

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION, Y
TECNOLOGIA MÉDICA

UNIDAD DE POST GRADO



PREVALENCIA DE LA CARIES DENTAL SEGÚN
GRADO DE SEVERIDAD EN NIÑOS DE 5-13 AÑOS EN
EL CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL
KHONKHO LIQUI LIQUI .GESTION 2007

Autor: Dr. Bensi Coaquira Yujra

Tutor: Dr. Fernando Valle Rojas

PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL
TITULO DE ESPECIALISTA EN SALUD PUBLICA CON
MENCION EN EPIDEMIOLOGIA

LA PAZ – BOLIVIA
2007

I	
INDICE	Página
I. INTRODUCCION.....	1
II. MARCOTEORICO.....	2
A. Historia.....	2
B. Características generales de los dientes.....	4
1. Color.....	4
2. Tamaño.....	4
3. Forma dentaria.....	5
4. Dureza.....	6
C. Caries dental.....	7
1. Medidas preventivas de la caries dental.....	8
2. El perfil epidemiológico bucodental.....	9
3. Prevalencia.....	10
D. Factores que afectan al desarrollo de la caries dental.....	10
1. Factores Individuales.....	10
2. Higiene bucal y uso del flúor.....	11
3. Factores de la dieta.....	12
a. Carbohidratos Fermentables.....	12
b. Características de los alimentos.....	13
c. Frecuencia de consumo.....	13
d. Alimentos protectores.....	15
e. Sustrato cariogénico.....	16
f. Productos “amigos” de los dientes.....	16
g. Dieta como factor de riesgo cariogénico.....	17
h. Factores dietéticos en la promoción de caries dental.....	19
i. Factores dietéticos en la prevención de caries dental.....	
j. Reconociendo una dieta cariogénica.....	24
k. Métodos para recolección de hábitos dietéticas.....	25

I. La dieta cariogénica..... 29

II

1) Propiedades físicas..... 29

2) Alimentos anticariogénicos..... 30

4. Factores Sociales..... 30

5. Factores Biosociales..... 31

 a. Sexo..... 31

 b. La raza..... 31

6. Herencia..... 31

7. Composición química..... 31

8. Morfología dentaria..... 31

9. Sistema inmunitario..... 31

10. Flujo Salival..... 31

11. Deficiente capacidad de mineralización..... 33

12. Baja capacidad buffer salival..... 34

13. Flujo salival escaso..... 34

14. Viscosidad salival..... 34

15. Apiñamiento dentario moderado y severo..... 34

16. Anomalías u opacidades del esmalte..... 34

17. Recesión gingival..... 34

18. Bajo peso al nacer..... 35

19. Enfermedades Sistémicas..... 35

20. Personas sometidas a radioterapia..... 35

21. Medicación..... 35

22. Otros hábitos..... 36

E. Edad..... 36

 1. El Niño en edades Tempranas (0 – 4) años..... 36

 2. El niño en Edad Escolar (5 – 13) años..... 37

F. Fases de la caries..... 39

G. Forma de obtención de la información..... 40

III

III. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	42
IV. JUSTIFICACION.....	45
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	46
A. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	46
B. OBJETIVO GENERAL.....	46
C. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	46
D. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO.....	46
1. Tipo de estudio.....	46
a. Estudios Transversales.....	47
E. TAMAÑO DE MUESTRA.....	47
F. POBLACION.....	47
G. LUGAR.....	48
H. ASPECTOS ETICOS.....	48
VI. INTERVENCION O METODOLOGIA.....	49
A. Instrumentos para medir variables.....	49
B. Técnicas y procedimientos.....	50
1. Indicador CPO – D y ceo-d.....	50
2. Plan de tabulación y análisis.....	50
C. Operacionalizacion de variables.....	51
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	54
VIII. CRONOGRAMA.....	58
IX. PRESUPUESTO.....	59
ANEXO.....	

RESUMEN

La caries dental y la enfermedad periodontal han sido consideradas como las enfermedades de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial.

En la actualidad, la distribución y la severidad de las mismas varía de una región a otra y su aparición esta frecuentemente asociada con factores socioculturales, económicas, del medio ambiente y del comportamiento humano al considerar los hábitos higiénicos y alimentarios de las personas.

La caries dental es aun el mayor problema en los países subdesarrollados como, Bolivia, por eso es necesario incursionar en su problema con el objetivo de determinar la prevalencia en niños de cinco a tres años del Centro de Desarrollo Integral khonko Liqui Liqui.

Se realizara un estudio descriptivo de corte transversal durante el periodo de Julio a Octubre del año 2007, para lo cual se examinaran los niños estudiados para determinar la prevalencia de caries dental y de higiene bucal. Se aplicara una encuesta para determinar los factores asociados a las mismas.

Entre los resultados esperados que se encuentran la prevalencia de la caries dental y la medición de la higiene bucal y la determinación de los factores asociados con las mismas, lo que posibilitaría hacer una intervención para controlar esta enfermedad

I. INTRODUCCION

La caries se considera una enfermedad infecciosa de causas múltiples, tanto biológicas, como sociales, económicas, culturales y ambientales. Su formación y desarrollo están condicionados por el modo y estilo de vida de las personas, y su prevalencia es diferente en los grupos sociales, países y continente.

La caries dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y por el desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, lo que da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Es una enfermedad transmisible e irreversible que afecta a más del 90% de la población. (1,2)

La caries dental constituye uno de los principales problemas de salud bucal en el mundo y en Bolivia, y se reporta por estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), una prevalencia de hasta el 98% en la población general, para constituir junto a las periodontopatías y el resfriado común, las enfermedades más prevalentes en el ser humano. (3,4)

En un estudio realizado por la OPS / OMS en América Latina se establece que en Bolivia el 89% de la población sufre de caries dental. (5)

A través del presente trabajo se pretende determinar la prevalencia de caries dental según el grado de severidad en niños de 5 -13 años de edad que asisten al Centro de Desarrollo Integral Khonkho Liqui Liqui, en la comunidad, del mismo nombre para justificar una acción de la promoción y prevención de salud dental. Al respecto, es importante la sensibilización de los adolescentes, padres y maestros sobre el cuidado de los dientes en estas edades tempranas.

II.-MARCO TEÓRICO

A. HISTORIA DE CARIES DENTAL

Apareció muy pronto en la historia de la humanidad, se han observado lesiones provocadas por la caries en dientes humanos que datan del paleolítico y del neolítico. Las grandes civilizaciones de la antigüedad se preocuparon de los problemas dentales. Los papiros egipcios describen tratamientos, extracciones, prótesis. Los antiguos hebreos se cuidaban, y el Talmud insiste en la necesidad de la higiene bucal. Los griegos, con Hipócrates, llamaron la atención acerca de restos alimenticios que quedan en los dientes y pueden provocar la caries. Los fenicios y los etruscos, a su vez, aprendieron las artes dentales de los egipcios. (6,7,8)

Después de los trabajos del norteamericano Keyes, en los años 50, se sabe que se pueden reagrupar los factores que originan la caries dental en tres grandes grupos de factores relacionados con los dientes propiamente dichos, factores relacionados con los hidratos de carbono de los alimentos y factores relacionados con las bacterias. Es necesaria la conjunción de los tres tipos de factores para que aparezca la caries. (9)

La caries dental y la enfermedad periodontal han sido consideradas como las enfermedades de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial.

