

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La caries dental y las enfermedades periodontales están entre las enfermedades bacterianas más frecuentes que afectan al ser humano. Aunque se informa una reducción considerable en la frecuencia y gravedad de estas enfermedades y sus secuelas, niños y adultos continúan experimentando caries, enfermedad periodontal, pérdida dental, y la mayor parte de ellas se puede evitar solo mediante la participación en un programa diario de higiene bucal y la búsqueda de atención profesional de manera periódica (J.R. Pinkham, 1996).

Es por esto que la presente investigación tiene como propósito analizar la prevalencia de enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad que asistieron a la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en el período 2003-2004, además mostrar el grado de asociación entre la caries dental y algunas variables demográficas, los hábitos alimentarios, hábitos de higiene y el índice de placa inicial; esto debido a que la caries dental es la enfermedad odontológica que comúnmente ha afectado a la población. Todo esto mediante una recolección de datos que se hará de las fichas clínicas del grupo de estudio.

La finalidad de esta investigación, además de conocer cuáles enfermedades odontológicas son más frecuentes o si dichas enfermedades han aumentado o disminuido en los diferentes años, permite hacer una comparación entre períodos, ya que simultáneamente se está realizando un estudio similar pero con años anteriores, lo que proporcionará información valiosa para un análisis comparativo de salud oral; asimismo, la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT obtiene datos importantes para mejorar e

incentivar los procedimientos de prevención, además de administrar y organizar mejor los servicios de Odontopediatría.

Es importante tomar en cuenta factores diversos que están estrechamente ligados a las enfermedades odontológicas, como lo son el lugar de residencia donde se desarrolla el niño. Los niños pobres siempre plantean problemas peculiares a la profesión odontológica (Pinkham y col., 1998) ya que ciertas formas de pobreza hacen difícil el cuidado dental. También es evidente la relación entre la nutrición y la salud bucodental, por lo que es conveniente promover que los odontólogos tengan una orientación preventiva y tomar en cuenta los aspectos que se relacionan con la nutrición y la dieta en el enfoque de la atención que brindan a los pacientes.

Otro factor que se debe tomar en cuenta es el índice de placa inicial presente en el grupo de estudio y su relación con las patologías orales encontradas como ayuda para determinar la condición de higiene de dicho grupo de estudio. Además, es muy importante conocer el nivel económico en el que se encuentran, ya que los menores que viven en circunstancias de pobreza corren considerable riesgo de sufrir los estragos de la caries dental pese a todos los logros que ha alcanzado la odontología preventiva.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El objetivo de esta investigación es analizar la prevalencia de enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004; para tener un conocimiento más amplio sobre las enfermedades que mayormente están afectando a nuestra población infantil y además establecer el grado de asociación entre la caries dental y las diferentes variables.

Así la Clínica podrá contar con información acerca de las enfermedades más frecuentes, por lo tanto, tratamiento más frecuente, cantidad aproximada de pacientes infantiles por año y sus necesidades, entre otros aspectos, de esta manera la Clínica podrá organizarse mejor en la incorporación de materiales dentales e incentivar los procedimientos de prevención bucodental.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país existe una gran mayoría de niños que presentan enfermedades bucodentales. Esta situación es reflejo, en gran parte, del conocimiento escaso sobre la importancia de la conservación de la dentición temporal en la niñez; así como también del proceso económico que atraviesa el país, que en muchos casos obstaculiza el adecuado tratamiento oral.

Tal situación hace difícil el acceso al cuidado dental por factores como la falta de técnicas de prevención, dieta adecuada y cuidado dental profesional. Las circunstancias anteriores llevan a la pérdida prematura de dientes temporales, provocando la disminución de la longitud del arco y la realización de procedimientos inadecuados.

Este problema hace necesario realizar un estudio en el cual se obtenga información sobre las enfermedades de mayor prevalencia en tejidos duros encontradas en los años 2003 y 2004 en los niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT y mostrar la asociación existente entre caries dental y diferentes características del grupo de estudio, así se obtiene conocimiento de lo que está afectando a una pequeña población y de esta forma la Clínica adquiere datos importantes para suministrar materiales y tratamientos apropiados; a la vez incorporar aún más los tratamientos de prevención.

1.3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores que inciden en la prevalencia de las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?

1.3.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?
- ¿Cuál es la influencia del perfil demográfico (sexo, edad y lugar de residencia) con las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?
- ¿Qué relación tiene la caries dental con los hábitos alimentarios de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?
- ¿Qué relación tiene la caries dental con los hábitos de higiene oral de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?
- ¿Cuál es la relación entre el índice de placa inicial con la caries dental diagnosticada en los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?

1.4 MATRIZ BÁSICA DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

		OBJETIVOS	
TEMA	PROBLEMA	GENERAL	ESPECÍFICOS
Análisis de prevalencia de las enfermedades odontológicas en tejidos duros de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004.	¿Cuáles son los factores que inciden en la prevalencia de las enfermedades odontológicas en tejidos duros de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004?	Analizar los factores que inciden en la prevalencia de las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mostrar las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 2. Relacionar el perfil demográfico (sexo, edad y lugar de residencia) con las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 3. Relacionar la caries dental con los hábitos alimentarios de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 4. Relacionar la caries dental con los hábitos de higiene oral de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 5. Explicar la relación del índice de placa inicial con la caries dental diagnosticada en los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT en los años 2003 y 2004.

1.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<ul style="list-style-type: none"> Mostrar enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 	1= Caries 2= Alteraciones de tamaño 3= Ausencia dental 4= Supernumerarios 5= Geminación 6= Fusión 7= <i>Dens invaginatus</i> 8= <i>Dens</i> 9= Cúspides accesorias 10= Taurodontismo 11= Dentinogénesis imperfecta 12= Amelogénesis imperfecta 13= Opacidad del esmalte 14= Hipoplasia del esmalte 15= Fluorosis 16= Impactaciones 17= Erupción ectópica 20= Displasia dentaria 21= Dilaceración 22= Giroversión	Trastorno dental que puede afectar total o parcialmente al organismo. El estado de la enfermedad odontológica es siempre de origen microbiano, traumático o familiar.	Alteraciones orales que afectan o no el estado de salud de las personas	1= Sí 2= No	Hoja de registro

<ul style="list-style-type: none"> Relacionar el perfil demográfico (sexo, edad y lugar de residencia) con las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 	Lugar de residencia	Espacio ocupado por un cuerpo donde conviven personas afines sujetándose a determinada reglamentación.	Lugar donde las personas habitan.	Provincia 1= San José 2= Alajuela 3= Cartago 4= Heredia 5= Guanacaste 6= Puntarenas 7= Limón	Hoja de registro
	Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer.	El sexo del niño (a) y su edad	1= F 2= M	Hoja de registro
<ul style="list-style-type: none"> Relacionar la caries dental con los hábitos 	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento o duración de vida.		1= 5 2= 6 3= 7 4= 8 5= 9 6= 10 7= 11 8= 12	Hoja de registro
	Consumo de carne, frutas, vegetales, carbohidratos,	Costumbre, práctica o forma de tomar o proporcionar determinados alimentos.	Consumo de carne: Hábito alimentario de ingerir carne.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro

<p>alimentarios de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004.</p>	<p>chicles, chocolates toma de chupón.</p>	Consumo de frutas: Hábito alimentario de ingerir frutas.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro
		Consumo de vegetales: Hábito alimentario de ingerir vegetales.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro
		Consumo de carbohidratos: Hábito alimentario de ingerir carbohidratos.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro
		Consumo de chicles: Hábito alimentario de ingerir chicles.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro
		Consumo de chocolates: Hábito alimentario de ingerir chocolates.	1= Todos los días 2= Algunos días 3= Nunca	Hoja de registro
		Acto de tomar bebidas por medio de un chupón.	1= No 2= Con azúcar 3= Sin azúcar	Hoja de registro

<ul style="list-style-type: none"> Relacionar la caries dental con los hábitos de higiene oral de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004. 	<p>Frecuencia de cepillado</p> <p>Método de cepillado</p> <p>Instrucciones de cepillado</p> <p>Uso de enjuague bucal</p> <p>Uso de hilo dental</p> <p>Uso de pasta dental</p>	<p>Costumbre, práctica o forma que trata de las normas de conservación de la salud, estudiando las relaciones del ser humano con el medio ambiente a fin de mejorar las condiciones sanitarias.</p>	<p>Frecuencia de toma de chupón</p> <p>Cantidad de veces que se cepilla los dientes una persona.</p> <p>Forma o método de cepillarse los dientes.</p> <p>Instrucciones que se dan a los pacientes de cómo lavarse los dientes.</p> <p>Uso de algún enjuague oral que mantenga una buena higiene evitando enfermedades bucales y mal aliento.</p>	<p>1= No aplica 2=1 ó 2 veces al día 3=3 veces o mas</p> <p>1=1 vez al día 2=2 veces al día 3=3 veces al día 4= Más de 3 5= Nunca</p> <p>1= Correcto 2= Incorrecto</p> <p>1= Sí 2= No</p> <p>1= Sí 2= No</p>	<p>Hoja de registro</p> <p>Hoja de registro</p> <p>Hoja de registro</p> <p>Hoja de registro</p> <p>Hoja de registro</p>
---	---	---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> Explicar la relación del índice de placa inicial con la caries dental diagnosticada en los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004 	Índice de placa	Formulación simplificada de la relación que existe entre la lámina o película que se forma o está superpuesta en el diente.	<p>Uso de hilo dental o dispositivo que elimine la placa bacteriana interproximal.</p> <p>Uso de pasta dental o crema para eliminar la placa por medio de la abrasión y eliminando el mal olor.</p>	<p>1= Sí 2= No</p> <p>1= Sí 2= No</p>	<p>Hoja de registro</p> <p>Hoja de registro</p>
			<p>Porcentaje de la placa bacteriana de la superficie vestibular, palatina y lingual.</p>	Porcentaje	

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La caries dental está relacionada con el perfil demográfico, los hábitos alimentarios, hábitos de higiene e índice de placa.

1.6.2 HIPÓTESIS DE ESTADÍSTICA

Para la caries dental y el perfil demográfico

- Para la variable sexo

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con el sexo del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con el sexo del paciente.

- Para la variable edad

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con la edad del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con la edad del paciente.

- Para la variable lugar de residencia

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con el lugar de residencia del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con el lugar de residencia del paciente.

Para la caries dental y el indicador de hábitos alimentarios

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con el indicador de hábitos alimentarios del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con el indicador de hábitos alimentarios del paciente.

Para la caries dental y el indicador de hábitos de higiene

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con el indicador de hábitos de higiene del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con el indicador de hábitos de higiene del paciente.

Para la caries dental y el índice de placa bacteriana

Hipótesis nula:

H_0 = La caries dental no está asociada con el índice de placa bacteriana del paciente.

Hipótesis alternativa:

H_1 = La caries dental está asociada con el índice de placa bacteriana del paciente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ENFERMEDADES ODONTOLÓGICAS

La dentadura tiene un papel importante en la masticación de los alimentos y en consecuencia en la digestión de los mismos. Por otra parte, interviene de forma muy activa en la correcta pronunciación de las palabras, en la conformación armónica del rostro y de la sonrisa, como característica esencial del ser humano (Salud hoy, 2003).

Es en la edad escolar e incluso en los primeros años de la adolescencia cuando la dentadura de cada individuo se termina de formar, con la aparición de piezas dentarias definitivas. Esta aparición lleva el siguiente orden cronológico (Salud hoy, 2003).

<i>Primeros molares</i>	<i>5-7 años</i>
<i>Incisivos centrales</i>	<i>6-8 años</i>
<i>Incisivos laterales</i>	<i>8-9 años</i>
<i>Primeros premolares</i>	<i>9-11 años</i>
<i>Caninos</i>	<i>10-13 años</i>
<i>Segundos premolares</i>	<i>11-13 años</i>
<i>Segundos molares</i>	<i>12-14 años</i>
<i>Muelas del juicio</i>	<i>18-25 años</i>

Estas piezas se deben cuidar con esmero, pues son para toda la vida. Tampoco debemos olvidar que las cuatro primeras molares temporales que salen alrededor de los dos años, son necesarias hasta los diez años, y que

las cuatro segundas molares temporales es imprescindible mantenerlas sanas hasta los doce años de edad (Salud hoy, 2003).

Todas las afecciones bucales, y en especial las caries, son uno de los principales problemas sanitarios de nuestra sociedad, por sus efectos patológicos en el ámbito de la boca, así como en diversos órganos; sin olvidar, a su vez, los problemas derivados de la imagen, la autoestima y su repercusión económica (Salud hoy, 2003).

2.1.1 CARIES DENTAL

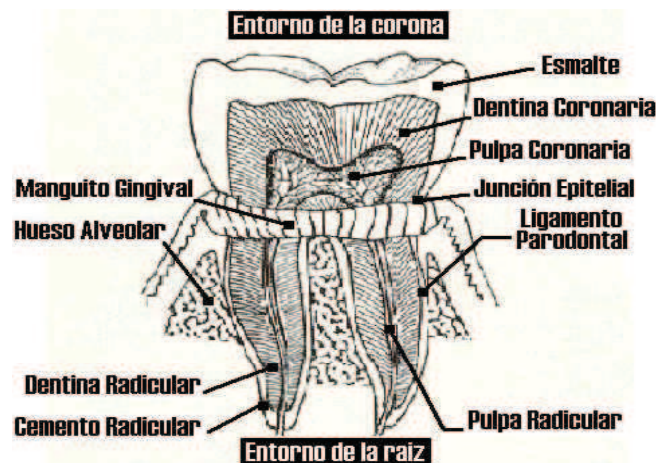
Una de las enfermedades odontológicas más comunes es la presencia de caries. Existen dos parámetros fundamentales para estudiar su frecuencia:

- Prevalencia de caries: porcentaje de personas con caries.
- Índice CAOD: promedio de dientes permanentes por individuo, cariados, obturados y extraídos (Salud hoy, 2003).

En este apartado definiremos una serie de conceptos relacionados con las enfermedades dentales, estudiaremos la clínica, evolución y sintomatología de las caries. Antes de definir esta enfermedad dental sería conveniente detenerse un instante a repasar la estructura del diente.

- **Estructura del Diente**

Como se muestra en la Fig.1 los nervios sensitivos y los vasos sanguíneos del centro de cualquier diente se encuentran perfectamente protegidos por las capas que conforman el diente, de adentro hacia fuera son:



- Capa de Esmalte:

Es la más externa y es la sustancia más dura.

- Capa de Dentina:

Está bajo el esmalte, circundando la pulpa desde la corona hasta la raíz, es una capa de sustancia ósea.

- Capa de Cemento:

Es un tejido duro que separa la raíz del ligamento periodontal, que sujeta la raíz y amortigua el diente contra la encía y la mandíbula (Salud hoy, 2003).

La caries dental la podemos definir como un proceso destructivo, progresivo, lento e irreversible de los tejidos duros del diente y en el que aparecen tres factores:

- Composición del tejido dental.
- Presencia de algunas especies bacterianas.
- Sustrato adecuado para las bacterias (alimentos, azúcares) (Salud hoy, 2003).

La caries no se desarrolla sin la presencia de uno de estos tres componentes. Se suelen localizar en las mismas zonas de asentamiento de la placa dental, descritas anteriormente (Salud hoy, 2003).

- **Clasificación de las caries**

- **Caries Superficial o Inicial:**

La caries ataca a los estratos más superficiales del esmalte; se encuentra en una fase todavía reversible. No hay presencia de dolor.

