankilevich, Elba R. Luna de: Introducción a la odontología. Diagramado e impreso en Área de Medios Audiovisuales de la Facultad de Odontología U.N.C. cuarta edición. 1998.
- <http://gbsystems.com/papers/public/p5.htm>
- Yale medical group. <http://ymghealthinfo.org/content.asp?pageid=P05302>
- La dieta y la caries dental.
- [www.ada.org/public/espanol/patient/diet\\_decay.pdf](http://www.ada.org/public/espanol/patient/diet_decay.pdf)
- [www.aula21.net/nutriweb/caries](http://www.aula21.net/nutriweb/caries)
- [www.caries.info/tratamiento.htm](http://www.caries.info/tratamiento.htm)
- Preguntas y respuestas sobre la nutrición y la salud bucal. [www.ific.org/sp/publications/qa/oralhealthqasp.cfm](http://www.ific.org/sp/publications/qa/oralhealthqasp.cfm).
- [www.imperialsugar.com/fw/main/La\\_Nutricion\\_Puede\\_Afectar\\_La\\_Salud\\_Bucal-207.html](http://www.imperialsugar.com/fw/main/La_Nutricion_Puede_Afectar_La_Salud_Bucal-207.html)

## ANEXOS



Instalaciones del Instituto Tecnológico Andrés F. Córdova.



Fotos: Instituto Tecnológico Superior Andrés F. Córdova.



## MODELO DE ENCUESTA

Encuesta sobre preferencias alimentarias y hábitos de higiene de los alumnos del Instituto Tecnológico Superior “Andrés F. Córdova” entre las edades de 15 a 17 años.

**1.- Con que frecuencia usted consume golosinas?**

SIEMPRE

A VECES

NUNCA

**2.-Conoce usted sobre los valores nutricionales de los alimentos?**

SI

NO

**3.- En los alimentos que consume éstos contienen azúcar o panela?**

Azúcar

Panela

**4.- Conque frecuencia se hace un control odontológico?**

RARA VEZ

UNA VEZ

NUNCA

**5.- Se lava los dientes diariamente con cepillo y pasat dental?**

SI

NO

**6.- Cuanta veces se lava los diente al día?**

UNA

DOS

TRES

**7.- Conoce usted que es la caries dental y cómo prevenirla?**

SI

NO

**8.- Sabe usted que es la placa bacteriana?**

SI

NO

**9.- Ha tenido información sobre nutrición y presencia de caries?**

SI

NO

**10.- Participaría de una capacitación para el conocimiento de la prevención de caries.**

SI

NO