En la actualidad, la distribución y severidad de las mismas varía de una región a otra y su aparición está fuertemente asociada con factores socioculturales, económicos, del ambiente y del comportamiento. (9,10)

La caries es aún el mayor problema de salud bucodental en la mayoría de los países industrializados, llegando a afectar entre 60% y 90% de la población escolar y adulta. Estudios realizados a principios de la década de 1990 en algunos países latinoamericanos como República Dominicana, Argentina, Venezuela y Ecuador, informaban que entre 85% y 97% de la población presentaba esta enfermedad. (9,10)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su informe de salud oral de 1997, afirmó que la caries dental sigue siendo un aspecto fundamental de las condiciones generales de salud en las Américas, por la importancia que tiene como parte de la carga global de morbilidad, los costos relacionados con su tratamiento (de operatoria y rehabilitación oral), pérdida de dientes y la posibilidad de aplicar medidas eficaces de prevención. (11)

Tomando en cuenta lo anterior, así como los efectos psicosociales, el impacto que tiene la caries sobre la morbilidad bucal y costos relacionados con su tratamiento en la población adolescente y en adultos jóvenes, es necesario implementar estudios y estrategias efectivas de promoción de la salud oral y prevención de esta enfermedad en este grupo poblacional.(12)

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. Afecta primordialmente a la primera edad mientras que las periodontopatías se manifiestan principalmente en los adultos.

A pesar de existir tecnologías preventivas capaces de dominarlas, controlarlas y/o erradicarlas, la Odontología en Latinoamérica continúa usando tecnología curativa, costosa, compleja e ineficiente, y se sigue ofreciendo al 90% de la población la exodoncia como única solución. (13)

Constituye una importante fuente de dolor para el ser humano y es origen de grandes pérdidas económicas para la sociedad, unido a los elevados costos de los servicios odontológicos que se han convertido en un bien de consumo cada vez más inaccesible a un gran sector de la población.

B. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS DIENTES

Es necesario destacar las características como la forma de implantación de los dientes, se presentan con llamativa coincidencia en los grupos familiares, circunstancia que induce a pensar en la existencia de factores hereditarios e incluso en la influencia de factores raciales. (14)

1. Color.

La corona del diente bien calcificado es de color blanco amarillento en los permanentes y blanco azulado en los temporarios. En el mismo diente existen diferencias de tonalidad, siendo más oscura la porción cervical que el borde incisal, por cuanto éste presenta menor espesor y está formado sólo por esmalte (que es traslúcido) y debe su color a la dentina subyacente.

Queda entonces establecido, que el color del diente es el de la dentina. En algunos dientes muy jóvenes, debido a la translucidez de su delgada dentina, la pulpa contribuye a dar color al diente. (14)

En el mismo arco dentario los incisivos son algo más claros que los molares. en el canino se aprecia un aumento de la tonalidad, con respecto a sus dientes proximales. En cuanto al cemento, es más gris que el esmalte. (14)

Cuanto más amarillo es el diente, más acentuada es su calcificación. En cambio, un color coronario blanquecino, blanco lechoso o azulado, indica en los dientes permanentes la existencia de una hipocalcificación que puede determinar la aparición de manchas pardas en la superficie adamantina. (14)

Los dientes cuyos portadores pertenecen al sexo femenino suelen ser más blanquecinos que los del sexo masculino, como índice de menor calcificación. (14)

2. Tamaño.

Es variable, de acuerdo con las características del sujeto portador.

Las razas provistas de macizos faciales muy amplios poseen dientes de gran tamaño con raíces bien desarrolladas, a la inversa de lo que ocurre en aquellas otras donde el desarrollo craneal predomina sobre el facial. Los dientes de individuos del sexo femenino son en general más pequeños y delicados que los del sexo opuesto. (14)

Este índice da cifras que hasta 42 corresponden a los microdontos (europeos, británicos, polinesios, egipcios): 43 corresponden a los mesodontos (chinos, indoamericanos, malayos y negros); por encima de 44 se encuentran los macrodontos (melanesios, australianos). (14)

Dicha clasificación debe admitirse sólo referida al tamaño relativo de los dientes, en relación con el de la cabeza ósea. Ello no impide que, en lo que concierne al tamaño absoluto, el diente de un mesodonto pueda ser mayor que el de un macrodonto. (14)

Las dimensiones dentarias guardan relación proporcional, no solamente con las medidas craneofaciales sino también con las de todo el individuo. Tanto es hasta que en Medicina Legal puede llegar a determinarse las características de un sujeto con el estudio de un arco y hasta de una única pieza dentaria. (14)

3. Forma dentaria.

Siempre dentro del terreno de lo normal, es sumamente variable. León Williams estableció en 1907 tres formas fundamentales, fácilmente reconocibles en las caras vestibulares de los incisivos centrales superiores: cuadrada, ovoidea y triangular, con toda la gama de formas intermedias. Se entiende que existe correspondencia entre estas formas y las del contorno facial, la curva del arco dentario y de los procesos alveolares. Ya en 1815, Madame Schimmelpennick había establecido la existencia de esas tres formas fundamentales para el contorno de la cara junto con otras dos: en paralelogramo y circular, que después fueron desechadas por Williams. (14)

Por supuesto que existe relación entre la forma de los dientes anteriores y posteriores. Los sujetos con incisivos en los que predomina el diámetro longitudinal coronario, poseen premolares y molares con idénticas características; sus cúspides

son de gran altura con planos inclinados cercanos a la vertical, lo cual se relaciona con una tendencia al predominio de los movimientos mandibulares realizados en el plano vertical. Los sujetos con incisivos cuadrados poseen premolares y molares más cortos, con cúspides de poca altura, planos inclinados cuspídeos cercanos a la horizontal y tendencia a los movimientos mandibulares siguiendo dicho plano. (14)

Los protesistas, cuando deben decidir sobre la forma de diente a usar en un desdentado total, utilizan este recurso: la curva anterior del reborde, en la zona de los incisivos y caninos se homologa a la línea cervical; las ramas laterales del reborde, zona de premolares y molares, a los lados proximales y la tangente que pasa por los surcos hamulares es la línea del borde incisal. Se obtiene así el perímetro de la cara vestibular del incisivo central que debe utilizarse en el caso, y de acuerdo con la forma de este diente se selecciona la de los restantes. (14)

Crespi, examinando la forma de las coronas dentarias con criterio de aplicación a la prótesis, establece cuatro tipos de formas fundamentales: a) cuadrangular; b) trapezoidal con base mayor en cervical; c) trapezoidal con base mayor en oclusal, y d) ovoidal. (14)

4. Dureza.

Los dientes son extremadamente duros, especialmente por la presencia del esmalte cuya estructura debe estar preparada para resistir el embate fisicoquímico microbiano, representado por el trabajo masticatorio, la saliva y la flora microbiana bucal.(14)

La dureza no es uniforme en todo el diente, dado que lo forman distintos tejidos. (14)

5. Comportamiento de los dientes ante los agentes térmicos y eléctricos.

Estas condiciones son aprovechadas para formular métodos de diagnóstico sobre el estado pulpar. Con calor o frío intensos, el diente sano reacciona dolorosamente mientras dura la causa. Los dientes con lesiones pulpares lo hacen con mayor o menor intensidad, rapidez y duración.(14)

Por ello el umbral de irritabilidad (la menor cantidad de estímulo capaz de producir reacción) es mas alto en los dientes adultos que en los jóvenes, en los permanentes que en los temporarios y en los molares que en los incisivos. (14)

C. CARIES DENTAL.

La caries dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y por causa del desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, esto da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros. En el proceso de destrucción del diente se alternan períodos de progresión con fases de detención y reparación parcial del daño tisular, y esta enfermedad depende de un equilibrio entre la naturaleza y la intensidad de la respuesta biológica del huésped, y se establece en la boca mucho tiempo antes de producir manifestaciones clínicas en forma de lesiones visibles. (15)

Los conocimientos actuales sobre la etiopatogénia de la caries determinan que hoy en día deba diferenciarse entre la caries como enfermedad y la lesión de caries como una secuela de dicha enfermedad. Actualmente, el avance de las técnicas diagnósticas y preventivas hace posible el tratamiento de la enfermedad de caries; o sea el tratamiento causal; el cual puede hacer que el equilibrio de fuerzas se desplace a favor del huésped y combatir la enfermedad antes de que aparezcan secuelas irreversibles. (15)