- **Caries Media:**

Afecta al esmalte y a los estratos más superficiales de la dentina. El dolor se debe a tres estímulos: químicos (alimento ácido, salado o azucarado), físicos (frío, bebidas o alimentos fríos), mecánicos (masticar alimentos duros).

- **Caries Profunda:**

Es cuando atraviesa la dentina hasta aproximarse a la pulpa. Al atacar a la pulpa el dolor se vuelve espontáneo y continuo, incrementándose con estímulos físicos, químicos o mecánicos. Aumentará cuando esté distraído o durante la noche, ya que según la posición que adopte hará que fluya más sangre al punto dolorido (Salud hoy, 2003).

- **Caries Penetrante:**

El proceso de la caries llega a la cavidad pulpar. Se produce una pulpitis como reacción inflamatoria a la invasión bacteriana de la pulpa. El dolor es fuerte, incluso resistente a los analgésicos. Solo cesa con la intervención del dentista.

Este proceso de destrucción dentaria tarda entre 18 y 24 meses, no obstante en los niños es fácil que este intervalo se reduzca a menos de 6 meses. Se ha comprobado que cuanto más joven es el diente, más facilidad tiene para

que se desarrolle la caries, debido a la porosidad que en esta edad tiene el esmalte (Salud hoy, 2003).

- **Complicaciones**

- **Complicaciones Locales:**

Una vez que nos encontramos en el último estadio de la caries, el dolor llega a desaparecer pero el efecto destructivo dentro de la cavidad pulpar continúa. Las bacterias pueden, a través del orificio apical, alcanzar el hueso alveolar dando lugar a una reacción inflamatoria aguda y a un absceso periapical, con la aparición de sintomatología dolorosa, tumefacción del rostro, abultamiento de los ganglios linfáticos y fiebre.

Sin la administración de antibióticos seguida de la intervención del dentista, esta infección proseguirá su proceso hasta difundirse por el hueso maxilar y causar una grave osteomielitis o una sinusitis. En el caso de existir buenas condiciones de defensa se formará un granuloma, pero por lo contrario puede convertirse en un absceso (Salud hoy, 2003).

- **Complicaciones Generales:**

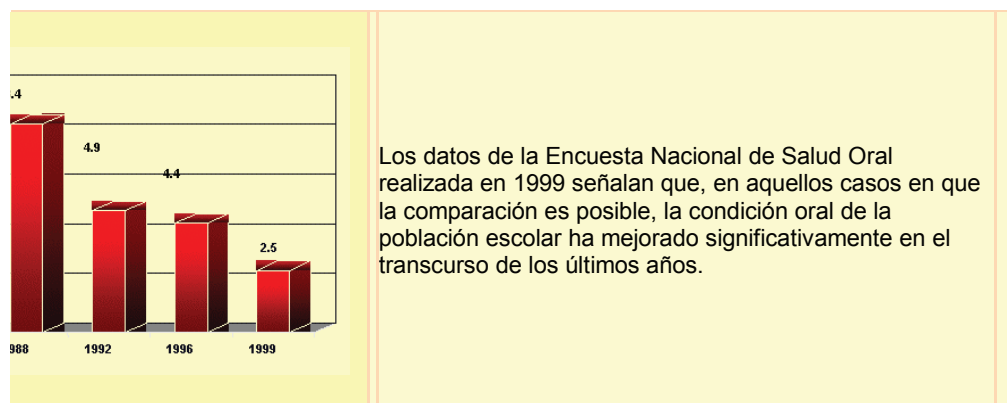
Los procesos infecciosos que se originan en la cavidad bucal constituyen una peligrosa fuente de infección no solo en esa zona, sino también en todo el organismo. A través del sistema linfático o por vía hemática la infección puede afectar a otros órganos, y según el órgano se producirá una patología diferente (Salud hoy, 2003).

La caries dental tiene un origen multifactorial, provocando un perfil de morbilidad variable, con determinantes como el consumo excesivo de azúcares, ausencia de fluoruros, ausencia de hábitos de higiene oral y aspectos socioeconómicos que determinan iniquidad y deficiencia en el

acceso a los servicios odontológicos, como uno de los más importantes (Marthaler, 1996; Burt, 1999; Gibson, 1999; Ellwood, 1995).

En Costa Rica, como parte de las acciones de vigilancia de la caries dental y con el objetivo de conocer el impacto de la fluoruración de la sal y de las acciones educativas, preventivas y curativas implementadas en la población, en 1999 se realizó la Encuesta Nacional de Salud Oral con representatividad nacional y regional. Los resultados evidenciaron un promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas (CPOD) de 0.5 (0.4-0.58) en los niños de 6 a 8 años, de 2.5 (2.2-2.7) en los de 12 años y de 4.4 (3.9-4.8) en los colegiales de 15 años. Con un índice CPOD menor de 3, obtenido en los niños de 12 años, Costa Rica alcanzó la meta establecida por la OMS para el 2000 (FDI, 1982). (INCIENSA, 1999).

A continuación los datos de la Encuesta Nacional de Salud Oral realizada en 1999:



FUENTE: Datos de la Encuesta Nacional de Salud Oral realizada en 1999. (Ministerio de Salud, 2002).

2.1.2 MICRODONCIA

Otra de las enfermedades odontológicas en tejidos duros es la microdoncia. Según A. Cameron, R. Widmer (1998), estos son dientes más pequeños de lo normal, pueden presentarse en forma generalizada: enanismo hipofisiario

o localizarse en un diente aislado en que se observa más pequeño de lo normal, por lo general también está alterada la forma de estos dientes, el patrón hereditario es autosómico dominante, se observa en:

- Laterales superiores (forma de clavija)
- Terceros molares
- Dientes supernumerarios.

2.1.3 MACRODONCIA

Son dientes más grandes que lo normal y pueden presentarse de la siguiente forma:

- Absoluta: gigantismo hipofisiario.
- Relativa: cuando la maxila o mandíbula es más pequeña en comparación a la otra, produciendo apiñamiento y patrón anormal de crecimiento por insuficiencia del espacio en el arco.
- Focal: se refiere a uno o un grupo de dientes muy grandes, es poco frecuente (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.4 OLIGODONCIA O ANODONCIA PARCIAL

Otra de las alteraciones es la oligodoncia o anodoncia parcial, esta es la ausencia congénita de dientes, es un fenómeno frecuente que ocurre con carácter esporádico o con un componente hereditario. Los dientes ausentes con mayor frecuencia son los últimos de cada serie (es decir, el incisivo lateral, el segundo premolar y el tercer molar). La presencia de dientes cónicos se asocia con una frecuencia a la ausencia de los mismos dientes del lado opuesto de la arcada (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

Un buen ejemplo es el incisivo lateral en clavija. Además, es posible que se produzca la ausencia congénita de ese incisivo lateral en generaciones posteriores. Es especialmente rara la ausencia de un incisivo central, un canino o un primer molar permanente (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.5 DIENTES SUPERNUMERARIOS

Consiste en una gemación de la lámina dental, que se hereda como un rasgo autosómico dominante o ligado al cromosoma X.

La forma de los dientes puede recordar a la de las piezas normales, en cuyo caso pueden ser en forma de incisivo, canino o molar, en caso contrario pueden tener forma cónica o de tubérculo (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Diagnóstico:**

- Erupción fallida o ectópica de un diente permanente.
- Estudio radiológico rutinario.
- Como parte de un síndrome como la displasia cleidocraneal y en el síndrome de Gardner.

- **Tratamiento:**

- A menudo erupcionan dientes cónicos que se pueden extraer fácilmente.
- Los dientes tuberculados o cónicos invertidos requieren extracción quirúrgica.
- Extracción quirúrgica tan pronto como sea posible para permitir la erupción sin obstáculos del diente permanente.
- Durante la extracción quirúrgica hay que extremar las precauciones para no dañar el diente permanente en proceso de desarrollo.
- Las radiografías de mayor utilidad son las proyecciones oclusales de vértice para la localización horizontal y antero posterior. Si no es posible conseguir las hay que usar proyecciones periapicales y desplazar el tubo para localizar los dientes.

- Antes de los diez años: si el incisivo central sin erupcionar está enderezado, hay que extraer quirúrgicamente el diente supernumerario y permitir la erupción del diente permanente. Posteriormente puede que haya que recurrir a la exposición gingival, debido a la formación de la cicatriz quirúrgica, que puede inhibir la emersión final de los tejidos blandos.
- Después de los diez años de edad, o si el incisivo central está mal alineado se puede necesitar exposición quirúrgica con colocación de *brackets* o cadenas o sin ella, para la posterior tracción ortodóncica (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.6 GEMINACIÓN

Geminación es el nacimiento de un segundo diente a partir de un único brote dental. Normalmente solo existe un conducto. Por consiguiente, el número de dientes de la arcada es normal (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Tratamiento:**
- El surco de un diente doble es muy propenso a la caries, por consiguiente, es esencial sellar la fisura.
- En la dentición permanente es posible la separación quirúrgica de los dientes fusionados con la posterior alineación ortodóncica y restauración para remodelar la corona.
- Normalmente es posible remodelar o reducir un diente doble con un único conducto (diente geminado), y la extracción puede ser la única alternativa posible. Posteriormente hay que proceder al tratamiento ortodóncico y /o a la sustitución protésica. Los implantes pueden ser una opción viable en pacientes adolescentes (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.7 FUSIÓN

Es la unión de dos dientes por la pulpa y la dentina. Suelen encontrarse dos conductos permanentes. Los dientes han nacido de dos brotes dentales, por lo que el número de piezas de la dentición puede disminuir en una unidad. Sin embargo, si un diente normal se fusiona a un supernumerario, el número de diente de la arcada será normal. Esta fusión entre dientes normales y supernumerarios se debe a la estrecha proximidad de los brotes dentales (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.8 CONCRESCENCIA

Es la unión por medio del cemento de dos dientes, uno de los cuales puede ser supernumerario (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.9 DENS INVAGINATUS

Los incisivos laterales superiores pueden presentar una invaginación de la fosa cingular como consecuencia del desarrollo, a menudo con una fina barrera de tejido duro entre la cavidad oral y la pulpa. Con frecuencia se produce una necrosis pulpar tras la erupción del diente afectado, que provoca una importante celulitis en la fosa canina. Esta anomalía puede afectar también a otros dientes, como en el primer premolar (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Tratamiento:**

- Si ha erupcionado recientemente, se debe sellar la fisura de la superficie palatina.
- Si el conducto radicular presenta una morfología favorable, se debe hacer tratamiento endodóncico.
- Si la anatomía interna es muy compleja e innegociable, es necesario proceder a la extracción (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.10 DENS EVAGINATUS

Se diagnostica cuando vemos una especie de tubérculo cubierto de esmalte que sobresale en la superficie oclusal de un premolar o con menor frecuencia, de un canino o un molar. Normalmente es bilateral y más frecuente en el maxilar inferior. En un 43% de los casos existe tejido pulpar en el interior del tubérculo (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Tratamiento:**

El tubérculo puede fracturarse fácilmente debido a las interferencias oclusales, por lo que puede ser de utilidad limar el tubérculo y sellarlo o aplicar un barniz fluorado para reducir la sensibilidad. Otra posible medida profiláctica consiste en apuntalar los lados del tubérculo con composite y seguidamente remodelar la superficie oclusal para formar un borde central. De ser posible, debería llevarse a cabo antes de que el diente alcance la oclusal completa. Si se fractura o se abrasa, se suele producir una exposición pulpar, dado a que dicha exposición se produce poco tiempo después de la erupción, el ápice dental suele quedar abierto y el pronóstico a largo plazo es bastante malo. Se debe proceder a la extracción del diente después de consultar con un ortodoncista. Puede ser necesario una

cubierta de Hidróxido de Calcio para estabilizar el diente si hay que postergar el tratamiento ortodóncico.

Si se diagnostica precozmente, se puede practicar una pulpotomía para permitir que se forme la raíz normalmente (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.11 CÚSPIDE EN TALÓN

Consiste en una proyección en forma de cuerno del cíngulo de los incisivos superiores. Puede alcanzar y hacer contacto con el borde incisal del diente (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Tratamiento:**

- Si no interfiere la oclusión no precisa ningún tratamiento.
- En caso de interferencia, basta con rebajar ligeramente el esmalte o efectuar una pulpotomía para permitir la apexogénesis (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.12 CÚSPIDE DE CARABELLI

La cúspide de Carabelli es una cúspide accesoria que se encuentra localizada en la superficie palatina de la cúspide mesiolingual de una molar maxilar. La cúspide se puede presentar en la dentición decidua y en la permanente. Su forma es variable, desde una cúspide bien definida hasta una pequeña fisura o ranura. Cuando está presente la cúspide es más pronunciada en el primer molar y se vuelve sucesivamente más pequeña en el segundo y tercer molar. La frecuencia de esta anomalía es muy variable, se ha reportado una prevalencia hasta del 90% en una población blanca hasta ser casi inexistente en los asiáticos (Sapp, Eversole y Wisocki, 1998).

- **Tratamiento:**

Esta anomalía no requiere de tratamiento excepto que haya un surco profundo presente entre la cúspide accesoria y la cúspide mesiolingual de la molar. En este caso se debe colocar un sellante (Sapp, Eversole y Wisocki, 1998).

2.1.13 CÚSPIDE EN GARRA

La cúspide en garra es una cúspide adicional bien definida que se presenta en la superficie palatina o lingual, desde el cingulo hasta el borde incisal, semejando una garra de águila. En raras ocasiones, la cúspide se presenta desde la superficie vestibular. La cúspide en garra afecta principalmente a los incisivos maxilares permanentes pero han sido reportadas en incisivos mandibulares y caninos maxilares. Rara vez afectan a los incisivos maxilares temporales (Sapp, Eversole y Wisocki, 1998).

La cúspide en garra está compuesta por esmalte dentina y algunas, pero no todas, contienen una extensión pulpar. La cúspide en garra se presenta por igual en ambos sexos; puede ser uni o bilateral. Se calcula que su frecuencia es del 0,17% al 5,2% dependiendo de la población estudiada. La cúspide en garra se ha observado en asociación a otras patologías dentales como: odontomas, dens invaginatus, piezas impactadas, laterales de clavija. (Sapp, Eversole y Wisocki, 1998).

- **Aspectos radiográficos**

La cúspide se observa superpuesta a la porción central de la corona.

- **Tratamiento:**

Los pacientes que presentan dientes mandibulares con cúspide en garra usualmente no requieren tratamiento. Cuando la cúspide en garra afecta a los dientes maxilares por lo general interfiere con la oclusión y debe ser removida. Si la cúspide contiene pulpa, el removerla de una sola vez resultaría en exposición pulpar. En este caso, se recomienda desgastar lentamente en varias sesiones para permitir que haya deposición de dentina secundaria y recesión pulpar. Además, en cada sesión la dentina se cubre con flúor. Una vez que la cúspide se ha removido completamente, se coloca una restauración de resina en el área. En los pacientes en que la cúspide en garra no interfiere con la oclusión, se debe examinar la pieza dental pues en muchas ocasiones hay un surco profundo en la unión de las cúspides de garra con la superficie dental. Se debe colocar una restauración en esta área para prevenir las caries dentales y la posible exposición pulpar (Sapp, Eversole y Wisocki, 1998).