El riesgo actual de caries describe en que medida una persona en un momento dado va a desarrollar lesiones de caries. Un paciente de riesgo es una persona con alto potencial de contraer la enfermedad debido a condiciones genéticas o medioambientales. En el plano individual la determinación del riesgo de caries permite establecer un pronóstico que permita planificar tanto los tratamientos preventivos como los curativos. En el ámbito comunitario la identificación del riesgo de caries permite establecer programas preventivos especiales encaminados fundamentalmente a pacientes con alto riesgo. Además permite investigar el uso de

agentes terapéuticos y conocer períodos de remisión y exacerbación de la enfermedad. (15)

La finalidad del enfoque de riesgo, es la acción sobre la población en general o en forma específica en los grupos de riesgo, orientado a controlar los factores de riesgo conocidos y vulnerables en un intento por disminuir la morbilidad bucal y la mortalidad dentaria.(15)

La necesidad de la prevención estomatológica integral es cada vez más urgente al profundizarse en las causas de los problemas estomatológicos y en la comprensión de que por mucho tiempo se ha prestado mayor importancia a la reparación de los daños que ha evitar la influencia de factores desencadenantes de la patogénesis. Prevenir y curar enfermedades en individuos, familias y comunidades a través de acciones en personas sanas y enfermas, en estos últimos devolverles el estado de salud e impedir la posibilidad de recurrencia de problemas, es una de las acciones fundamentales de la atención primaria de salud. (15)

1. Medidas preventivas de la caries dental

En la actualidad las lesiones cariosas son consideradas como manifestaciones clínicas de infección bacteriana que progresan hasta un punto irreversible. El mejoramiento de la prevención y del tratamiento terapéutico se logrará mediante: el Control de la caries dental crónica; Promoción para que la dentición permanezca intacta, y del Control de la bacteria involucrada en el proceso carioso.

La prevención de la pérdida de la estructura del diente reduce la exposición de agentes anestésicos, reduce el dolor y su inconveniencia; a largo plazo preserva la estética, fisiología y fonación del individuo, y reduce el gasto económico del tratamiento. (1)

Un correcto diagnóstico es la base para el tratamiento de todas las enfermedades. Para la caries dental, el diagnóstico por lo general significa la observación de signos clínicos como la presencia de cavidades. Sin embargo, el correcto diagnóstico

deberá extenderse a identificar y evaluar factores como agentes etiológicos de la enfermedad; si esos no son identificados y cuidados, serán un riesgo para la recurrencia de la patología (por ej. La caries secundaria). La información necesaria para un diagnóstico adecuado de caries dental, de acuerdo a la entidad patológica, se base en tres modelos:

- historia general en la entrevista, y en las observaciones del paciente.
- el examen clínico y radiográfico.
- el uso de pruebas de caries para determinar de manera fidedigna los factores de riesgo.

Las técnicas de prevención están justificadas en forma científica de acuerdo al patrón actual de esta enfermedad. Esta filosofía tiene el potencial de producir una serie de medidas más efectivas para la prevención en todos los pacientes (higiene oral, agentes químicos antiplaca, fluoruros, sellantes, etc.), de tal manera, que la combinación de las diferentes técnicas de prevención pueden reducir en su totalidad el riesgo de caries, pero si su manejo no es adecuado, no serán benéficas para la población.(1)

2. El perfil epidemiológico bucodental

El perfil epidemiológico bucodental de un grupo social determinado se considera como expresión o manifestación general de las condiciones de salud y enfermedad bucodental de las personas que constituyen el grupo en estudio.

La elaboración de un perfil epidemiológico confiable en una población, es una práctica positiva realizada por algunos países desde hace varias décadas, esto permite tener una visión general de la forma en la cual la salud de una comunidad se ve afectada.

En el ámbito mundial se ha realizado un considerable número de estudios para determinar la frecuencia de la enfermedad caries dental en una población determinada.

La caries dental ha presentado descensos importantes en numerosos países, particularmente, en los países desarrollados. Varios factores han contribuido a este cambio, uno de los más importantes ha sido la utilización de medidas preventivas con base al uso del fluoruro por diferentes vías.

A pesar de este descenso la caries dental continúa siendo un problema de salud pública importante entre los niños de los países Latinoamericanos. (1)

3. Prevalencia

En Epidemiología: La prevalencia es la proporción de individuos de una población que presentan un evento determinado en un momento, o periodo de tiempo, determinado

Prevalencia. Número de casos de una enfermedad en una población y en un momento dados.

Prevalencia vital. Prevalencia de un acontecimiento determinado cuando el período de observación es toda la vida de los sujetos observados

D. FACTORES DE RIESGO PARA LA APARICION DE CARIES DENTAL.

Los siguientes factores tienen un efecto importante en la salud dental:

1. Factores individuales.

La predisposición a las caries varía entre los individuos y entre los diferentes dientes dentro de de la cavidad oral. La forma de la mandíbula y de la cavidad bucal, la estructura de los dientes y la cantidad y calidad de la saliva son importantes para

determinar por qué algunos dientes tienen una mayor predisposición que otros. Por ejemplo, algunos dientes pueden tener agujeros, pequeñas grietas o fisuras que permiten la infiltración de ácidos y bacterias más fácilmente. En algunos casos, la estructura de la mandíbula o de la dentición hace que la limpieza de los dientes o el uso de hilo dental sean más difíciles. (15)

La cantidad y la calidad de la saliva determinan los índices de remineralización de los dientes. Por ejemplo, se suelen encontrar relativamente pocas caries en la parte delantera inferior de la boca, donde los dientes están más expuestos a la saliva. (15)

El tipo y la cantidad de las bacterias que generan caries presentes en la boca son también relevantes. Todas las bacterias pueden convertir los carbohidratos en ácidos, pero algunas familias de bacterias como las *Streptococci* y *Lactobacilli* producen ácidos en mayor cantidad. La presencia de este tipo de bacterias en la placa aumenta el riesgo de caries. Algunas personas tienen niveles más altos de bacterias que causan caries que otras debido a una higiene bucal inadecuada o insuficiente. (15)

2. Higiene bucal y uso del flúor.

En los últimos años ha habido una reducción en la incidencia de caries en la mayoría de los países europeos. Un aumento de la higiene bucal, incluyendo un cepillado diario y el uso del hilo dental para quitar la placa, así como el uso de pasta de dientes con Flúor, combinado con revisiones dentales periódicas, parecen ser los responsables de la mejora.

El Flúor inhibe la desmineralización, fomenta la remineralización y aumenta la dureza del esmalte de los dientes, haciéndolo menos soluble a los ácidos. Una cantidad apropiada de Flúor ayuda a prevenir y controlar las caries. El flúor se puede suministrar de manera sistemática mediante el agua de consumo público fluorada, otras bebidas con Flúor o suplementos. Asimismo, se puede aportar de manera tópica, directamente en la superficie de los dientes mediante pasta de dientes, enjuagues bucales, geles y esmaltes. (15)

En algunos países la sal, la leche u otras bebidas tienen flúor añadido y disponen también de suplementos de Flúor en forma de comprimidos o líquida. Se debe tener en cuenta el nivel de Flúor en el agua potable y en la comida cuando se evalúa la necesidad de tomar suplementos de flúor. Esto es especialmente importante en los niños menores de 6 años cuyos dientes aún se están desarrollando. Un exceso de consumo de flúor puede llegar a causar manchas en los dientes, lo que se conoce como "Fluorosis". (5)

El cepillado utilizando una pasta de dientes con flúor parece ser el factor más importante en el descenso de caries observado en muchos países. El cepillado y el uso de hilo dental ayudan de forma concomitante a la aplicación de flúor para eliminar bacterias de la boca y reducir el riesgo de caries y de enfermedades periodontales. (5)

La aplicación regular de esmaltes fluorados que realizan los dentistas es una medida de prevención de formación de caries establecida en muchos países. Esta práctica es especialmente recomendada en niños con un alto riesgo de caries. (15)

Las revisiones dentales regulares pueden ayudar a detectar y controlar problemas potenciales. Controlar y eliminar regularmente la placa puede ayudar a disminuir la incidencia de caries. Si hay poca placa, la cantidad de ácidos formados será insignificante y no se producirá la caries. (5)

3. Factores de la dieta.

A pesar de que la reducción de las caries en muchos países ha estado relacionada en gran medida con el uso del flúor y la mejora de la higiene dental, los hábitos alimentarios juegan también un papel en el desarrollo de la caries. (16)

a. Carbohidratos fermentables.

Durante muchos años el mensaje para evitar caries era "no comer demasiada azúcar ni alimentos azucarados". En las últimas décadas el consumo de azúcar en muchos países se ha mantenido constante mientras que los niveles de caries han disminuido.

Esto sugiere que cuando se practica una higiene bucal adecuada (p. ej. cepillado regular usando pasta de dientes con Flúor) se manifiesta menos el papel del azúcar en la formación de caries. (15)

El consejo de reemplazar el azúcar por alimentos ricos en fécula (almidón) para evitar caries tiene un valor cuestionable. Actualmente sabemos que cualquier alimento que contiene carbohidratos fermentables (que estos sean azúcar o fécula) puede contribuir a la aparición de caries. Esto significa que, al igual que los dulces y golosinas, la pasta, el arroz, las patatas fritas, las frutas e incluso el pan pueden iniciar el proceso de desmineralización. Por ejemplo, un estudio en el que se observó la capacidad de producción de ácidos de varios alimentos con fécula incluyendo la pasta, el arroz y el pan, descubrió que estos alimentos producían la misma cantidad de ácido que una solución sacarosa al 10% (azúcar de mesa). Otro estudio descubrió que la formación de ácido en la placa tras comer pan de molde o patatas fritas era mayor y duraba más tiempo que después de tomar sacarosa. (15)

b. Características de los alimentos.

Las características físicas de un alimento, especialmente cuánto se pega a los dientes, también afectan al proceso de formación de caries. Los alimentos que se pegan a los dientes aumentan el riesgo de caries, en comparación con los alimentos que desaparecen de la boca rápidamente. Por ejemplo, las patatas fritas y las galletas se pegan a los dientes durante más tiempo que otros alimentos, como los caramelos y las golosinas. Esto se puede deber a que los caramelos y las golosinas contienen azúcares solubles que desaparecen más rápidamente gracias a la saliva. Cuanto más tiempo se queden los alimentos que contienen carbohidratos alrededor de los dientes, más tiempo tienen las bacterias para producir ácido y mayor es la posibilidad de desmineralización. (15)

c. Frecuencia de consumo.

Tras la ingestión de azúcar se produce a los pocos minutos una reducción del pH de la placa dental que facilita la desmineralización del diente y favorece la caries.(16)

Existen debates acerca de la importancia relativa de la frecuencia del consumo de carbohidratos y su relación con las caries. Como en el caso de la relación entre dieta y caries, este vínculo parece debilitarse con la adopción de una buena higiene bucal y flúor. (16)

Cada vez que se muerde un alimento o se sorbe una bebida que contiene carbohidratos, cualquier bacteria causante de caries que se presente en los dientes comienza a producir ácidos, iniciando la desmineralización. Este proceso continúa durante 20 o 30 minutos después de comer o beber, o más tiempo si hay restos de comida atrapados localmente o que permanecen en la boca. En los períodos entre las distintas ingestas (de comida y/o bebida) la saliva actúa para neutralizar los ácidos y ayudar en el proceso de remineralización. Si se come o se bebe frecuentemente, no le damos tiempo al esmalte de los dientes para remineralizarse completamente y las caries comienzan a producirse. Por eso comer o beber continuamente durante todo el día no es aconsejable. El mejor consejo es limitar el número de ingestas (consumo de comida y/o bebidas) con carbohidratos a no más de 6 veces al día y asegurarse de que los dientes se cepillen usando una pasta de dientes con flúor dos veces al día. (16)

Dentro de los hidratos de carbono, la sacarosa es el de mayor capacidad cariogénica. Se plantea que causa aproximadamente 5 veces más caries que el almidón y que favorece el desenvolvimiento de caries de superficies lisas. Se ha planteado que uno de los factores más importantes en la prevención de la caries es hacer una dieta adecuada. El control individual de la ingesta de azúcar puede producir una reducción de caries tan importante como la lograda por los fluoruros.(16)

El problema radica en la dificultad de modificar conductas en forma permanente, de tal manera que pueda afectar la prevalencia de la enfermedad. Ciertos alimentos pueden proteger de la formación de la caries dental por las sustancias que contienen en su estructura, ya sea porque son fibrosos, grasos, proteínas, etc, lo que reduce su potencial cariogénico, y cuando son mezclados con los alimentos azucarados,

reducen el potencial, estos son llamados alimentos protectores, entre los que podemos citar el queso. Diversos estudios han demostrado que terminar una comida con queso de postre, disminuye la acidez de la placa y, por lo tanto, presumiblemente la aparición de caries. Este efecto se reconoce también a los fosfatos contenidos en ciertos alimentos, aunque ello resulta poco trascendente.(16)

Los polialcoholes son importantes sustitutos del azúcar. No son azúcares, sino derivados del azúcar, en los que los grupos reactivos aldehídos han sido reducidos a grupo hidroxilo. En la prevención de la caries dental se considera la ingesta de flúor en el agua o en la dieta como un factor fundamental. También como factor dietético a tener en cuenta se plantea la malnutrición de ciertos países del tercer mundo, pues se sabe que retrasa la erupción de los dientes y produce alteraciones en su desarrollo. La falta de vitamina A, vitamina D o calcio, altera también la estructura del diente y produce alteraciones en su desarrollo. Los niños con bajo nivel de fósforo en sangre, y aún con calcio normal, presentan alteraciones frecuentes en la dentina. Estos factores, sin embargo, no tienen incidencia en nuestro medio, donde estas deficiencias son muy escasas. Además es fundamental la educación nutricional e higiénica de la familia, la higiene bucal correcta con cepillado eficaz después de cada comida y acudir a revisiones periódicas preventivas al estomatólogo. (16)

d. Alimentos protectores.

Algunos alimentos ayudan a protegerse contra las caries. Por ejemplo, los quesos curados aumentan el flujo de saliva. El queso también contiene calcio, fosfatos y caseína, una proteína láctea que protege contra la desmineralización. Acabar una comida con un trozo de queso ayuda a contrarrestar la acción de los ácidos producidos por los alimentos ricos en carbohidratos consumidos en la misma comida. La leche también contiene calcio, fosfato y caseína, y el azúcar de la leche, la lactosa, es menos cariogénico (causante de caries) que otros azúcares. Sin embargo se han encontrado caries en niños a los que se les da el pecho y que lo piden con frecuencia. (17)

e. Sustrato cariogénico.

Existen pocas dudas de que el cambio en el estilo de vida de la civilización fue lo que determinó un aumento en la prevalencia de la caries dental, refiriéndose principalmente al incremento en la dieta de alimentos blandos que contienen hidratos de carbono (azúcar blanca). Existe una estrecha relación entre el consumo de azúcar y la formación de caries. Ciertas características de los alimentos azucarados (consistencia, textura, adhesión) y las condiciones en las cuales son ingeridos, son más importantes como determinantes de su potencial cariogénico que la cantidad de azúcar que ellos contengan. Los factores que establecen la cariogenicidad potencial de los alimentos azucarados son:

- **La consistencia física de la dieta:** los alimentos adhesivos son mucho más cariogénicos que los no retentivos. Por ejemplo, una bebida azucarada (tomada rápidamente, no a traguitos) es menos cariogénica que lo que es una confitura o un dulce, independientemente de la cantidad de azúcar que ellos contengan. (16)
- **Momento de la ingestión:** los alimentos azucarados son más peligrosos si son consumidos entre comidas que durante ellas (postres, golosinas, etc.) Esto tiene que ver con los mecanismos de defensa naturales de la boca, que funcionan al máximo durante las comidas y tienden a eliminar los restos de alimentos que quedan en ella y a neutralizar los ácidos (capacidad *buffer*) que puedan haberse formado. Por esta razón, acaso el peor momento para ingerir un alimento cariogénico sea inmediatamente antes de ir a acostarse, porque la boca se halla casi en reposo completo durante el sueño.(16)

f. Productos “amigos” de los dientes.