2.1.14 TAURODONTISMO

- Hacen referencia a los dientes que poseen una cámara dental muy grande. La distancia de la unión cemento-esmalte a la bifurcación radicular es mayor que la longitud de las raíces. Por consiguiente, el diente tiene una corona alargada y raíces cortas. Parece que esta anomalía se debe a un fallo a la invaginación de la vaina epitelial radicular de Hertwing. El taurodontismo puede afectar a individuos normales y ser hereditario. Aparece en varios síndromes y enfermedades (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.15 DENTINOGENESIS IMPERFECTA

La dentinogénesis imperfecta es un trastorno hereditario de la dentina. Se transmite como rasgos autosómicos dominantes (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Manifestaciones odontológicas:**

- Opalescencia o pigmentación ambaria, entre gris y azul púrpura.
- Obliteración pulpar.
- Coronas clínicas bulbosas y cortas.
- Raíces estrechas.
- El esmalte tiende a picarse o desprenderse a los 2-4 años de la erupción de los dientes, dejando al descubierto la dentina blanda, que se desgasta rápidamente. Investigaciones recientes indican que la pérdida del esmalte se debe a que sus láminas son muy largas y quedan expuestas con el desgaste. Esto permite que se propaguen las grietas y se desprenda el esmalte en láminas.
- La dentina subyacente parece normal.

- **Tratamiento:**

- Mantenimiento de la dimensión vertical de oclusión.
- Protección de los dientes posteriores contra la atrición.
- Mejora del aspecto estético.
- Coronas de acero inoxidable para los dientes posteriores.
- Composite para reconstruir los dientes anteriores.
- Sobredentaduras en los casos más graves (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.16 AMELOGÉNESIS IMPERFECTA

- Suele aplicarse a defectos hereditarios del esmalte que afectan tanto a la dentición primaria como a la permanente. En la práctica, parece razonable ampliar esta definición para incluir los casos esporádicos y aquellos casos en los que los defectos del esmalte se asocian a manifestaciones extraorales (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Formas hipoplásicas:**

- El esmalte es muy fino.
- Representan la mayoría de los casos.
- No existen puntos de contacto interdientales en la forma de esmalte fino.
- El esmalte puede ser rugoso, liso o con picaduras repartidas al azar.
- La erupción de los dientes se retrasa.
- Las mujeres portadoras de las formas ligadas al cromosoma X manifiestan lyonización con franjas verticales de esmalte normal y anómalo.
- Los dientes sin erupcionar pueden sufrir reabsorción de sustitución.
- En un 60% de los casos se observa una mordida abierta anterior.

- **Formas hipomineralizadas:**

- El esmalte tiene un espesor normal inicialmente.
- El color es amarillo oscuro o pardo.
- El esmalte es más blando de lo normal, tiende a mellarse y se puede atravesar con un explorador. En las formas más graves es posible arañar el esmalte con un limpiador.
- Los dientes erupcionan con un espesor normal, pero el esmalte se pierde al poco tiempo, dejando al descubierto una dentina rugosa y muy sensible.
- Se forman grandes masas de cálculos supragingivales..

- En las radiografías es difícil distinguir el esmalte de la dentina, y en los casos más graves puede aparecer una imagen apolillada (A. Cameron, R. Widmer, 1998).
- **Tratamiento:**
- Asesoramiento genético.
- Conservación de los molares mediante restauraciones de cobertura completa para mantener la dimensión vertical. Se puede recurrir a las sobredentaduras en los casos de los dientes hipoplásicos pequeños.
- Coronas de acero inoxidable u onlays de oro para los molares.
- Conviene tener cuidado al probar las coronas, ya que el esmalte defectuoso se araña o se desprende fácilmente del diente.
- Veneres de composite en los dientes anteriores para mejorar la estética. También es posible adherir el composite sin problemas al esmalte hipoplásico e hipomineralizado.
- Tratamiento ortodóncico y posiblemente cirugía ortognática para corregir la mordida abierta anterior en las formas hipoplásicas.
- Conviene postergar el tratamiento definitivo con porcelana y metales preciosos hasta finales de la adolescencia.
- Puede resultar difícil conseguir unos márgenes adecuados debido a la mala calidad del esmalte (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.17 OPACIDADES (HIPOMINERALIZACIÓN)

- Son defectos en la calidad del esmalte. Los defectos hipocalcificados u opacidades constituyen defectos en el color y la translucidez del esmalte. Una mineralización incompleta modifica la porosidad del esmalte, volviéndolo opaco. Se localiza por debajo de la superficie del esmalte, que se mantiene intacta (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.18 HIPOPLASIA DE ESMALTE

- La hipoplasia de esmalte es un defecto cuantitativo que rompe la continuidad superficial del esmalte. Se debe a un fallo en la aposición y la formación de la matriz proteica o una alteración de la mineralización de la matriz. En caso de traumatismo se puede perder tejido tras la formación (A. Cameron, R. Widmer, 1998).
- **Tratamiento:**
 - Los defectos hipoplásicos localizados pueden restaurarse con composite.
 - Es importante mantener el soporte posterior, y puede ser necesario colocar coronas de acero inoxidable para restaurar los molares muy hipoplásicos. Con frecuencia, estos dientes son muy sensibles y el tratamiento plantea muchas dificultades debido a que es imposible aislar bien unos dientes que sólo han erupcionado en parte. Se pueden usar ionómeros de vidrio provisionalmente para restaurar los defectos oclusales y prevenir la caries.
 - El tratamiento restaurador complejo con onlays y coronas debe postergarse hasta la adolescencia (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.19 FLUOROSIS

- En sus formas más leves, la fluorosis se manifiesta como una hipomineralización del esmalte, que da lugar a opacidades. Éstas pueden ir desde pequeñas manchas blancas hasta opacidades confluentes por todo el esmalte, que privan totalmente de translucidez a la corona. Se produce hipoplasia cuando los fluoruros presentan concentraciones más elevadas. Cuando erupciona el primer diente, la superficie del esmalte y las porosidades se van pigmentando. Con 1 ppm

de fluoruro en el agua potable, aproximadamente un 10% de la población presenta una fluorosis muy leve. Los casos más graves requieren microabrasión o incluso veneers de composite o porcelana. Muchas opacidades son diagnosticadas incorrectamente como producidas por la fluorosis sin una adecuada justificación o una investigación del aporte de fluoruros (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

- **Tratamiento de manchas y opacidades:**

- Las manchas extrínsecas pueden eliminarse solo con abrasivos.
- Las manchas intrínsecas, si son superficiales, pueden eliminarse por microabrasión (p. Ej., con peróxido de hidrógeno al 3% y piedra pómez).
- CIH al 18%.

Se debe colocar siempre el dique de goma y ligar a varios dientes. Para proteger los tejidos blandos contra cualquier fuga de ácido se aplica pasta de CO_3HNa al borde gingival antes de colocar el dique. Para aplicar el ácido clorhídrico a la zona afectada se usa una bolita de algodón, sólo durante 10 segundos y seguidamente se enjuaga bien con agua. Esta técnica puede destruir el esmalte y los tejidos blandos y debe utilizarse con precaución.

- Abrasión con piedra pómez y posteriormente grabado con ácido fosfórico al 37%.
- Pulido de las superficies labiales con una fresa de carburo de tungsteno de estrías múltiples.
- Para poder eliminar las manchas intrínsecas profundas hay que suprimir el esmalte y reconstruir el diente con composite. El tratamiento con veneers y coronas de porcelana se debe postergar en los adolescentes hasta que se haya establecido la inserción gingival a nivel de la unión cemento-esmalte. La práctica de deportes de contacto puede ser otra razón para postergar las restauraciones complejas. La longevidad, la estabilidad cromática, la resistencia y la translucidez de los composites

híbridos han mejorado considerablemente. Estos materiales pueden aplicarse rápidamente y son más baratos que la porcelana y otras restauraciones complejas, como las coronas. Es importante siempre mantener abiertas las opciones terapéuticas (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.20 IMPACTACIONES

Se considera pseudoanodoncia la que con frecuencia afecta a terceros molares inferiores y caninos superiores y con menor frecuencia a premolares, caninos inferiores y segundos molares.

La causa se debe a la anquilosis, que es la fusión del diente al hueso circunvecino, se cree que pueda ser originada por proceso inflamatorio periapical y reparación ósea subsiguiente u obstrucción por apiñamiento (Reguezzi Sciubba,2002).

2.1.21 ERUPCIÓN ECTÓPICA

Existen numerosos factores locales como la presencia de una arcada dental de longitud inadecuada y de una redundancia de la masa dental que influyen en la erupción de un diente en una posición normal. En ocasiones, este trastorno se agudiza y produce una trasposición real de los dientes (Raph E. McDonald, David R. Avery, 1998).

La causa de la erupción ectópica no se conoce con certeza, aunque en el estudio de Pulver a este respecto se han evidenciado los factores que influyen en ella misma como por ejemplo cuando el tamaño medio del diente es mayor al resto de los dientes temporales y permanentes o que los maxilares se hayan disminuido de tamaño o por anomalía de la pieza (Raph E. McDonald, David R. Avery, 1998).

2.1.22 DISPLASIA DENTARIA

A menudo se describe como la ausencia de raíces de los dientes. Su transmisión es autosómica dominante, sus raíces son muy cortas o ausentes pero coronas clínicamente normales. Presentan obliteración pulpar parecida a la dentinogénesis imperfecta, pero con la presencia de semilunas en las radiografías de los molares. Afecta a ambas denticiones (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.1.23 DILACERACIÓN

Se denomina dilaceración a la angulación anormal de la raíz o menos frecuentemente a la de la corona de un diente. La mayoría de los casos se relaciona con traumatismo, el que desplaza la porción calcificada del germen dental y el resto del diente, se forma con un ángulo anormal. Algunos no se pueden relacionar a traumatismo y se considera que tienen un origen idiopático.

Aunque cualquier pieza dental puede estar afectada, usualmente la dilaceración se presenta con más frecuencia en los incisivos maxilares permanentes seguido por los incisivos mandibulares. Ocasionalmente un diente deciduo está afectado (Reguezzi Sciubba, 2002).

- **Tratamiento:**

Depende de la severidad de la condición. Los dientes deciduos afectados con frecuencia presentan una reabsorción inadecuada y pueden ocasionar la erupción retardada de las piezas permanentes.

Los dientes permanentes con un grado leve de dilaceración no requieren de tratamiento. Aquellas piezas dentales que exhiben erupción retardada o

ectópica pueden requerir de tratamiento de ortodoncia para ser posesionadas correctamente. En algunas ocasiones un diente extensamente deformado no puede ser reposicionado con tratamiento de ortodoncia.

La extracción de las piezas dentales puede ser difícil y resultar en fractura. Si se va a realizar tratamiento endodóntico, en una pieza con dilaceración, se debe tener cuidado para no causar una perforación radicular (Reguezzi Sciubba,2002).

2.1.24 GIROVERSIÓN DENTAL

Es el cambio de posición del propio diente sobre su eje longitudinal rotando hacia mesio-lingual, disto-lingual, mesio-vestibular o disto-vestibular, lo cual varía según los puntos de contacto del diente y la armonía de la oclusión en la cavidad oral (A. Cameron, R. Widmer, 1998).

2.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS

Debido a que los niños están desarrollando huesos, dientes, músculos y sangre, requieren alimentos más nutritivos en proporción a su peso que con respecto a los adultos. Es posible que estén en riesgo de desnutrición cuando tienen mal apetito prolongado, acepten número limitado de alimentos o diluyan sus dietas significativamente con alimentos poco nutritivos (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998).

Las raciones diarias recomendadas se basan en el conocimiento actual de la ingesta de nutrientes necesarias para los niños de diferentes edades para su óptima salud (cuadro 1).

La mayoría de los datos para los niños de estas edades son valores que se interpolan a partir de datos en lactantes y adultos. Debido a que proporcionan un margen de seguridad (excepto para la energía) por arriba de las cantidades fisiológicas necesarias para la mayoría de los niños en Estados Unidos, no pueden aplicarse de manera adecuada a los niños en forma individual. Cuando la ingesta es menor a la ración recomendada, no necesariamente puede asumirse que el niño está mal nutrido (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

2.2.1 ENERGÍA

Las necesidades de nutrientes de un niño se establecen mediante el metabolismo basal, la velocidad de crecimiento y la actividad. La energía de los alimentos debe ser suficiente para asegurar el crecimiento y evitar el consumo de proteínas en la formación de energía, sin que sea demasiado excesiva como para producir obesidad. La proporción de energía que se sugiere es de 50 a 60% proveniente de carbohidratos, 25 a 35% de grasa y de 10 a 15% de proteínas. Las raciones diarias recomendadas que se muestran en el cuadro 1 habrán de utilizarse como una guía para establecer una ingesta adecuada de energía para un niño. La ingesta energética de los niños sanos, en crecimiento, de la misma edad y sexo, varían dependiendo principalmente de su actividad. Un niño de siete años y una niña de 10 y medio que está iniciando la pubertad tienen factores significativamente diferentes que determinan sus necesidades energéticas, incluso aunque están en la misma categoría de las raciones diarias recomendadas. Es de utilidad el establecimiento de las cantidades necesarias de energía en una base individual utilizando kilocalorías por kilogramo de peso o por centímetro de estatura (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

2.2.2 PROTEÍNAS

Las necesidades de proteínas por kilogramo de peso corporal disminuyen aproximadamente en 1.2 g en los inicios de la infancia hasta 1 g al final de la niñez. Las ingestas que se informan a partir de estudios nacionales, muestran que las ingestas proteicas son considerablemente superiores, en el rango de 10 a 16% de kcal (Albertson y col., 1992).

La deficiencia de proteínas es rara en niños norteamericanos, debido al énfasis cultural sobre los alimentos proteicos. Los niños que tienen un mayor riesgo de una ingesta inadecuada de proteínas son aquellos con dietas vegetarianas estrictas, aquellos que tienen alergias a múltiples alimentos, con selección limitada de alimentos debido a dietas de moda, problemas de conducta, o acceso limitado a los alimentos (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

CUADRO 1. Raciones diarias recomendadas para la energía y las proteínas en los niños.

Edad	Kcal			g de proteínas	
	Diarios	Por Kg	Por cm	Diarios	Por Kg
1-3	1300	102	14.4	16	1.2
4-6	1800	90	16.0	24	1.1
7-10	2000	70	15.2	28	1.0

Fuente: Nutrición y Dietoterapia de Krause.

2.2.3 MINERALES Y VITAMINAS

Los minerales y las vitaminas son necesarios para el crecimiento y desarrollo normales. La ingesta insuficiente puede causar deterioro en el crecimiento y produce enfermedades por deficiencia. El niño tiene un mayor riesgo de

anemia por deficiencia de hierro. Las ingestas recomendadas deben considerar la absorción relativa, así como la cantidad de hierro en los alimentos, en especial aquellos de origen vegetal (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998).

Es necesario el calcio en este grupo de edad con el fin de lograr una adecuada mineralización y mantenimiento del crecimiento óseo. La necesidad real depende de la velocidad de absorción individual y de factores dietéticos como las cantidades de proteínas, vitamina D y fósforo. La retención de calcio en niños entre dos y ocho años de edad es aproximadamente 100 mg/día. Ya que la ingesta de calcio tiene poca influencia sobre el grado de excreción urinaria durante los periodos de crecimiento rápido, los niños necesitan de dos a cuatro veces más de calcio por kilogramo que los adultos. Debido a que la leche y otros productos lácteos son las principales fuentes de calcio, los niños que no los consumen o lo consumen en cantidades limitadas tienen un mayor riesgo de deficiencia de calcio (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998).

La vitamina D es necesaria para la absorción del calcio y para su depósito en los huesos. Debido a que este nutriente también está disponible por la acción de la luz solar en los tejidos subcutáneos, la cantidad requerida de las fuentes alimenticias dependen de factores como la localización geográfica y el tiempo que se pasa al exterior (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998).