Los productos buenos para los dientes se producen usando ingredientes para endulzar que no pueden ser fermentados por las bacterias de la boca. En esta categoría entran edulcorantes intensos como sacarina, ciclamato, acesulfamo-K y aspartamo, y los sustitutos del azúcar como isomalt, sorbitol y xylitol. Los chicles sin azúcar usan estos endulzantes. El sabor dulce y la masticación

estimulan el flujo de saliva, lo que contribuye a la prevención de caries. Estos chicles pueden contener minerales como calcio, fosfato y flúor, para mejorar el proceso de reparación. Algunos estudios han informado de que los chicles sin azúcar consumidos tras una comida aceleran la limpieza de los restos de alimentos y reducen la tasa de desarrollo de caries en los niños.

Los productos “amigos” de los dientes tienen que superar pruebas específicas para obtener la aprobación de “seguros para los dientes”.(17)

g. Dieta como factor de riesgo cariogénico.

Se define dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas. Aunque la caries dental se considera una enfermedad infecciosa, el rol de la dieta diaria en la adquisición de la infección y el desarrollo de la enfermedad es crítico. El papel de la sacarosa en la caries dental, está apoyado por un gran número de datos recogidos en Europa durante la Primera y Segunda Guerra Mundial. Tras estos períodos de disponibilidad restringida de azúcar, se registró una intensa reducción en la incidencia de caries:

Los niños que presentan caries dental durante los primeros años de vida, conocida como caries de la primera infancia (CPI), han consumido azúcares a través de bebidas líquidas por largo tiempo. La sacarosa, glucosa y fructosa se encuentran en la mayoría de los jugos, fórmulas lácteas infantiles y cereales, los cuales son fácilmente metabolizados por el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en ácidos orgánicos que desmineralizan el esmalte y la dentina. La CPI se relaciona con los hábitos alimenticios, debido al uso prolongado del biberón o alimentación materna.

Un estudio reciente realizado por dos Santos y col., demostró que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria. En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries se

le atribuye al estilo de vida, debido al incremento en la frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y meriendas. (18)

Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es potencialmente cariogénico, siendo la cariogenicidad de un alimento, una medida de su capacidad para facilitar la iniciación de la caries; no es un valor absoluto que garantice que el consumidor inevitablemente tendrá la enfermedad, pues la etiología de la caries es multifactorial. La cariogenicidad se expresa mediante el índice de potencial cariogénico (I.P.C.) que toma como unidad de medida la sacarosa (se expresa como 1). Como ejemplo podemos señalar que los caramelos tendrán un I.P.C. de 0,73 y 1.06. Otro factor que también influye en la cariogenicidad de los alimentos es el pH. Debe evitarse el pH ácido sobre la superficie del esmalte dental, principalmente entre comidas, para que el organismo disponga del tiempo necesario hasta que puedan actuar los mecanismos naturales de remineralización. El nivel crítico es variable en todos los individuos, pero se encuentra en el rango de 5.2 a 5.5. Bajo ciertas condiciones, puede ocurrir la remineralización del esmalte. Sin embargo, si el proceso de desmineralización excede a la remineralización, se formará una lesión inicial de caries o "mancha blanca" que progresará si el proceso avanza hasta convertirse en una cavidad franca. (18)

Dentro de los mecanismos que favorecen la remineralización se encuentran:

- La falta de sustrato para que se lleve a cabo el metabolismo bacteriano.
- El bajo porcentaje de bacterias cariogénicas en la placa dental.
- Una elevada tasa de secreción salival.
- Una fuerte capacidad amortiguadora de la saliva.
- La presencia de iones inorgánicos en la saliva.
- Fluoruros.
- Una rápida limpieza de los alimentos

Los factores principales a considerar para determinar las propiedades cariogénicas, cariostáticas y anticariogénicas de la dieta son: la forma del alimento, bien sea sólido, líquido o pegajoso, la frecuencia en la ingesta de azúcares y otros carbohidratos fermentables, la composición de los nutrientes, el potencial de saliva estimulada, la

secuencia en la ingesta de las comidas y la combinación de los alimentos.(18)

Se han realizado muchos esfuerzos para poder controlar el desarrollo de la caries dental, pero su alta prevalencia hace que las medidas terapéuticas sean insuficientes.(18)

h. Factores dietéticos en la promoción de caries dental.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales, específicamente las que están directamente envueltas en el descenso del pH. La mayoría de los carbohidratos en la dieta son monosacáridos (glucosa, fructosa y galactosa); disacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa); oligosacáridos y polisacáridos o levaduras. Se ha demostrado que una dieta rica en carbohidratos fermentables en poblaciones con hábitos de higiene inadecuados y falta de exposiciones regulares al fluoruro tópico de las pastas dentales, es un factor crítico en la aparición de caries. No así, en poblaciones donde una buena higiene bucal y el uso regular de pastas dentales fluoruradas hacen del azúcar un factor de riesgo débil. (18)

La sacarosa es el azúcar común de la dieta diaria y es el constituyente de muchos productos como tortas, caramelos, frutas, y muchas bebidas. También se encuentra en cereales, productos lácteos, ensaladas y salsa de tomate. La glucosa y fructosa se encuentran de forma natural en frutas y en la miel. También se pueden obtener mediante la hidrólisis ácida de la sacarosa durante la manufacturación y reserva de bebidas refrescantes, mermeladas y otros productos acídicos. La lactosa está presente en la leche y la maltosa es derivada de la hidrólisis del almidón. En estudios experimentales realizados en animales, la sacarosa ha mostrado ser cinco veces más inductora de caries que el almidón. Los jugos de fruta y bebidas con sabor a fruta tienen un alto potencial cariogénico debido a su gran contenido de azúcar y a la manera como son consumidos por los niños. Usualmente, son utilizados junto con los chupones, en biberones y tazas para asir, además forman parte principal en la dieta de los niños preescolares, debido a su buena aceptación, bajo costo y porque los

padres piensan que son nutritivos. La leche también ha sido considerada como bebida cariogénica, pero la azúcar de la leche (lactosa), no es fermentada en el mismo grado que otros azucres. Por otro lado, es menos cariogénica debido a que las fosfoproteínas que contiene, inhiben la disolución del esmalte. Aunque se ha demostrado que la leche tiene una cariogenicidad reducida, sirve de vehículo para muchas sustancias cariogénicas. Muchas formulas infantiles contienen sacarosa, lo que aumenta el potencial cariogénico. Los monosacáridos y disacáridos son mas cariogénicos. La glucosa, fructosa, maltosa y sacarosa tienen curvas disminuidas de pH; a diferencia de la lactosa, cuya curva de pH tiene un descenso menor.(18)

El almidón es un polisacárido de glucosa de mayor reserva en la plantas y es el carbohidrato principal de la dieta. En muchos países, cereales como arroz, maicena, avena, trigo y centeno, aportan el 70 % de las calorías. Otras fuentes importantes de almidón son los tubérculos como la papa, casabe, ñame, yuca, taro y también se encuentra en granos como lentejas, petit-pois y caraotas. Los almidones son considerados como carbohidratos poco cariogénicos. Los gránulos de almidón contenidos en las plantas son atacados lentamente por la amilasa salival, debido a que el almidón es una forma insoluble protegida por membranas de celulosa. Se ha observado que aquellos almidones que sufren un proceso de gelatinización al ser sometidos a temperaturas de 80 y 100 para la cocción de algunas comidas, se degradan parcialmente a una forma soluble siendo susceptibles a la acción enzimática de la saliva y las bacterias. Por este motivo, los productos que contienen almidón son fermentados fácilmente en la cavidad bucal, pero esta fermentación dependerá de su grado de gelatinización. El consumo de almidones crudos tiene poco efecto en el descenso del pH de la placa. El descenso del pH, seguido del consumo de almidones solubles (cocinados) y alimentos que contienen almidón como pan y galletas pueden alargar los períodos de pH entre 5.5 y 6.0., niveles críticos para la aparición de caries. La combinación de almidones solubles y sacarosa aumenta el potencial cariogénico, debido al incremento en la retención de los alimentos sobre la superficie dentaria y a que se prolonga el tiempo de limpieza de la cavidad bucal.(18)

Gracias al método de telemetría de pH, se ha conseguido mucha información importante con respecto a la acidogenicidad de variadas sustancias y productos. Las pruebas realizadas con telemetría son adecuadas para clasificar los alimentos en los grupos "con potencial cariogénico" o "sin potencial cariogénico". Sin embargo, no clasifican los alimentos en grados de mayor o menor cariogenicidad.(18)

i. Factores dietéticos en la prevención de caries dental.