El cinc es esencial para el crecimiento; la deficiencia de este elemento produce incapacidad para crecer, mal apetito, disminución de la agudeza gustativa y problemas en la cicatrización de las heridas. Se recomienda una ración de 10 mg/día de cinc, pero en vista de que las mejores fuentes de cinc son las carnes y los mariscos, algunos niños pueden tener una baja ingesta de manera habitual. Se ha notado la deficiencia marginal de cinc en niños preescolares y escolares de familias con ingresos medios y bajos

(Buzina y col., 1980; Hambidge y col., 1976). El diagnóstico puede ser difícil debido a las variaciones en los métodos y valores en el laboratorio.

2.2.4 SUMINISTRO DE UNA DIETA ADECUADA

La comida y los hábitos alimentarios significan más que el suministro de los nutrientes para el crecimiento y el mantenimiento corporal. El desarrollo de las habilidades para comer, los hábitos alimentarios y el conocimiento nutricional son comparables con el desarrollo cognitivo que ocurre en una serie de etapas, cada una de las cuales permite sustentar la siguiente (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

2.2.5 PATRONES DE INGESTA

Al igual que el crecimiento físico no es uniforme ni consistente, tampoco lo es la ingesta de alimentos. El apetito, aunque subjetivo, indica la velocidad de crecimiento y las necesidades nutricionales. Un “buen” apetito en la infancia llega a ser un apetito de “regular a pobre” en el niño preescolar, lo que a menudo provoca ansiedad en los padres.

Hacia el primer año, el consumo de leche disminuye y continúa así hasta el siguiente año. La ingesta de vegetales disminuye y aumenta la de postres, almidones y dulces. La carne molida y los hot dogs son preferidos a las carnes que sean más duras de masticar. Los cambios en el consumo de alimentos se reflejan en las ingestas de nutrientes. En comparación con la ingesta de nutrientes en la infancia, los primeros años preescolares muestran una disminución de calcio, fósforo, riboflavina, hierro y vitamina A. La mayoría de los otros nutrientes fundamentales se mantienen relativamente estables. Durante los primeros años escolares se observa un aumento del patrón consistente y uniforme en todos los nutrientes hasta la adolescencia. Para cualquier grupo de edad y sexo se observa una amplia

variedad de la ingesta de nutrientes en niños sanos. Los estudios en niños muestran tendencias cambiantes en sus patrones alimentarios. Estas incluyen un mayor consumo de leche sin grasa, disminución de la ingesta de leche entera y huevos, más bocadillos y un mayor número de comidas fuera de casa (USDA, 1987; Nicklas, 1993).

2.2.6 ALIMENTACIÓN DEL NIÑO DE EDAD ESCOLAR

El crecimiento durante los años escolares entre los 6 y 12 años es lento pero uniforme, simultáneo a un aumento constante en la ingesta de alimentos. Además de estar en la escuela una gran parte del día, es posible que el niño también comience a participar en actividades de clubes y grupos, deportes y en programas recreativos. Es mayor la influencia de los compañeros y de los adultos que le son significativos, como maestros, entrenadores o ídolos deportivos. Las amistades y otros contactos sociales llegan a ser más importantes. Excepto para los casos graves, se ha resuelto la mayoría de los problemas de conducta relativos a la comida en esta edad y los niños disfrutan comer para aliviar el hambre y obtener satisfacción social (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

Los niños que omiten el desayuno tienden a consumir menos energía y menos nutrientes que aquellos que desayunan (Nicklas y col., Breakfast, 1993). Una revisión sobre la nutrición y el desempeño escolar sugiere que los niños que van a la escuela sin desayunar están propensos a ser menos retentivos y más somnolientos e irritables (Pollitt y col., 1978). Es posible que en un periodo breve de ayuno produzca mayor tensión en los niños que en los adultos, debido al mayor peso cerebral de los pequeños en proporción con el área de depósito de glucógeno. La menor musculatura también limita la disponibilidad de los aminoácidos para la gluconeogénesis (Pollitt y col., 1981).

Se da una reducción del índice de crecimiento que disminuye las necesidades alimenticias por unidad de peso corporal; es necesario seleccionar los alimentos y fijarse en los nutrientes de alta densidad, alimentos con una relación nutrientes-calorías altas. En este grupo de edad hay que establecer patrones de alimentación, remarcar las necesidades de los alimentos nutritivos y reducir alimentos tipo recompensa (dulces). Se aconseja que los niños desayunen, como hábitos de alimentación y actividad física que favorezcan una cantidad de grasa corporal (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

2.2.7 CARIES DENTAL

Los hábitos nutricionales y alimentarios son factores importantes en la salud dental. Se requiere la ingesta óptima de nutrientes para producir dientes fuertes y encías sanas. La composición de la dieta y los hábitos alimenticios son factores significativos en el desarrollo de la caries dental. Los lactantes y los niños pequeños que toman líquidos endulzados de un biberón a la hora de acostarse o con frecuencia a lo largo del día son susceptibles al síndrome del biberón o caries por biberón (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump, 1998).

Debido a que los niños tienden a consumir bocadillos con regularidad, deben proporcionarse aquellos que son menos cariogénicos. Cuando se comen con alimentos ricos en azúcar, los alimentos ricos en proteínas como el queso, las nueces y la carne de res no provocan disminución del pH de la placa y pueden ayudar a proteger contra la caries. Es indispensable que postres y alimentos dulces se consuman con menor frecuencia y se incorporen a las comidas para disminuir su cariogenicidad. Los padres son modelos importantes para sus hijos durante esta etapa al practicar hábitos alimentarios positivos y una buena higiene dental. Es indispensable introducir el uso del cepillo dental y practicar la higiene bucal diaria (L.

Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998). A continuación una lista de alimentos con altos contenidos de azúcar:

<i>Frutas</i>
Dátil
Uvas secas
Frutas enlatadas o en almíbar
Mermeladas y confituras
<i>Cereales</i>
Pan blanco
Cereales secos no disueltos en leche
<i>Azúcares y dulces</i>
Azúcar de mesa
Pasteles
Bombones
Chocolate
Caramelos
Bollos y churros...
<i>Alimentos con azúcar diluida</i>
Leche condensada, chocolateada...
Bebidas naturales dulces
Bebidas envasadas de zumos con azúcar...

No debemos olvidar que gran número de medicamentos de los que se utilizan en la edad escolar vienen en presentaciones de jarabe, los cuales para ser mejor tolerados vienen con azúcar, por lo que será necesario tras la ingestión de la dosis adecuada, la limpieza de la boca del niño. Existe un gran número de alimentos que son recomendables para obtener una buena higiene dental como por ejemplo: los cereales con leche, pan de trigo integral, leche y derivados, frutas frescas, frutos secos, vegetales frescos o cocinados, aceite, carne, pescado y huevos preparados de cualquier forma (L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump,1998).

- **Porcentaje de adolescentes costarricenses que satisfacen las recomendaciones**

Un importante porcentaje de adolescentes muestra en sus dietas un desbalance entre ácidos grasos saturados y polinsaturados, sugiriendo que la misma es aterogénica. Adicionalmente muestran una baja ingesta de las vitaminas B6, B12 y ácido fólico, lo cual representa un factor de riesgo para la homocisteinemia, un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular (ECV). Aunado a esto, la proporción de adolescentes con consumos bajos de frutas y vegetales es alarmante. Estos alimentos, por su contenido de antioxidantes y fitoquímicos, son un factor protector de la ECV. En términos generales, la dieta actual de los adolescentes es un importante factor de riesgo para el desarrollo de la aterosclerosis y requiere de pronta atención (INCIENSA, 1999).

2.3 HÁBITOS DE HIGIENE

Se ha demostrado que la incidencia de la caries y, en general, de todas las enfermedades bucodentales se pueden reducir entre un 40 y un 60% con medidas preventivas adecuadas (Salud Hoy, 2003). Estas medidas preventivas eficaces y de fácil aplicación son las siguientes:

2.3.1 CEPILLADO DENTAL

Su objetivo principal consiste en eliminar la placa dental (Salud Hoy, 2003). En la actualidad, según el último estudio de carácter nacional de 1997 sobre hábitos, actitudes y opiniones de la población en salud bucodental, nos encontramos con:

- Un 68% de los niños de 2 - 6 años se cepilla los dientes al menos una vez al día.
- Un 78% de los niños de 7 -13 años se cepilla los dientes al menos una vez al día.
- Un 83,5% de los niños de 14 y más años se cepilla los dientes al menos una vez al día.
- Un 31% de niños de 14 y más años se cepilla los dientes con la frecuencia recomendada por los odontólogos (tres veces al día).
- Un 42% de los niños menores de 6 años son ayudados por sus padres a cepillarse los dientes (Salud Hoy, 2003).

Para conseguir mayor prevención frente a las enfermedades bucodentales es imprescindible el cepillado dental, la limpieza de dientes y encías con detenimiento, por parte tanto de niños como de adultos, sobre todo después de las comidas y en especial antes de ir a dormir, pues es el momento en que disminuye el movimiento de nuestra boca y se produce un mayor crecimiento de bacterias (si existen restos de comida).

El niño aprenderá a cepillarse los dientes como un juego divertido de imitación de los adultos. Cuanto antes aprenda y adquiera el hábito y la costumbre del cepillado dental, mejor. Se recomienda que comience con el aprendizaje a los 18 meses o 2 años de edad.

A continuación hablaremos sobre el cepillo de dientes y su correcta utilización para conseguir un correcto y efectivo cepillado dental.

- Cepillo de dientes:

El cepillo no debe de ser duro, ni excesivamente blando. Se recomienda que sea de fibras de Tynex (un tipo de nylon). Tendrá las cerdas con las puntas redondeadas, penacho múltiple, cabeza corta (de 2,5 cm aproximadamente) y mango recto de alrededor de 15 cm.

Será necesario cambiar con frecuencia de cepillo de dientes, un cepillo desgastado y sin forma, no limpiará los dientes de manera adecuada (Salud Hoy, 2003).

- Correcto cepillado dental:

La forma más común y efectiva de aprender a efectuar un correcto cepillado dental para los niños es el entorno familiar. En su afán por imitar el comportamiento del adulto, comenzarán a jugar con el cepillo de dientes. Es importante que desde muy pronto se le provea de su propio cepillo y se le impulse a acompañar a los padres en el aseo dental. Lo que en principio es un juego, pronto se convertirá en un hábito saludable (Salud Hoy, 2003).

Las técnicas de cepillado para los niños son diversas, las principales son el método de rodillo, el método de Charters, el método de fregado horizontal y el método de Stillman modificado. Anaise, en su estudio sobre la efectividad de estas cuatro técnicas en niños de 11 a 14 años describe lo siguiente:

- Método de rodillo:

Se coloca el cepillo en vestibular, con los extremos de las cerdas dirigidos con sentido apical y los lados de éstas directamente sobre el tejido gingival.

El paciente ejerce presión lateral sobre los lados de las cerdas y mueve el cepillo en sentido oclusal. Se coloca de nuevo el cepillo en vestibular y se repite el procedimiento. Las superficies linguales se cepillan del mismo modo, abrazando dos dientes de forma simultánea (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

- Método de Charters:

El extremo de las cerdas se colocan en contacto con el esmalte del diente y las encías; las cerdas deben formar un ángulo aproximadamente de 45° en dirección al plano oclusal. Se imprime una presión lateral y hacia abajo al

cepillo haciéndole vibrar con suavidad hacia atrás y hacia delante más o menos 1 mm (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

- Método de fregado horizontal:

Se coloca el cepillo horizontalmente en las superficies bucal y lingual y se le imprime un movimiento de fregado hacia atrás y hacia delante (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

- Método de Stillman modificado:

Se trata de un movimiento mixto de vibración de las cerdas con un frotamiento que sigue el eje longitudinal del diente. Se coloca el cepillo en la línea mucogingival con las cerdas que enseñan hacia fuera la corona, y se mueve, haciéndole frotar a lo largo de las encías y la superficie del diente, el mango se rota hacia la corona con una vibración que acompaña el movimiento del cepillo (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

Anaise, en la conclusión de su investigación, determinó que el mejor método fue el de fregado horizontal, en el cual se demostró mayor eliminación de placa que en los otros métodos (Ralph E. Mc Donald, David R. Avery, 1998).

Es importante cepillarse la lengua, para su limpieza y para adquirir una sensación de frescura.

2.3.2 ENJUAGUE BUCAL

El uso de enjuagues con colutorios fluorados constituye una fórmula de auto aplicación de flúor usada muy comúnmente tanto de forma individual como comunitaria (Kliber, 1999).

Método: Dos son los métodos que pueden ser recomendados; los de elevada potencia / baja frecuencia y los de baja potencia / alta frecuencia. Los primeros se practican una vez por semana y suelen emplearse en

programas escolares, los segundos suponen un enjuague diario y su uso es más frecuente en programas individuales. El niño introduce en su boca 5 ml de colutorio si se encuentra en edad preescolar (no es recomendable en niños menores de 6 años) o 10 ml para niños mayores. El enjuague se realiza durante 60 segundos y posteriormente se expectora evitando comer o beber durante los 30 minutos siguientes (Kliber, 1999).

Una desventaja de usar los enjuagues bucales es que es preciso conservar el interés del niño y los padres, y que estos deben motivarse lo suficiente para que el paciente se enjuague con conciencia (Kliber, 1999).

Aunque el enjuague bucal puede dejar su aliento fresco, algunas fórmulas de enjuague bucal podrían ser más perjudiciales que beneficiosas. Los enjuagues bucales ofrecen una sensación de frescura y limpieza después de usarlos y muchos ayudan a evitar las caries y la formación de placa, pero, para algunas personas, pueden ser dañinos. De hecho, pueden ocultar los síntomas de una condición o enfermedad oral. Con algunas condiciones como la enfermedad periodontal, el mal aliento y el sabor desagradable en la boca son los primeros y a veces los únicos indicadores de que algo está mal (Kliber, 1999).

- **Tipos de enjuague bucal**

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (*US Food and Drug Administration*, su sigla en inglés es FDA) clasifica a los enjuagues bucales en cosméticos y terapéuticos, o una combinación de los dos (MCG, Health System, 2000).

Enjuagues cosméticos	<ul style="list-style-type: none"> • Se venden como productos sin receta médica. • Ayudan a eliminar los restos de alimentos antes y después del cepillado. • Suprimen temporalmente el mal aliento. • Reducen las bacterias en la boca.
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Refrescan la boca dejando un sabor agradable.
Enjuagues terapéuticos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden vender con o sin receta médica. • Ayudan a eliminar los restos de alimentos antes y después del cepillado. • Suprimen temporalmente el mal aliento. • Reducen las bacterias en la boca. • Refrescan la boca dejando un sabor agradable. • Contienen un ingrediente activo añadido que ayuda a proteger contra algunas enfermedades orales. • Están regulados por la FDA y aprobados por la Asociación Dental Americana (<i>American Dental Association</i>, su sigla en inglés es ADA).

Ningún tipo de enjuague debe considerarse como sustituto de los exámenes dentales periódicos ni del cuidado adecuado en el hogar.

Enjuagues bucales que contienen alcohol:

Los ingredientes de los enjuagues bucales varían, pero algunos contienen altos niveles de alcohol, entre el 18 y el 26 por ciento. Esto podría producir una sensación de ardor en las mejillas, los dientes y las encías u ocasionar intoxicación si se ingieren o consumen en exceso. Para los niños, incluso dosis pequeñas de estos enjuagues bucales que se venden sin receta pueden ser letales (MCG, Health System, 2000).

2.3.3 HILO DENTAL

Hemos visto que el porcentaje de niños y adolescentes que están habituados a la limpieza dental con el cepillado es alta, en cambio cuando hablamos de otros medios auxiliares de higiene bucal estos porcentajes descienden de manera brusca. El hilo dental nos sirve, fundamentalmente, para eliminar los restos alimenticios y la placa bacteriana de entre los dientes, y sobre todo cerca de las encías (Salud Hoy, 2003).

La técnica de utilización del hilo dental, aunque en principio pueda parecer compleja, con un poco de práctica nos hará gastar muy poco tiempo y el beneficio que obtendremos será grande.

- **Uso correcto del hilo dental**

Cortaremos unos 45 cm. de hilo, enrollando la mayor parte en el dedo medio de una mano, enrollando lo sobrante en el dedo medio de la otra mano. En este último dedo es donde va a enrollar el hilo sucio que vaya utilizando (Salud Hoy, 2003).

Por último, vaya introduciendo el hilo entre los dientes inferiores y superiores con movimientos suaves apoyando el hilo en las paredes del diente y realizando movimientos suaves y firmes (Salud Hoy, 2003).

2.3.4 USO DE PASTA DENTAL

Los dentífricos cumplen múltiples funciones en la higiene de la cavidad oral gracias al uso de numerosos agentes; actúan como eliminadores de las manchas y de la placa al emplear abrasivos. Las aromatizantes y el color adecuado también favorecen su uso, los pirofosfatos ayudan además a controlar el sarro. Gracias a la acción de flúor y de otros agentes, los

dentífricos tienen propiedades anticariógenas y desensibilizantes. Un dentífrico infantil debe llevar flúor, tener un bajo índice abrasivo y estar aceptado por la ADA (Raphl E. McDonald, David R. Avery, 1998).

Sperar y Savish estudiaron si en realidad los niños preferían y comprobaron que aunque les gustó no parecía ser un factor importante, la elección se decantaba por las pastas, los geles y los dentífricos modernos con frascos originales (Raphl E. McDonald, David R. Avery, 1998).

Se ha demostrado la eficacia que tienen las pastas dentífricas fluoradas para la prevención de caries dental en los niños, no hay que olvidar el impacto que tienen los dentífricos sobre la ingestión total del flúor del niño (Raphl E. McDonald, David R. Avery, 1998).

2.4 ÍNDICE DE PLACA

En 1890 Willoughby Dayton Miller, químico norteamericano convertido en dentista, trabajando en Berlín publicó una descripción profunda de los microorganismos de la humanidad. Es a Miller a quien se le da el crédito de haber anticipado la teoría de la fermentación bacteriana del azúcar como causa de la caries dental (Ross, PW., 1985).

Producto de una abundante investigación sobre placa dental, existe hoy un mejor conocimiento de la relación entre el hombre y su flora parasitaria de la boca, todo esto encaminado a dilucidar el papel de la placa dental en la caries y enfermedad periodontal (Ross, PW., 1985).

En presencia de placa dental ocurren tanto caries dental como enfermedad periodontal que comienza como una gingivitis leve a edades tempranas y

puede evolucionar hacia la enfermedad periodontal crónica que destruye la dentadura de los adultos (Glickman, I, 1986).

Es por estas razones que el clínico, para tratar de controlar la placa dental se vio en la necesidad de contar con algún instrumento de medición que le permitiera identificar y cuantificar la placa dental.

2.4.1 MEDICIÓN DE LA PLACA DENTAL

“ La placa se describe como un depósito blando amorfo y granular que se acumula sobre las superficies, restauraciones y cálculos dentarios y que en pequeñas cantidades no es visible a menos que se tiña con soluciones reveladoras de placa” (Glickman, 1986).

2.4.2 NECESIDAD DE MEDICIÓN

“Todo método que exprese observaciones clínicas en valores numéricos se conocen como ÍNDICE” (Guerrero, R, 1989 y Moya, L. 1989).

Los índices confeccionados para medir enfermedades gingivales proporcionan datos valiosos desde el punto de vista epidemiológico que nos pueden orientar a detectar tempranamente al niño que potencialmente desarrollarán altos índices de caries y posteriormente enfermedad periodontal (Guerrero, R, 1989 y Moya, L. 1989).

2.4.3 ÍNDICE UTILIZADO POR LA SECCIÓN DE ODONTOPEDIATRÍA

En la Sección de Odontopediatria se utiliza un índice que es una modificación del índice simplificado de higiene bucal (I.S.H.B.) de Greene y Vermillion.

- **Criterios para la puntuación de la placa**

0 = No hay presencia de placa bacteriana.

1= La placa bacteriana cubre no más de un tercio de la superficie dentaria expuesta, cualquiera que sea la superficie cubierta.

2 = La placa bacteriana cubre más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta, cualquiera que sea la superficie cubierta.

3 = La placa bacteriana cubre más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.

- **Criterios para excluir piezas dentales del índice de placa**

La pieza dental puede ser excluida del índice de placa si a criterio del estudiante y el instructor se presenta alguna de estas condiciones que sesgan el índice de placa:

- Piezas dentales poco erupcionadas (menos de un tercio de la corona clínica).
- Piezas dentales con corona clínica destruida.
- Restos radiculares.

Se sugiere en estos casos utilizar un guión (-) en lugar de la puntuación, lo que denota que la pieza está presente pero por alguna de estas razones no se tomó en cuenta en el índice de placa (Curso semestral Odontología Infantil, 1997).

- **Procedimientos clínicos para obtener el índice de placa dental**

1. Teñir con un aplicador o bolita de algodón cubierto de solución reveladora de placa todas las superficies dentales tanto vestibular como palatinas o linguales presentes en la boca del niño. De acuerdo

con los criterios de puntuación y con lápiz rojo, el estudiante debe asignar un número de 0 a 3 (salvo en los casos en que la pieza no se tome en cuenta) por cada superficie evaluada de acuerdo con el diagrama de la página.

2. Proceda a sumar todos los puntos asignados de acuerdo con los criterios de puntuación numerador.
3. Sume el número de piezas que incluyó en el índice y multiplique por denominador y divida las 2 cantidades y multiplique por 100 para obtener el porcentaje de la placa del paciente (Dr. Raymond Chang, 1998).

- **Fórmula utilizada en odontopediatría**

$$\frac{\text{Suma de las puntuaciones}}{\text{Cantidad de superficies examinadas} \times 3} = \text{ÍNDICE DE PLACA} \times 100 = \% \text{ PLACA DENTAL}$$

Nota: El índice de placa debe realizarse cada vez que el niño regresa a cita de control una vez concluido el tratamiento odontopediátrico.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Para dar respuesta a los objetivos planteados, este estudio, por su profundidad, se define como descriptivo, porque busca identificar las características demográficas y clínicas de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT y establece la prevalencia de las enfermedades estudiadas.

Además, el estudio tiene como fin establecer la relación existente entre las diferentes variables y las enfermedades odontológicas presentes en el grupo de estudio, la investigación continúa correlacional ya que muestra el grado de asociación entre la caries dental, algunas variables demográficas, los hábitos alimentarios, la higiene bucal y el índice de placa inicial.

Por su alcance temporal el estudio se clasifica como longitudinal de tendencia, pues se está analizando el comportamiento de las variables en sujetos tratados en el periodo 2003-2004. Finalmente, por su carácter es cuantitativa, ya que las variables consideradas son susceptibles de ser medidas o contadas.

3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

La unidad de estudio considerada como sujetos de investigación está definida como los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004, que cuentan con expediente completo.

La fuente de información es de índole secundaria, dado que los datos correspondientes a las variables son extraídos por el investigador de los expedientes clínicos de los pacientes definidos como sujetos de estudio, utilizando el método de registro.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se determina empleando la fórmula para población finita y su factor de corrección.

$$n_o = 0.6(1 - 0.4) \left[\frac{z_{\alpha/2}}{d} \right]^2$$

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra para población finita.

n_o = Tamaño de la muestra para población infinita.

p = es la proporción estimada con base en la experiencia o un estudio piloto, para este caso se considera $p = 0.6$ dado que estudios anteriores muestran que en el nivel latinoamericano un 60 % de los pacientes presenta caries dental.

$1 - \alpha$ = es el nivel de confianza, que para este caso es considerado 95%, generado un nivel de significancia del 5%.

E = es el error de muestreo, utilizado para este tipo de estudio, el 7%.

Por tratarse de una población finita, la muestra requiere el factor de corrección. Realizado los cálculos pertinentes, el tamaño de la muestra fue

determinado por 157 pacientes que han sido tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT, de una población de 939.

$Z_{\alpha/2}$ = Valor de la distribución normal estándar asociada al nivel de significancia.

3.3.2 MÉTODO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El método de muestreo empleado es definido como muestreo aleatorio sistemático, considerando la población de estudio como la totalidad de 939 pacientes, actuando como marco de muestra una lista en orden alfabético. La selección de los 157 pacientes se realizó considerando un rango de seis sujetos siendo el punto de arranque el número 5, generado aleatoriamente, empleando la herramienta de Excel denominada generación de números aleatorios, se reemplazan los sujetos seleccionados, en caso de no contar con la información requerida o bien que el paciente fuera atendido en un periodo anterior o posterior al estudio.

3.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para proceder a la recolección de los datos fue diseñada una hoja de registro que se presenta como anexo 1, donde se incluyen todas las variables planteadas con sus respectivos espacios de registro, a la cual serán transcritos los datos del expediente.

3.5 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

El procesamiento de los datos se realizara utilizando Microsoft Excel, partiendo de la estructuración de una base de datos para aplicar las herramientas de estadística descriptiva con el fin de elaborar cuadros y

gráficos que muestren los resultados de la investigación, además, con el fin de medir el grado de correlación existente entre la variable caries dental se utilizará Chi-cuadrado y coeficiente de correlación biserial.

3.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance de la investigación conlleva una acción preventiva por parte de la Universidad al conocer la magnitud de las enfermedades presentes y su comportamiento a través de los años, permitiéndole desarrollar mecanismos de planificación en cuanto a la teoría concerniente a la especialidad, materiales e instrumental requerido.

Las limitantes de esta investigación se centran en aspectos relacionados con la disponibilidad y calidad de los datos, específicamente las bases de datos que tienen ausentes variables tan importantes como el año de atención.

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

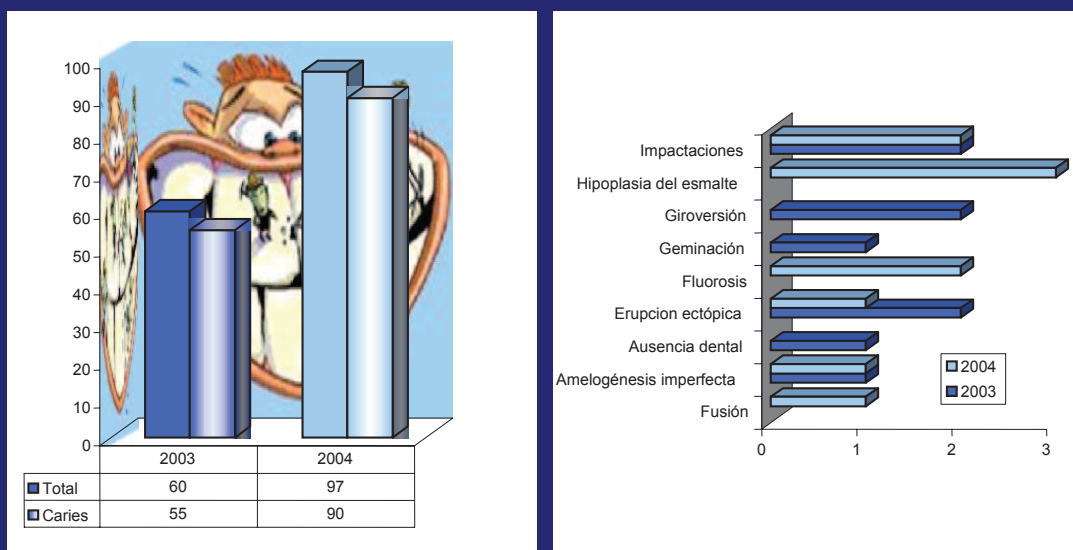
El análisis de los resultados obtenidos se presenta en el orden de los objetivos planteados mostrándolos por medio de gráficos y validando las hipótesis por medio de las pruebas o cálculos de coeficientes según el tipo de variable en estudio.

Para el objetivo 1, que plantea: ***“Mostrar las enfermedades odontológicas en tejidos duros de los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004”***, se presenta el gráfico 1, en él se identifica el número de pacientes según la presencia de enfermedades odontológicas en los dos años de estudio, siendo la enfermedad de mayor prevalencia la caries dental con una frecuencia relativa del 92% para el año 2003 y del 93% para el 2004; lo que representa una tasa de 91.6% y de 92.8% respectivamente. En este mismo año la hipoplasia de esmalte se presentó con una frecuencia mayor. Las impactaciones, giroversiones y las erupciones ectópicas tienen la misma cantidad de casos en el 2003.

Los diferentes estudios que se han realizado en toda América Latina sobre la prevalencia de enfermedades o patologías orales llegan al mismo resultado: la enfermedad con mayor frecuencia es la caries dental, esto puede ocurrir por la mala alimentación del niño, por una deficiencia del manejo de los hábitos de higiene o por no utilizar métodos preventivos. Un ejemplo de estudio es el análisis realizado en la Clínica Odontológica Univalle, La Paz. En este se determinó que la caries es de mayor predominio con 65% (3.173 casos) y otras enfermedades orales como anomalías del desarrollo se presentaron con 45% (Liliana Ríos, Patricia Baltasar, Jury Frías, Carla Mendoza, 2000).

Otro ejemplo es la investigación realizada en el estado de Yucatán, México, donde se efectuó una investigación referente a la epidemiología oral de tejidos duros y blandos en escolares, que mostró valores altos de caries dental con un 93.4%, en el artículo indican que la oligodoncia, macrodoncia, geminación, dilaceración, fusión y taurodontismo se presentaron un 0.12% y sobrepigmentaciones ocurrieron en 32% (Teresita de J., Tello Hernández, Nancy Gutiérrez, 1998).

Gráfico 1
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según enfermedades odontológicas,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



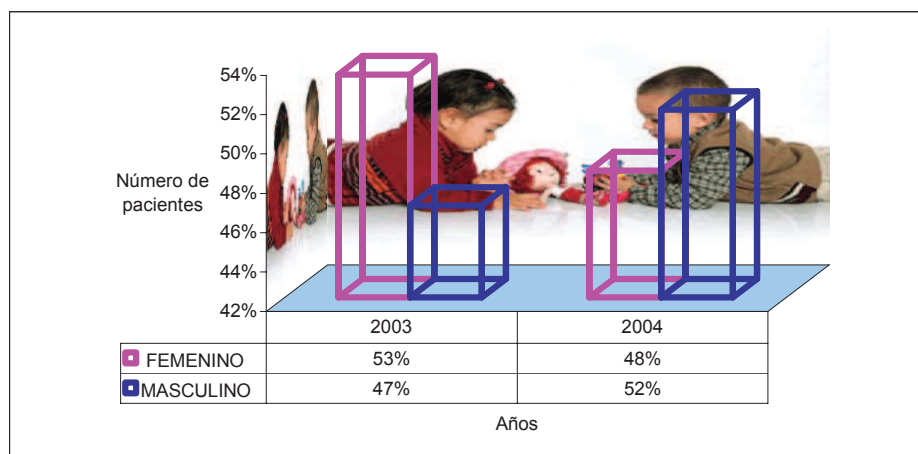
Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

La tasa de prevalencia de caries dental en este estudio es de 91.6% para el año 2003 y para el 2004 de 92.8%.