Se ha establecido que muchos componentes de los alimentos tienen la habilidad de reducir el efecto inductor de caries por los carbohidratos, siendo uno de ellos los fosfatos, los cuales se encuentran de manera natural en los cereales. La presencia de fosfatos en el ambiente bucal, previene la pérdida de fósforo del esmalte dentario, debido al efecto iónico. Los fosfatos, junto con el calcio y fluoruro contribuyen a la remineralización de áreas incipientes de esmalte desmineralizado. Además, los fosfatos mejoran la naturaleza estructural de la superficie del esmalte haciéndolo mas duro y debido a sus propiedades detergentes pueden interferir con la adherencia de la película adquirida y bacterias de la placa al esmalte, inhibiendo así el crecimiento bacteriano. La composición inorgánica y las concentraciones de calcio y fósforo de la placa disminuyen cuando se forma en presencia de sacarosa, estas concentraciones son importantes porque han registrado una relación inversa a la presencia de caries. Sin embargo, el efecto se restringe al alimento que contiene dichos minerales. El calcio ha sido considerado un elemento protector, de efecto local. La concentración de iones de calcio en la placa parece ser de importancia crítica en la determinación del rango de la desmineralización del esmalte seguida a la ingestión de carbohidratos fermentables. La adición de sales de calcio a los alimentos resulta en una reducción efectiva del potencial desmineralizante de ciertos alimentos, inclusive las golosinas.

Las proteínas han sido asociadas a una actividad baja de caries. Además, han sido asociadas con la formación de una cubierta protectora sobre el esmalte y con la

detención del proceso de disolución del mismo. Una dieta rica en arginina o en prolina puede hacer que se eleve rápidamente el pH de la placa. La asociación de la grasa con un bajo nivel de caries puede estar relacionada a factores que incluyen un incremento en el metabolismo de los alimentos, el cubrimiento protector de la superficie del esmalte y posibles efectos antimicrobianos. La presencia de grasas en dietas experimentales ha mostrado afectar la cariogenicidad de las mismas. Varios ácidos grasos (oleico y linoleico) en bajas concentraciones inhiben el crecimiento del *Streptococcus mutans*. La lauridina, el monoglicérido del ácido láurico es también altamente efectivo contra los organismos gram-positivos. El contenido graso de los alimentos llega a influir más en el potencial de descalcificación que el contenido de carbohidratos. Sin embargo, el solo contenido de proteínas y grasas en los alimentos no puede ser usado para predecir una baja cariogenicidad. Existe poca evidencia que sustente una relación estadística entre la ingestión calórica y la presencia o ausencia de caries dental. Esta relación es multifactorial y complicada y el consumo de calorías no puede explicar por sí sola los hallazgos dentales. La ingestión calórica según lo requerido parece relacionarse con los individuos libres de caries o con baja prevalencia de esta patología. (18)

Las grasas reducen la cariogenicidad de diferentes comidas. Podría explicarse que las grasas forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria o tal vez justo alrededor de los carbohidratos, haciéndolos menos disponibles, por lo que su remoción de la cavidad bucal es más rápida. Algunos ácidos grasos tienen propiedades antimicrobianas sobre el control de la placa. Los quesos pueden disminuir los niveles de bacterias cariogénicas de acuerdo a algunos estudios. Su alto contenido de calcio y fósforo parece ser un factor en su mecanismo cariostático, así como la caseína y proteínas del queso. Ciertos tipos de queso interrumpen el desarrollo de la caries cuando se ingieren solos, durante las meriendas o al final de las comidas. Los quesos cheddar, suizo, mozzarella, estimulan el flujo salival, limpiando la cavidad bucal de restos de alimentos y actúan como amortiguadores que neutralizan el medio ácido. El calcio y fósforo de los quesos, también reducen o previenen el descenso del pH en la saliva y promueven la remineralización del

esmalte. El efecto del queso se debe a la presencia de lactato de calcio y ácidos grasos. El calcio y fosfato podrían ser retenidos por las micelas salivales y además servir como unidades que liberen lentamente componentes minerales, necesarios para la remineralización. (18)

El efecto inductor de la caries por los carbohidratos es modificado de varias maneras por otros componentes de los alimentos. Teóricamente, a algunas leguminosas y muchas frutas que contienen vitamina A se les atribuye propiedades para inhibir la adherencia microbiana de la placa dental, en este sentido, podrían ser alimentos protectores, aunque es difícil determinar con precisión su efectividad y seguridad. En un estudio realizado en niños escolares, el consumo de vitamina A fue adecuado en el 67.2%, por lo que se cree que cuentan con este elemento como elemento protector en la dieta. (18)

Otros alimentos y componentes de varias comidas han sido investigados como agentes protectores de caries, ejemplo de ellos son el chocolate, nueces y los fosfopéptidos de la leche. (18)

Los sustitutos del azúcar son clasificados como edulcorantes calóricos y no calóricos. Dentro de los sustitutos de los azúcares calóricos se encuentran los alcoholes de azúcar o edulcorantes alternativos (sorbitol, manitol y xilitol) y la glucosa hidrogenada (licasina). Ejemplos de sustitutos del azúcar no calóricos son la sacarina, ciclamato y aspartame. Algunos edulcorantes no son metabolizados por las bacterias de la placa o pueden ser metabolizados a una tasa más lenta. Los sustitutos de azúcar como licasina 80/55, xilitol y sorbitol han sido considerados seguros para los dientes, de acuerdo al criterio aplicado por la Swiss Office of Health. Estudios clínicos que comparan la cariogenicidad del xilitol con la fructosa y sacarosa, muestran una disminución notable de la caries dental. Otros estudios más recientes sugieren que el uso de xilitol en madres embarazadas, retarda la transmisión del *Streptococcus mutans* a sus hijos, por lo que disminuye la aparición de la enfermedad. Estos

alcoholes de azúcar han adquirido valor en la prevención de caries sobre todo cuando se utilizan para sustituir el azúcar en caramelos y chicles. (18)

Aunque los edulcorantes calóricos y no calóricos son considerados no cariogénicos, especialmente el xilitol es considerado no cariogénico, ya que reduce o previene la caída del pH. Algunos estudios han demostrado una reducción de la tasa de producción de ácidos. Por otra parte, se ha observado que el xilitol es capaz de incrementar el fluido salival y la capacidad buffer de la saliva, y al mismo tiempo disminuir la cantidad de *Streptococcus mutans*. Este compuesto se encuentra en forma natural en las fresas, ciruelas, lechuga, coliflor y hongos. Y se encuentra con frecuencia en los alimentos libres de azúcar, como gomas de mascar, caramelos y dentífricos. El xilitol puede reducir la incidencia de caries si se utiliza para reemplazar el azúcar de las golosinas, de esta manera se reduce el ataque de ácidos en el esmalte. Cuando se utiliza en las gomas de mascar, se estimula el flujo salival y de alguna manera favorece la remineralización. Otro mecanismo, es que puede reducir el potencial de la caries a través de la inhibición metabólica de la placa. Así como este proceso tiende a reducir tanto la tasa de crecimiento como la producción de ácidos, es posible que se reduzcan los niveles de *Streptococcus mutans* y las caries en los consumidores habituales de los productos que contienen xilitol. No obstante, este punto es aún debatido ya que algunos estudios han encontrado la disminución de dichas bacterias y otros no. Por otra parte, Lynch y Milgron, señalan que el xilitol puede acumularse intracelularmente en el *Streptococcus mutans*, lo que inhibe el crecimiento de la bacteria. (18)

j. Reconociendo una dieta cariogénica.