Para el objetivo 2, que plantea: **“Relacionar el perfil demográfico (sexo, edad y lugar de residencia) con las enfermedades odontológicas en los niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003-2004”**, se presentan los gráficos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

El gráfico 2 muestra la distribución porcentual de los pacientes de 5 a 12 años de edad según sexo para los dos años en estudio, en él se aprecia que para el año 2003 hubo un predominio de un 6% del género femenino, mientras que en el 2004 predominó el género masculino en 4 puntos porcentuales sobre el género femenino.

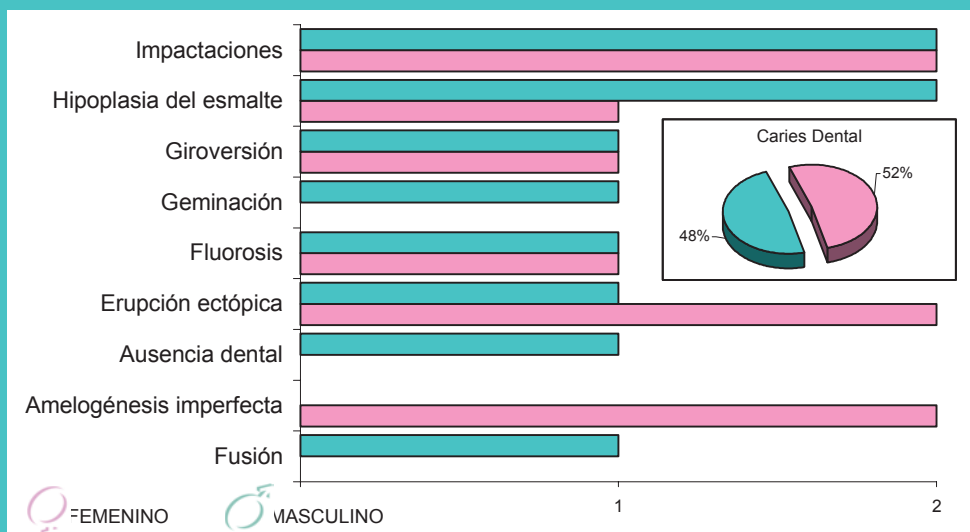
Gráfico 2
Porcentaje de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según sexo,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

El gráfico 3 muestra el número de pacientes que presentaron enfermedades odontológicas distribuido según su género e incluyendo los dos años de estudio (2003 y 2004). Se observa que la presencia de caries dental es la de mayor predominio con un 52% en el sexo femenino sobrepasando en 4% al sexo masculino. Las impactaciones son equitativas en ambos sexos, seguidas de la presencia de hipoplasia de esmalte, donde el mayor predominio se concentra en el sexo masculino. Por el contrario hubo más casos de erupción ectópica y amelogénesis imperfecta en las niñas.

Gráfico 3
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según enfermedades odontológicas, por sexo,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



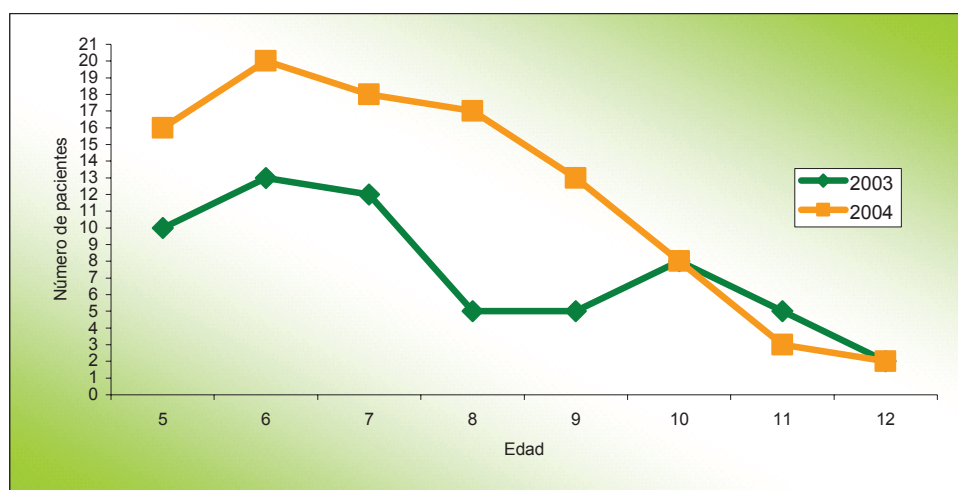
Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

La tasa representativa a la prevalencia de caries según el género del paciente en los dos años de estudio es de 95% en el género femenino y de 90% en el género masculino.

En el estudio de la Clínica Odontológica Univalle, La Paz, el género que predomina con caries dental es el femenino con un 55% en el año 2000 (Liliana Ríos, Patricia Baltasar, Jury Frías, Carla Mendoza, 2000).

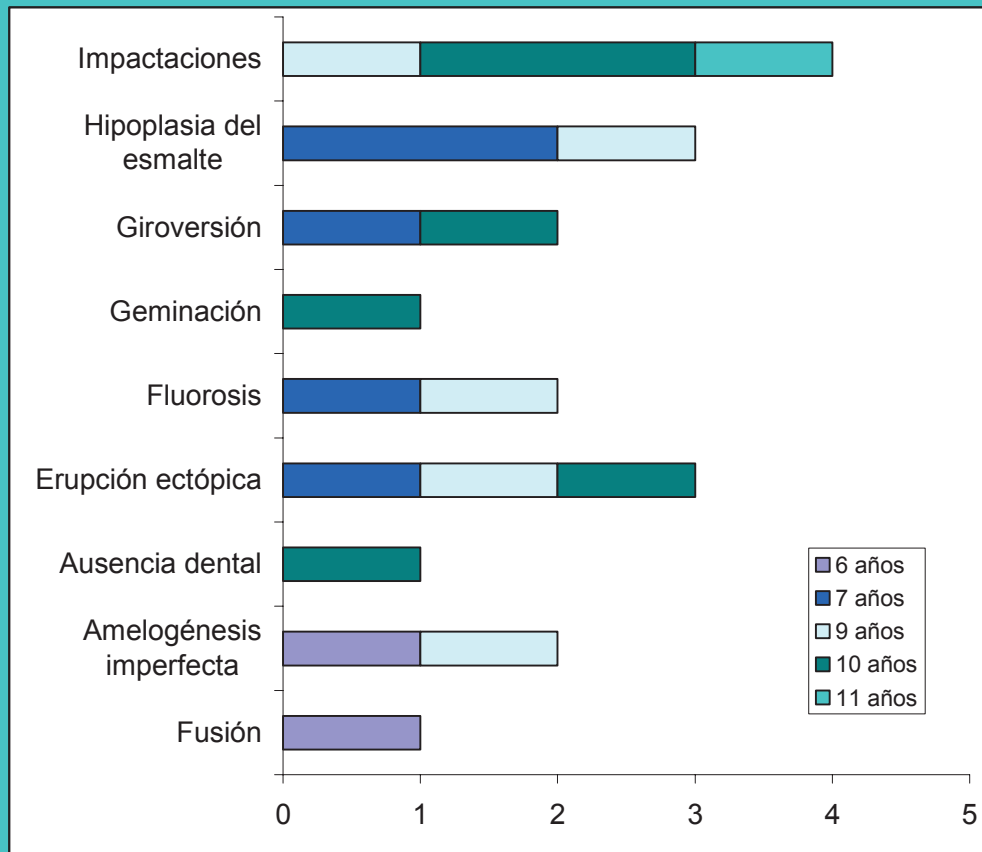
El gráfico 4 muestra el comportamiento de la edad por años de estudio en forma comparativa, evidenciándose un comportamiento asimétrico positivo, es decir, conforme aumenta la edad disminuye el número de pacientes. Una diferencia significativa en los periodos de estudio es la disminución de pacientes de 7 a 8 años en el año 2003, volviendo a recuperarse a la edad de 10 años.

Gráfico 4
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

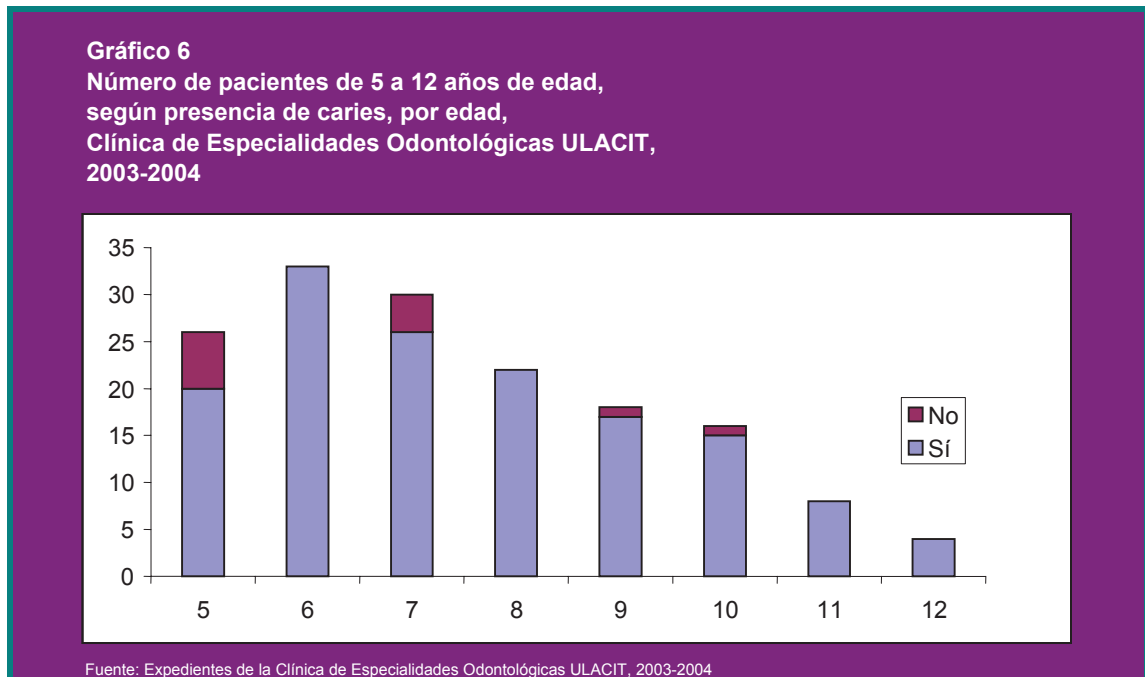
Gráfico 5
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según enfermedades odontológicas, por edad,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

En el gráfico 5 se puede observar el predominio existente de impactaciones a los 10 años de edad, posteriormente la presencia de hipoplasia de esmalte a los 7 años de edad. Cabe destacar que no se presentaron enfermedades odontológicas a los 8 y 12 años de edad a excepción de la caries dental, lo cual se observa a continuación en el gráfico 6, donde se muestra que todos los pacientes presentaban caries a los 6, 8, 11 y 12 años de edad.

En el gráfico 6 se observa que el mayor porcentaje de pacientes son los de 6 años de edad y todos presentan caries, esto se puede deber a la poca habilidad motora del niño para lavarse los dientes a esta edad y posiblemente a sus padres que no están ejecutando una segunda limpieza.

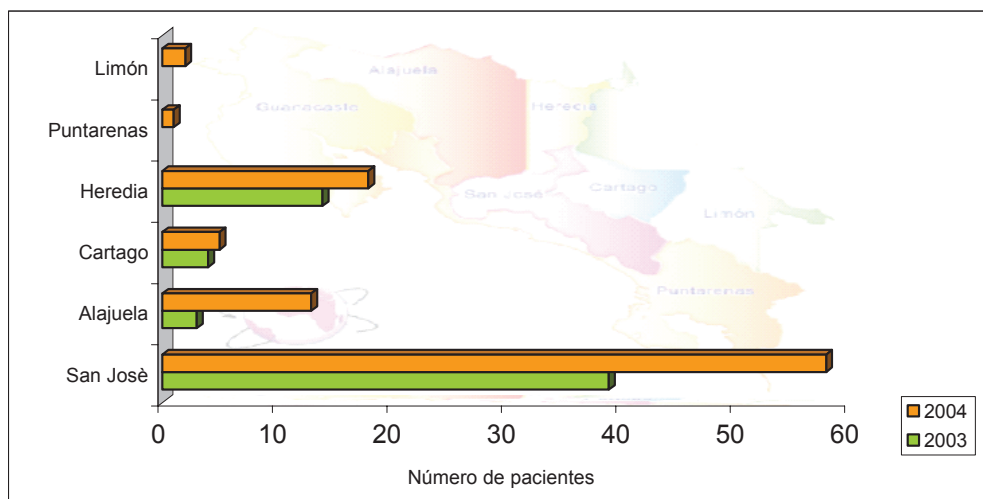


Las tasas de prevalencia de caries según la edad e incluyendo los dos años de estudio. muestra que para la edad de 5 años la tasa es de 77%, a los 6, 8, 11 y 12 años de 100%, a los 7 años 87%, 9 años de 94% y a los 10 años 94%.

El estudio realizado en la Clínica Odontológica Univalle, La Paz, estableció que la caries dental se presenta con mayor frecuencia entre los 10 y 19 años con 29% (1.429 casos) (Liliana Ríos, Patricia Baltasar, Jury Frías, Carla Mendoza, 2000).

Respecto al lugar de residencia, el gráfico 7 señala que la mayor cantidad de pacientes en los dos periodos de estudio proviene de la provincia de San José, seguida de la provincia de Heredia. Amerita destacar que no se presentan pacientes de las provincias de Puntarenas y Limón en el año 2003, mientras que Guanacaste está ausente en ambos años.

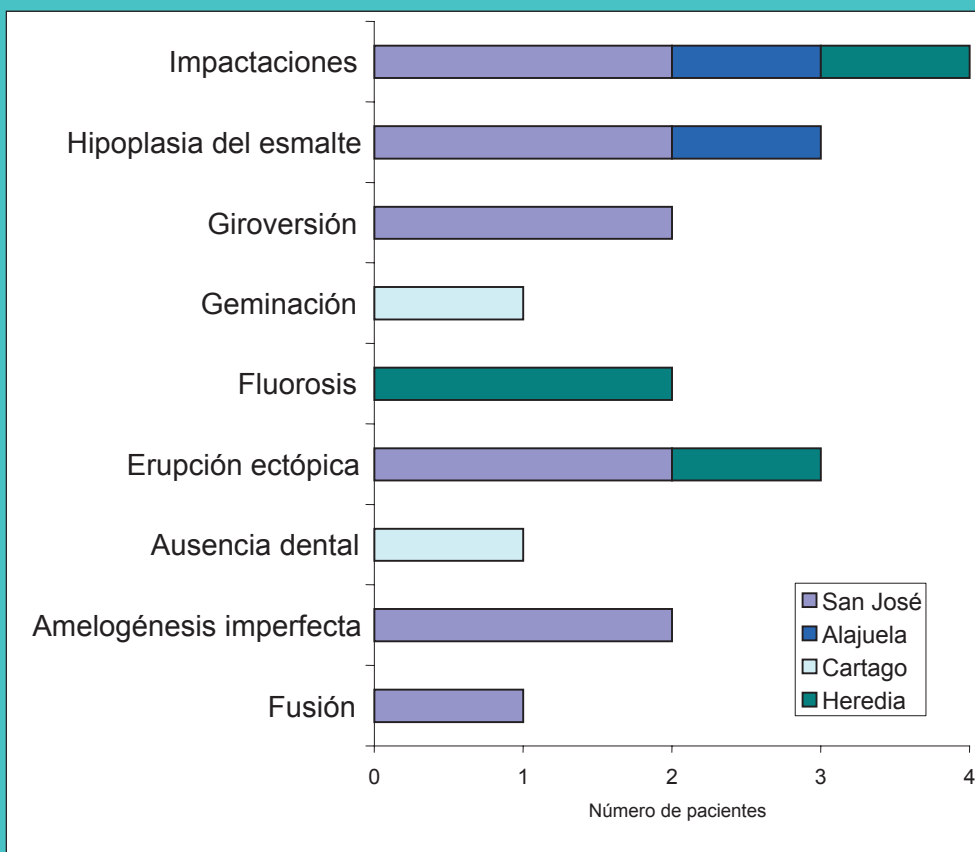
Gráfico 7
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según lugar de residencia
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

El gráfico 8 muestra la presencia de enfermedades odontológicas en relación con el lugar de residencia (provincia), donde el mayor porcentaje de pacientes con dichas enfermedades procede de la provincia de San José; sin embargo, cabe mencionar que la presencia de fluorosis se encuentra concentrada en los pacientes de la provincia de Heredia.

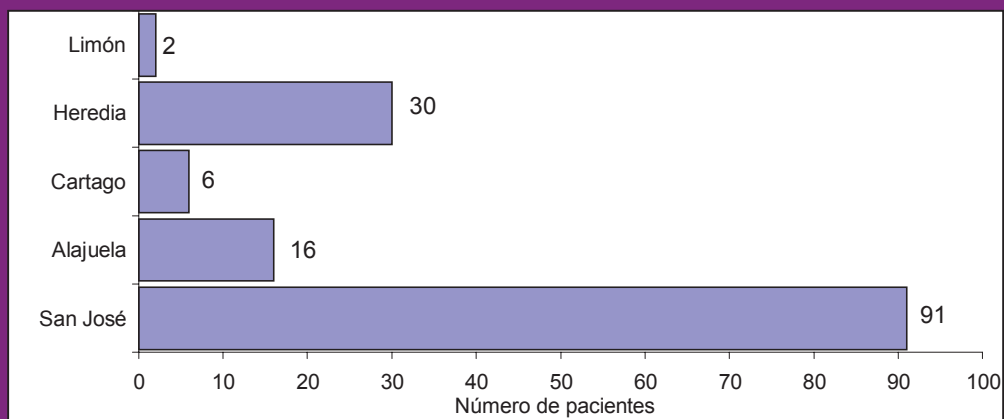
Gráfico 8
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según enfermedades odontológicas, por provincia,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

En el gráfico 9 se observa la presencia de caries dental distribuida por provincia, donde San José presenta 91 pacientes con caries dental representando una tasa de prevalencia de 93.8%, Alajuela y Limón de 100%, (Limón 2 pacientes con caries y Alajuela con 16 pacientes) Heredia con 93.7% y con una tasa menor, Cartago con 66%. En el anexo 7 se muestra el detalle de las tasas de prevalencia de caries según provincia.

Gráfico 9
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según presencia de caries, por provincia,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

Para determinar la relación de las enfermedades odontológicas con el perfil demográfico se utilizó el coeficiente de correlación biserial para la edad y para medir asociación para las variables sexo y lugar de residencia se realizaron las pruebas de independencia Chi-cuadrado, dado que no existe un coeficiente que mida asociación entre una variable dicotómica con una nominal.

Para mostrar el procedimiento utilizado para realizar la prueba se presenta a continuación el detalle de prueba independencia para la variable caries dental y sexo.

Los cálculos se basan en una tabla de contingencia de los valores observados, que se presenta a continuación:

Tabla de contingencia de valores observados			
SEXO	CARIES		Total
	SÍ	NO	
FEMENINO	75	4	79
MASCULINO	70	8	78
Total	145	12	157

El cálculo de los valores esperados se realiza de la siguiente forma:

$$E_{ij} = \frac{T_{i\bullet} * T_{\bullet j}}{T_{\bullet\bullet}}$$

Donde:

E_{ij} = Valor esperado de la celda ij

$T_{i\bullet}$ = Total de la fila i.

$T_{\bullet j}$ = Total de la columna j

$T_{\bullet\bullet}$ = Total general

Aplicada la forma se obtiene la tabla de contingencia de los valores esperados.

Tabla de contingencia de valores esperados			
SEXO	CARIES		Total
	SÍ	NO	
FEMENINO	73	6	79
MASCULINO	72	6	78
Total	145	12	157

El estadístico de prueba Chi-cuadrado está definido como:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde:

O_{ij} = Es el valor de la frecuencia observada en los datos recopilados para el estudio, contenido en la celda identificada como fila i y columna j .

E_{ij} = Es el valor esperado definido como la probabilidad de la ocurrencia del evento multiplicado por el número total de valores observados.

Realizados los cálculos del estadístico de prueba se obtiene como resultado el valor Chi-cuadrado igual a 1,49943853, por medio de la distribución Chi-cuadrado se obtiene la probabilidad asociada al valor de Chi que da como resultado 0,220757904, que al ser mayor que 5% (0.05), definido como el nivel de significancia, lleva a concluir que no hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis sobre la relación de dependencia entre la variable sexo y la presencia de caries dental.

En el cuadro 2 se muestran los resultados para la variable presencia de caries con los coeficientes y su conclusión, los detalles de los cálculos se presentan en el anexo 3.

Cuadro 2
Resumen de coeficientes de correlación,
por tipo y conclusión
según variable dependiente e independiente,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004

Variable Dependiente	Variable independiente	Coeficiente		Conclusión
		Tipo	Valor	
Presencia de Caries	Sexo	Chi-cuadrado	0,22	independiente
	Edad	Biseral	0,39	Correlación positiva moderada
	Residencia	Chi-cuadrado	0,38	independiente

En relación con la variable sexo y residencia se observa que los resultados de la prueba de independencia Chi-cuadrado no fueron significativos para la variable caries, es decir, se puede afirmar que son independientes tanto del sexo como del lugar de residencia, para las restantes enfermedades no fue posible realizar la prueba Chi dado que la tabla de contingencia no cumplió

la condición que se establece referente a que en las celdas deben tenerse más de 2 sujetos cumpliendo la condición.

El coeficiente de correlación biserial está definido como:

$$r_{br} = \frac{A - I}{n_0 n_1}$$

Donde:

A = Acuerdos en las ordenaciones

I = Número de inversiones

n_0 = Número de puntuaciones con valor cero en x

n_1 = Número de puntuaciones con valor uno en x

Con la variable edad, el coeficiente biserial muestra una correlación positiva intensa con la presencia de impactaciones en los sujetos, así como una correlación positiva moderada con giroversión, fluorosis y caries, siendo ésta última la de mayor grado, y una correlación positiva débil con amelogénesis imperfecta e hipoplasia de esmalte.

A continuación, el cuadro 3 muestra los coeficientes biserials y su conclusión, el detalle de los cálculos se presenta como anexo 3, los cálculos se realizaron para las enfermedades odontológicas que presentaron más de dos pacientes.

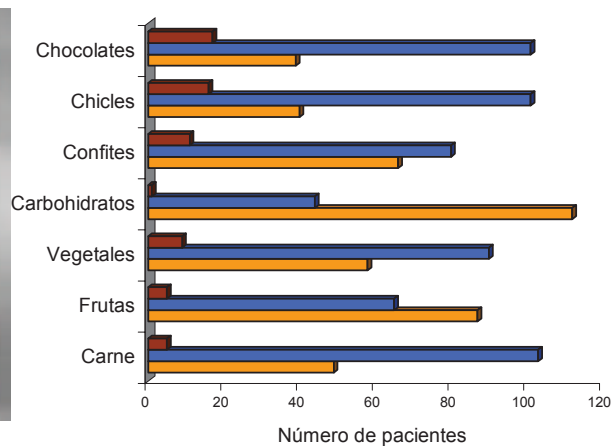
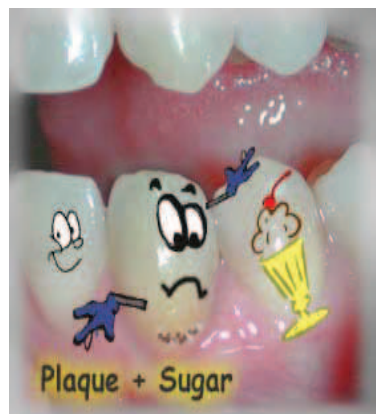
Cuadro 3
Resumen de coeficientes de correlación,
por tipo y conclusión
según variable dependiente e independiente,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004

Variable Dependiente	Variable independiente		Coeficiente		Conclusión
	Sexo	Edad	Tipo	Valor	
Giroversión	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biseral	0,28	Correlación positiva moderada
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
Amelogénesis Imperfecta	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biseral	0,12	Correlación positiva débil
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
Hipoplasia de Esmalte	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biseral	0,14	Correlación positiva débil
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
Fluorosis	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biserial	0,26	Correlación positiva moderada
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
Impactaciones	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biseral	0,66	Correlación positiva intensa
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
Erupción ectópica	Sexo		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba
	Edad		Biseral	0,36	Correlación positiva moderada
	Residencia		Chi-cuadrado		No es posible realizar la prueba

El objetivo 3 tiene como fin: **“Relacionar la caries dental con los hábitos alimentarios de los niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004”**, para lo cual se presenta el gráfico 10, donde se muestra el número de pacientes que consumen los productos identificados según su frecuencia de consumo, en él se evidencia que la mayoría de los pacientes consumen carbohidratos y frutas todos los días; carne y vegetales se presenta con alta frecuencia en algunos días y es mínimo el número de niños que no consumen estos productos.

Respecto al consumo de confites, chocolates y chicles, es preocupante mostrar altas frecuencias de pacientes ya que en los tres productos se refieren a todos y algunos días.

Gráfico 10
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según hábitos alimentarios,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

Para validar las hipótesis planteadas en relación con la caries dental y los hábitos alimentarios se calculó el coeficiente de correlación biserial con la variable caries y el indicador Consumo de Hábitos Alimentarios.

El cálculo del indicador Consumo de Hábitos Alimentarios se determinó con la siguiente metodología:

Los productos considerados fueron:

- Carne
- Frutas
- Vegetales
- Carbohidratos
- Confitos
- Chicles
- Chocolate

Las frecuencias de consumo identificadas fueron:

- Todos los días
- Algunos días
- Nunca

La medición del indicador se definió como un puntaje que varía de 0 a 12 puntos, obteniéndose de la siguiente forma:

Producto	Todos los días	Algunos días	Nunca
Carne	3	2	0
Frutas	3	2	0
Vegetales	3	2	0
Carbohidratos	3	2	0
Confitos	0	2	3
Chicles	0	2	3
Chocolates	0	2	3
Puntaje óptimo	12		

La escogencia del coeficiente de correlación biserial como índice numérico que mide el grado y en su caso la dirección de la correlación entre dos variables se debió al tipo de variable, dado que la presencia de caries es una variable dicotómica, es decir, se presenta o no se presenta.

La variable hábitos alimentarios, que se tradujo en el indicador hábitos alimentarios, se construyó como una variable de intervalo, lo que justifica la utilización del coeficiente de correlación escogido.

A continuación se presenta un resumen del coeficiente de correlación determinado, el detalle de los cálculos se incluye en el anexo 4.

Cuadro 4
Resumen de coeficiente de correlación,
por tipo y conclusión
según Caries Dental y Hábitos Alimentarios
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004

Tipo de enfermedad	Variable independiente	Coeficiente		Conclusión
		Tipo	Valor	
Presencia de Caries	Puntaje Hábitos Alimentarios	Biseral	-0,001	Correlación negativa débil

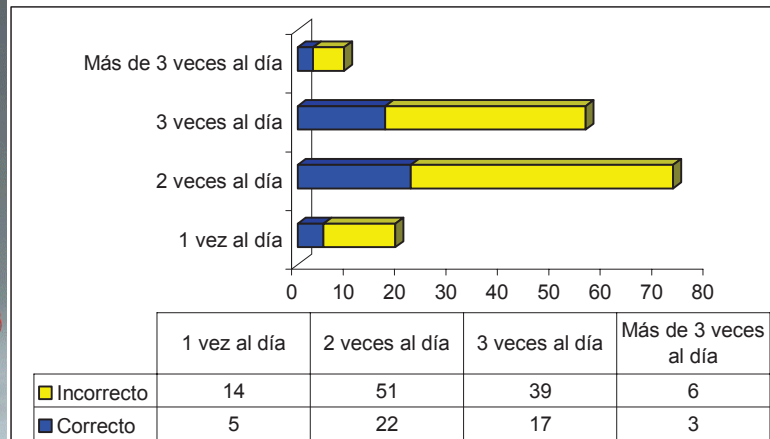
El coeficiente de correlación biserial determinado para conocer el grado de asociación entre la caries dental y los hábitos alimentarios muestra una correlación negativa débil.

Para el objetivo 4: **“Relacionar la caries dental con los hábitos de higiene de los niños de 5 a 12 años de edad atendidos en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 al 2004”**, se elaboraron los gráficos 11, 12 y 13.

En el gráfico 11 se evidencia la frecuencia y el método de cepillado empleado, en él se puede observar que el cepillado correcto tiene una frecuencia inferior al cepillado incorrecto, mostrando superioridad en el grupo de niños que se cepillan los dientes dos veces al día, siendo la norma correcta de cepillado tres veces al día. Se puede afirmar que solamente 17 de 157 niños -lo que representa un 11%- se cepillan correctamente los dientes en la frecuencia requerida, sin embargo en el gráfico 13, el 59% manifiesta haber recibido instrucciones previas de cepillado.

Se puede concluir que el 59% de la población dice haber recibido instrucciones previas de cepillado, sin embargo solo el 11% lo hace con una técnica correcta, lo cual quiere decir que la información brindada tanto a los niños como a los adultos sobre la técnica no ha sido suficientemente clara o importante, o los padres o encargados de los niños llenan mal el expediente clínico.

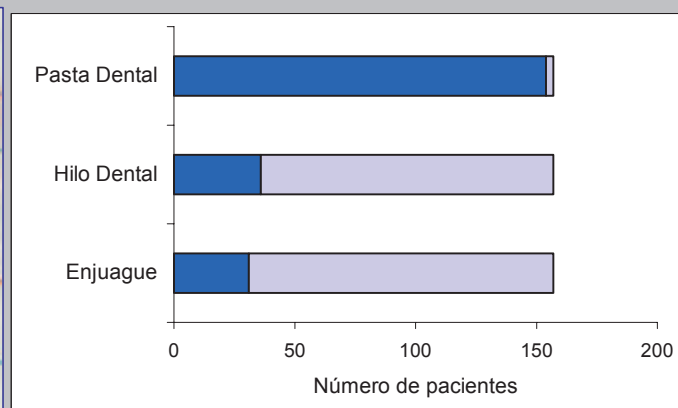
Gráfico 11
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según frecuencia y método de cepillado,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

En el gráfico 12, muestra la utilización de implementos de higiene oral, donde el 98% utiliza pasta dental, 23% el hilo dental y solamente el 20% enjuague bucal.