El estudio de la dieta en la práctica odontológica pretende estimar los cambios cariogénicos causados por los carbohidratos y estudiar el valor nutritivo de la dieta. Por este motivo, la información acerca de los hábitos alimenticios y la ingesta de carbohidratos fermentables y otros nutrientes, debe obtenerse y evaluarse.

Al evaluar el potencial cariogénico de la dieta, debemos tomar en cuenta el balance que existe entre los factores causantes de la enfermedad y los factores de defensa. Si alguno de los factores causantes prevalece, por ejemplo, gran cantidad de microorganismos acidogénicos, o por el contrario, alguno de los mecanismos de defensa se encuentra afectado, por ejemplo, flujo salival disminuido, entonces, el factor dieta tendrá un fuerte impacto en el desarrollo y progresión de la enfermedad.

Al realizar la historia clínica, es importante interrogar acerca de los hábitos dietéticos y alimentación del niño, tomando en consideración lo siguiente:

1. Frecuencia de las comidas.
2. Cantidad y concentración de sacarosa en los alimentos.
3. Eliminación de azúcares y consistencia de los alimentos.
4. Cantidad de carbohidratos fermentables.
5. Uso de sustitutos del azúcar.
6. Elementos protectores y favorables de la dieta.

Para realizar un adecuado diagnóstico se debe contar con un indicador de riesgo cariogénico que nos brinde la información adecuada. Existen muchos de ellos como: los datos del consumo per capita, método doble porción, diario de alimentos, cuestionario de la frecuencia de ingesta, métodos de entrevista de 24 horas o de la historia dietética. Se ha establecido que el método más adecuado es la entrevista, por entregar una información más veraz. (18)

k. Métodos para recolección de hábitos dietéticos.

Los métodos de recolección de la información dietética a nivel individual se denominan propiamente encuestas alimentarias y pueden dividirse en:

- **Recordatorio de 24 horas:** Este método es utilizado ampliamente. Se le pide al paciente que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24

horas precedentes a la entrevista; el entrevistador utiliza generalmente modelos alimentarios y/o medidas caseras para ayudar al entrevistado a cuantificar las cantidades físicas de alimentos y bebidas consumidos. Dicho método posee la ventaja de que el tiempo de administración es corto, pero depende de la memoria del entrevistado y es difícil de estimar con precisión el tamaño de las porciones, para lo cual se utiliza medidas caseras como, cucharadas, tazas, onzas, gramos, etc. Por otra parte, debe repetirse al menos 4 días para establecer los patrones alimenticios e ingesta de nutrientes.(18)

- **Diario dietético:** este método, a diferencia del anterior, es prospectivo, y consiste en pedir al entrevistado que anote diariamente durante 3 ó 7 días, los alimentos y bebidas que va ingiriendo; el método requiere previamente que el entrevistado sea instruido con la ayuda de modelos y/o medidas caseras.
- **Cuestionario de frecuencia de consumo:** consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo de cada uno de ellos. La información que recoge es por tanto cualitativa. La incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada, permite cuantificar el consumo de alimentos y también el de nutrientes. Este cuestionario puede suministrarse al paciente. Se puede diseñar un cuestionario que tome en cuenta los alimentos que nos interesan, en base a las necesidades dietéticas y población en estudio.(18)
- **Historia dietética:** método desarrollado por Burke, que incluye una extensa entrevista con el propósito de generar información sobre los hábitos alimentarios actuales y pasados; incluye uno o más recordatorios de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo.(18)
- **Diario dietético o registro de alimentos por pesada:** Es un método prospectivo y consiste en pedir al entrevistado que anote durante 3, 7 o mas días los alimentos y bebidas que va ingiriendo, tanto en casa como fuera de ella. Todos los alimentos deben ser pesados y anotados antes de consumirlos

y se pesan las sobras de las comidas. El método de doble pesada, es una variación del diario dietético. Se utiliza en aquellos casos que el entrevistado sufre una minusvalía. En este caso, el responsable del trabajo de campo debe estar presente en cada comida y pesar cada una de las raciones de alimentos. En ocasiones este método se combina con el recordatorio de 24 horas para conocer los alimentos y bebidas ingeridos por el entrevistado. Se utiliza generalmente en comedores escolares o geriátricos.(18)

Algunos autores han elaborado clasificaciones de las encuestas alimentarias que más que clarificar el tema contribuyen a incrementar la confusión al respecto; así, estas encuestas se han clasificado en métodos de recordatorio (pasado) y de registro (presente), en métodos diarios (o a corto plazo) y a largo plazo, en métodos retrospectivos y prospectivos, métodos cuantitativos y cualitativos, métodos de consumo actual y de consumo usual, métodos directos e indirectos, etc. Pero, lo importante es conocer los cuatro tipos fundamentales de encuestas alimentarias (recordatorio de 24 horas, diario dietético, cuestionario de frecuencia de consumo e historia dietética), sus ventajas, sus limitaciones y los criterios para elegir una u otra. El método de 24 horas y el diario dietético, parecen ser los más apropiados en la práctica odontológica. El de 24 horas es preferible en los adolescentes. Para caries, el diario dietético de 3 o más días, cumple con los requerimientos. La validez de dichos métodos se ha comprobado comparándolos entre sí. El modelo de referencia lo ha constituido el diario dietético de 15 ó 30 días; también se ha evaluado comparando los resultados de estos métodos con indicadores bioquímicos de la ingesta de diversos nutrientes, o con medidas duplicadas u observaciones externas.

Lipari y Andrade en el año 2002, realizan una propuesta de encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, utilizada como instrumento para los indicadores de riesgo cariogénico. Dicha encuesta se debe utilizar al inicio del tratamiento para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico en base a la dieta, durante y al final del tratamiento. De esta manera, se podrán evaluar los cambios en los hábitos de ingesta logrados después dar las recomendaciones dietéticas. No deben olvidarse los aspectos generales de nutrición, por lo que las recomendaciones serán dirigidas

al consumo de productos no cariogénicos y la disminución en la ingesta de carbohidratos refinados. Todos estos cambios son difíciles de realizar debido a que son consecuencia de una tradición familiar con raíces culturales, sociológicas y económicas asociadas.(18)

Las caries dentales constituyen una de las enfermedades crónicas más frecuentes que afectan a la raza humana. Con toda propiedad es posible asegurar que, en cualquier momento, un porcentaje superior a la mitad de la población está siendo víctima de un proceso cariogénico.(18)

Diversos factores predisponen al individuo a adquirir caries. Entre ellos, la calidad de la dieta es uno de los fundamentales. Una dieta rica en hidratos de carbono facilitará la formación de la placa bacteriana, estructura de composición física y química variable que permite la colonización bacteriana. Las propiedades adhesivas de la placa bacteriana de gran importancia en el proceso cariogénico están dadas por una glicoproteína de origen salival que además sirve como elemento nutritivo a los microorganismos.(18)

Los hidratos de carbono de la dieta, especialmente la sacarosa, son precursores de polisacáridos extracelulares como el dextrano, altamente adhesivos y predisponentes a la acumulación de microorganismos. Entre estos el mas importante en el proceso cariogénico humano es el esterptococo mutans.(18)

Se ha atribuido también a la morfología central alguna responsabilidad en la formación de caries. Aquellas piezas que presentan mayor cantidad de fisuras, oclusiones u otras irregularidades tienden a acumular mayor cantidad de comida, bacterias o residuos. No es de extrañar entonces que los molares muestren mayor frecuencia de caries que los caninos que tienen una estructura mas lisa.