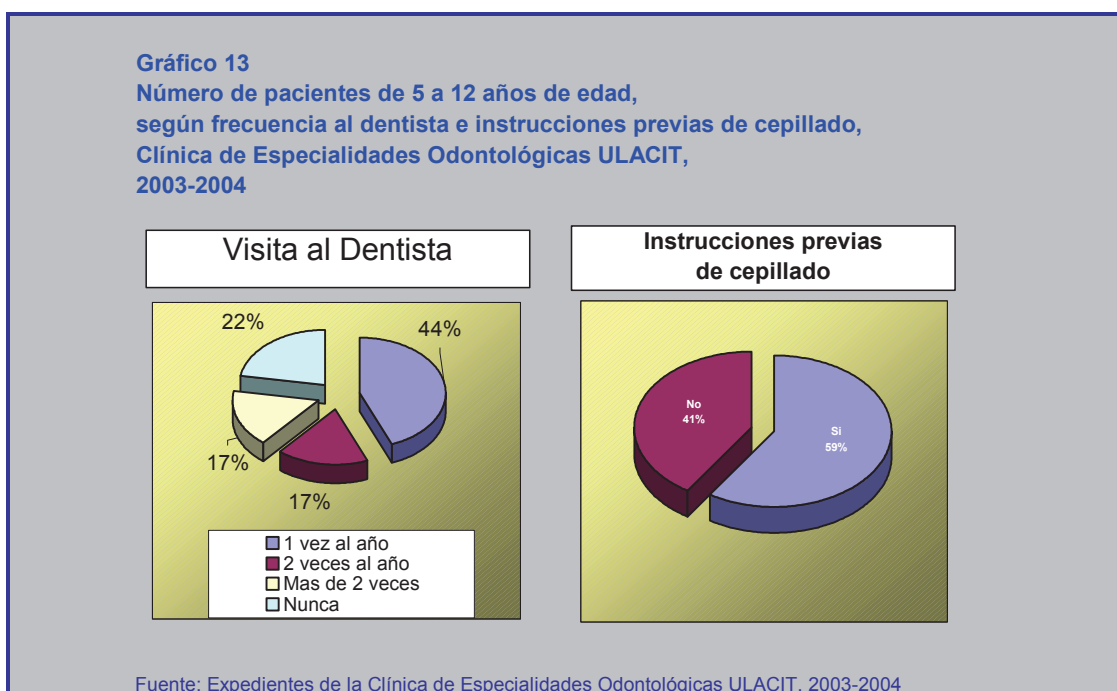
Gráfico 12
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según hábitos de higiene,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

El gráfico 12 muestra el uso mínimo de enjuague bucal, siendo este de vital importancia para la prevención de la gingivitis y la enfermedad periodontal. Lo mismo ocurre con el hilo dental, eficaz para evitar la caries interproximal. Solamente en dos casos se registró la ausencia de pasta dental.

En el gráfico 13 se visualiza la estructura porcentual de la frecuencia de visita al dentista, de donde se obtiene que la mayor frecuencia se presenta en el periodo anual, y amerita destacar que 22% reporta no haber visitado el dentista.



Con el fin de determinar el grado de asociación entre la caries dental y los hábitos de higiene, se diseñó un indicador de hábitos de higiene cuya metodología se presenta a continuación.

Metodología de cálculo del indicador hábitos de higiene

Los hábitos considerados fueron:

- Visita al dentista
- Método de cepillado
- Frecuencia de cepillado
- Instrucciones previas de cepillado
- Uso de enjuague bucal
- Uso de hilo dental

Las respuestas consideradas en el indicador para cada una de las variables fueron:

- Para la variable de visita al dentista la medición se realizó considerando las respuestas: 1 vez al año, 2 vez al año, más de 2 veces al año y nunca, asignando un puntaje de 0 a 4, partiendo de lo menos indicado a la norma.
- Para la variable método de cepillado las opciones fueron: correcto e incorrecto, asignándole puntajes de 1 y 0 respectivamente.
- Para la variable frecuencia de cepillado la medición se realizó considerando las respuestas: 1 vez al día, 2 veces al día, 3 veces al día, más de 3 veces al día y nunca, asignando un puntaje de 1 a 4, partiendo de lo menos indicado a la norma.
- Para las variables relacionadas con el uso de enjuague, hilo dental, pasta y las instrucciones previas de cepillado la medición se realizó en forma dicotómica con respuestas sí o no.

La medición del indicador se definió como un puntaje que varía de 0 a 10 puntos, considerando el siguiente para cada una de las respuestas asignadas:

Aspectos	Puntaje				
	0	1	2	3	4
Visita al dentista	Nunca	Molestia	1 vez al año	Más de 2 veces al año	2 veces al año
Método de cepillado	Incorrecto	Correcto			
Frecuencia de cepillado	Nunca	1 vez al día	2 veces al día	3 ó mas veces al día	3 veces al día
Instrucciones de cepillado	No	Si			
Uso de Enjuague bucal	No	Si			
Uso de hilo dental	No	Si			
Uso de pasta dental	No	Si			

La escogencia del coeficiente de correlación biserial como índice numérico que mide el grado y, en su caso, la dirección de la correlación entre dos variables se debió al tipo de variable, dado que la presencia de enfermedades odontológicas es una variable dicotómica, es decir, se presenta o no se presenta. La variable hábitos de higiene, se tradujo en el indicador hábitos de higiene, que se construyó como una variable de intervalo, lo que justifica la utilización del coeficiente de correlación escogido.

El resultado del coeficiente calculado se presenta en resumen en el cuadro 5 y los cálculos pertinentes se presentan como anexo 5, donde se puede observar que la caries dental muestra correlación negativa débil con los hábitos de higiene (-0.048). Es importante evidenciar que para la variable caries existen estudios que muestran relación con los hábitos de higiene que contradicen los resultados de la presente investigación, situación que podría deberse a un sesgo de respuesta dado que son los padres o encargados de los niños quienes suministran los datos que se incluyen en el expediente clínico.

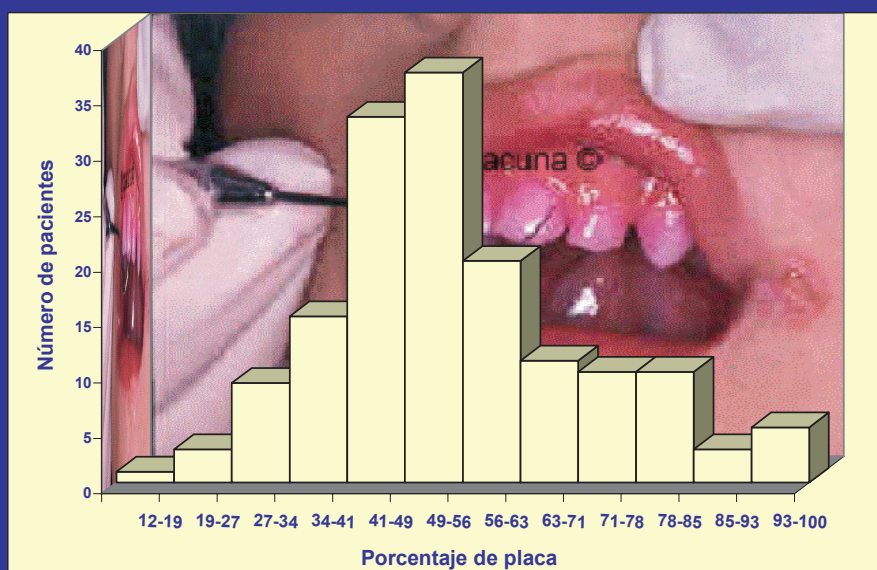
Cuadro 5
Resumen de coeficiente de correlación,
por tipo y conclusión
según Caries Dental y Hábitos de Higiene
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004

Tipo de enfermedad	Variable independiente	Coeficiente		Conclusión
		Tipo	Valor	
Presencia de Caries	Puntaje Hábitos de Higiene	Biseral	-0,048	Correlación negativa débil

Para el objetivo 5: **“Explicar la relación del índice de placa inicial con la caries dental diagnosticada en los niños de 5 a 12 años de edad tratados en la Clínica de Especialidades Odontológicas de ULACIT en los años 2003 y 2004”**, se realizaron los cálculos pertinentes a los indicadores de posición y variabilidad del índice de placa, obteniéndose que el promedio del índice de placa inicial en los sujetos de estudio fue de 47%, lo que indica que la mayoría de los niños entre 5 y 12 años tienen índices de placa concentrados alrededor de este valor.

El indicador valor mediano indica que el 50% de los pacientes tiene índices de placa inferiores a 45% y el restante 50%, mayores a él. La moda indica que la mayor frecuencia de los sujetos de estudio tiene un índice de placa de 35%. Al presentarse una pequeña diferencia en estos tres indicadores se puede afirmar que la variable índice de placa en este grupo de estudio tiene una asimetría positiva, es decir, se desplaza a la izquierda como lo muestra el gráfico 14.

Gráfico 14
Número de pacientes de 5 a 12 años de edad,
según Índice de Placa inicial
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004



Fuente: Expedientes de la Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT, 2003-2004

Lo anterior se reafirma con el cálculo del indicador de variabilidad desviación estándar, que asciende a 17%, lo que indica que los datos se dispersan alrededor del promedio en 17 puntos, alcanzando un máximo de 100% y un mínimo de 12%.

A continuación se presenta un resumen del coeficiente de correlación determinados, el detalle de los cálculos se incluye en el anexo 6.

Cuadro 6
Resumen de coeficiente de correlación,
por tipo y conclusión
según Caries Dental e Índice de Placa,
Clínica de Especialidades Odontológicas ULACIT,
2003-2004

Variable Dependiente	Variable independiente	Coeficiente		Conclusión
		Tipo	Valor	
Presencia de Caries	Índice de Placa	Biseral	-0,08	Correlación negativa débil

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La caries dental es la enfermedad que tiene mayor prevalencia en los dos periodos de estudio, mostrando una tasa de 91.6% para el 2003 y 92.8% para el 2004.
- En el 2003, el resto de enfermedades, impactaciones, giroversiones y erupciones ectópicas tienen la misma frecuencia absoluta, presentando supremacía sobre las demás.
- En el año 2004 la segunda de mayor prevalencia fue la hipoplasia de esmalte y la que se presentó con menos frecuencia fueron las giroversiones.
- En relación con el número de pacientes tratados durante ambos años según su sexo, se observó que para el 2003, el mayor porcentaje de pacientes fue del género femenino y en el 2004 predominó el masculino.
- Se observó que el porcentaje en la presencia de caries dental en las niñas fue levemente mayor que en los niños, al igual que la presencia de erupción ectópica y amelogénesis imperfecta. Las impactaciones mostraron igual cantidad en ambos sexos.
- De la información obtenida para evaluar la hipótesis respecto a la relación entre el sexo y la presencia de caries dental, no aporta suficiente evidencia para aceptar la hipótesis.

- De acuerdo con la edad, se observó en los dos años de estudio que conforme aumenta la edad, disminuye el número de pacientes, donde se mostró que para ambos años el mayor número de pacientes fue entre las edades de 5 a 7 años.
- La caries dental tuvo mayor presencia en las edades de 6, 8, 11 y 12 años, lo cual quiere decir que ningún niño del grupo de estudio con dichas edades estaba libre de caries. Sin embargo, el mayor porcentaje de pacientes estaba en la edad de 6 años.
- El predominio de las impactaciones se presentó a los 10 años, edad aproximada donde los caninos superiores erupcionan pero que con frecuencia presentan este problema.
- La hipoplasia de esmalte se presentó a los 7 años.
- La hipótesis sobre la relación entre la caries dental y la edad del paciente presenta información estadística significativa por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
- En relación con el número de pacientes y el lugar de residencia, la mayor cantidad de niños procedía de la provincia de San José, seguida de Heredia. No se presentaron pacientes de Puntarenas ni de Limón en el 2003 ni de Guanacaste en ambos años.
- De los pacientes que presentaron enfermedades odontológicas el mayor porcentaje residía en la provincia de San José, sin embargo, cabe mencionar que la presencia de fluorosis se concentró en Heredia.

- La mayor prevalencia de caries dental se observa en Alajuela y Limón (tasa 100%), seguida de San José y Heredia. La menor tasa se presentó en Cartago.
- La hipótesis planteada respecto a la relación entre la caries dental y el lugar de residencia de los pacientes estudiados es rechazada, es decir, no existe evidencia de que la información obtenida es estadísticamente significativa.
- La hipótesis planteada respecto a la relación entre la caries dental y los hábitos alimentarios de los pacientes estudiados no se obtuvo suficiente información para aceptar la hipótesis.
- La hipótesis planteada respecto a la relación entre la caries dental y los hábitos de higiene de los pacientes estudiados no obtuvo suficiente evidencia para aceptar la hipótesis planteada.
- El índice de placa inicial del paciente, fue en promedio de 47%, con una desviación estándar de 17%.
- El estudio no permitió demostrar que exista relación entre el índice de placa y la variable caries.

5.2 RECOMENDACIONES

- Reforzar los métodos de prevención en la Clínica, así como enfatizar en las técnicas de higiene oral, no solamente al niño sino a los padres o encargados, por medio de campañas de prevención dentro de la Clínica donde se incluyan revisiones clínicas, aplicaciones de flúor, índices de placa periódicos a los pacientes, etc.
- Se recomienda que los estudiantes sugieran a los padres de familia incluir con mucha precisión los datos al expediente clínico, los cuales son de vital importancia para estudios de este tipo. Para verificar la veracidad del documento se recomienda que los estudiantes dediquen suficiente tiempo llenando el expediente clínico junto con el padre de familia para explicarle ciertos puntos; además que el estudiante indague las respuestas y no se limite a la ficha clínica que actúa como una guía.
- Mejorar el expediente electrónico donde debe aparecer datos tan importantes como la fecha de visita del paciente y la edad.
- Continuar con este estudio en los años posteriores para dar seguimiento al comportamiento de las enfermedades odontológicas con estudios que sigan el mismo parámetro o incluso un análisis comparativo.
- Elaborar estudios específicos para comprobar el resultado de las medidas preventivas que se han estado aplicando con un grupo de niños control que no asista a la Clínica de Ulacit.
- Realizar un estudio específico en las aguas de la provincia de Heredia para conocer las causas de la fluorosis.

BIBLIOGRAFÍA

A. Cameron, R. Widmer (1998). *Manual de Odontología Pediátrica* España. Editorial Harcourt.

Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial Mc Graw Hill.

J. Philip Sapp, Lewis R. Eversole, George P. Wysocki (1998). *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*. Madrid. Editorial Harcourt.

J.K. Pinkham (2001). *Odontología Pediátrica*. México. Editorial Mc Craw-Hill.

Kliber (1999). El flúor en la prevención. Recuperado el 19 de abril de 2005, de www.monografias.com/trabajos6/fluor/fluor.shtml#colutorios

L. Kathleen Mahan, Silvia Escott – Stump (1998). *Nutrición y Dietoterapia de Krause*. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

MCG, Health System (2000). Tomorrow Medicine, Here Today. Recuperado el 19 de abril de 2005, de <http://mcghealth.org/Greystone/sadult/oralhlth/rinse.html>

Ministerio de Salud (2002). Boletín Epidemiológico. Recuperado el 19 de abril de 2005, de <http://netsalud.sa.cr/ms/estadist/boletín/a2002/s19boletín.htm>

Ralph E. Mc Donald, David R. Avery (1998). *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. Buenos Aires. Editorial Harcourt.

Raymond Chang, M. (1998). *Manual de procedimientos clínicos para la confección del índice de placa y diseño de tratamiento odontopediátrico*. Tesis de Licenciatura no publicada, UCR San José, Costa Rica.

Ríos, Liliana; Baltasar, Patricia (1997). Prevalencia de Patologías Dentales en la Clínica Odontológica Univalle, La Paz. Recuperado el 7 de marzo del 2005 de <http://www.univalle.edu/investigacion/journal1/pag11.htm>

Salud Hoy (2003). Caries Dentales. Recuperado el 5 de abril del 2005 de <http://www.saludhoy.com/htm/saludor/articulo/caries1.htm>

Teresita de J., Tello de Hernández, Hernández J. y Gutiérrez N. (1997). Epidemiología de Tejidos Duros y Blandos en Escolares de Yucatán. México. Recuperado el 7 de marzo del 2005 de <http://www.Mx/Uay/Yuv08n2>