Dieta versus caries: un problema antiguo

La relación causal entre determinado tipo de dietas y generación de caries ha sido establecido desde la antigüedad. Aristóteles advertía a sus congéneres que los higos, cuando eran suaves y dulces, hacían daño a los dientes pues se adherían y causaban "putrefacción". En general hay acuerdo entre los antropólogos en que los procesos de refinación de alimentos que se produjeron a partir del siglo XVIII provocaron un gran incremento en la incidencia de caries

Moore y Corbett, investigadores ingleses, evaluaron los cambios producidos en la dieta de los británicos desde la Edad de Hierro, período en el cual se supone que la incidencia de caries era baja, hasta el siglo XIX, momento en el cual un porcentaje importante de la población pasó de ser "grosera" en términos de la ingestión de hidratos de carbono feculosos no refinados de gran tamaño molecular, a un tipo más "moderno" de dieta en la que se consumían grandes cantidades de azúcar y harina blanca refinada.(18)

Esta relación directa entre el consumo de alimentos refinados y la aparición de caries, también ha podido ser evaluada en períodos en los que la disponibilidad de alimentos disminuyó. Tal es el caso de las Guerras Mundiales, en las que la frecuencia de aparición de caries dentales disminuyó en momentos en que la población debió consumir una parte importante de sus calorías en forma de verduras, pescados, aceites, etc. Pocos años después que la guerra terminara y cuando se eliminaron las restricciones alimentarias, se recuperaron los altos niveles de incidencia de caries.(18)

Por último, es importante considerar que el consumo de azúcar en los últimos años ha aumentado considerablemente, del mismo modo como ha aumentado la incidencia de caries. En el siglo XVII la ingesta diaria de azúcar era 12 gramos, en el siglo XIX de 25 gramos y en la actualidad se eleva más allá de los 100 gramos. Estos datos varían de acuerdo al grado de desarrollo de los países, pero no cabe duda de que la tendencia entre el consumo de alimentos azucarados y la incidencia de caries permanece inmutable. (18)

I. La dieta cariogénica.

De lo expuesto en los párrafos anteriores se puede ya deducir que existe un tipo de alimento que predispone a la producción de caries. Es importante, sin embargo, describir de un modo más detallado algunas características que hacen que estos alimentos sean definitivamente cariogénicos.(19)

1) Propiedades físicas

- **Adhesividad.** Cuanto más adhesivo sea el alimento, mayor tiempo permanecerá unido a la pieza dentaria, lo que determinará una mejor

disponibilidad para la metabolización por bacterias cariogénicas. Es el caso de los chicles, masticables, turrone, etc.(19)

- **Consistencia.** Un alimento duro y fibroso como la manzana, el apio, la zanahoria, ejercerá una acción detergente sobre la pieza dental, no así uno blando con mayor tendencia a adherirse, como es el caso de las galletas, los chocolates, etc.
- **Tamaño de la partícula.** Alimentos formados por partículas de tamaño pequeño tienen una mayor probabilidad de quedar retenidos en surcos y fisuras, no así los de gran tamaño.(19)
- **Ocasión en que se consume el alimento.** La cariogenicidad de un alimento es mayor al ser comido entre las comidas que cuando se ingiere durante ellas. Ello debido a que durante las comidas se produce una mayor salivación y lo variado de la alimentación obliga a un aumento de los movimientos musculares de mejillas, labios y lengua con lo que se acelera la eliminación de residuos.(19)

2) Alimentos anticariogénicos.

- Fluor
- Calcio y fósforo
- Hierro
- Proteínas
- Grasas

4. Factores Sociales.

El bajo nivel de ingresos, escaso nivel de instrucción, bajo nivel de conocimientos en educación para la salud, inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables, familias numerosas; se asocian a mayor probabilidad de caries. (16)

5. Factores bio-sociales.

a. Sexo: algunos estudios reflejan al sexo femenino más afectado con mayor cantidad de dientes obturados y menor cantidad perdidos. (17)

b. La raza: Hay mayor predisposición en ciertos grupos humanos que en otros, quizá por la influencia racial en la morfología del diente, la mineralización, el tipo de dieta (15)

6. Herencia.

Hay personas prácticamente inmune a la caries y otras altamente susceptibles. Esta característica vemos que es transmisible de padres a hijos. (17)

7. Composición química.

La presencia de ciertos elementos en el esmalte lo vuelve más resistente frente a la caries. Uno de ellos es el Flúor. De ahí su importancia en la prevención de la caries. La ausencia de éstos en el agua de bebida durante la formación del esmalte puede hacer que éste sea más susceptible frente al ataque ácido. (15)

8. Morfología dentaria.

La malposición dentaria, el apiñamiento, la profundidad de las fosas y fisuras de los dientes, facilitan la producción de caries. (15)

9. Sistema inmunitario.

Hay factores inmunológicos que protegen al organismo frente a ciertos ataques, como la inmunoglobulina A (presente en la saliva). (17)

10. Flujo salival.

Su cantidad, consistencia y composición influyen de manera decisiva. Enfermedades sistémicas y estados carenciales favorecen la formación de caries.

Deficiente resistencia del esmalte al ataque ácido que favorece el proceso de desmineralización y progreso de la caries. (17)

La saliva es una solución supersaturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos. Es el factor singular de mayor importancia en el medio bucal. La ausencia de saliva es un condicionante para la formación de caries. No obstante, existe aún poca evidencia acerca de la influencia que las pequeñas variaciones del flujo salival pueden ejercer en la tasa de desarrollo de nuevas lesiones.⁵¹ Las macromoléculas salivales están comprometidas con la funciones de formación de la película salival, adherencia y agregación bacteriana, formación de la placa bacteriana, sin embargo, presentan otras funciones como control de la microflora oral, lubricación e hidratación, mineralización y digestión, que proveen de un medio protector a los dientes. La saliva mantiene la integridad dentaria por medio de su acción de limpieza mecánica, el despeje de carbohidratos, la maduración poseruptiva del esmalte, la regulación del medio iónico para proveer capacidad de remineralización sin la precipitación espontánea de sus componentes y la limitación de la difusión ácida.(16)

La saliva previene la desmineralización del esmalte porque contiene calcio, fosfato y flúor, además de agentes *buffer*. Las concentraciones de calcio y fosfato mantienen la saturación de la saliva con respecto al mineral del diente, pero son importantes en la formación de cálculos. El flúor está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, pero desempeña un importante papel en la remineralización, ya que al combinarse con los cristales del esmalte, forma el fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido. La saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa. Las bacterias acidogénicas de la placa dental metabolizan rápidamente a los carbohidratos obteniendo ácido como producto final. El resultado es un cambio en el pH de la placa, cuando se relaciona con el tiempo recibe el nombre de curva de Stephan , ya que al llevarlo a un esquema adopta una forma curva característica.(16)

El pH decrece rápidamente en los primeros minutos para incrementarse gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales.

Para que esto se produzca actúa el sistema *buffer* de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfatos y proteínas. El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato; el incremento en la concentración de bicarbonato resulta en un incremento del pH. Niveles muy bajos del flujo salival hacen que el pH disminuya por debajo de 5-3, sin embargo, aumenta a 7-8 si aumenta gradualmente el flujo salival.⁴⁵ La disminución del flujo salival, llamada xerostomía, obstaculiza el papel protector de la saliva; esto puede producirse por enfermedades sistémicas, radiaciones, estrés y algunos medicamentos. Asimismo, una baja velocidad en el flujo salival, generalmente se acompaña por un número aumentado de *Streptococos mutans* y *Lactobacilos*.⁵² Por su parte, la viscosidad aumentada es el resultado de la unión de glicoproteínas de alto peso molecular fuertemente hidratadas reforzada por el ácido siálico, que al igual que otras aglutininas salivales, favorecen la adhesión del *Streptococo mutans* a las superficies dentales, lo que resulta en una alta actividad de caries.⁽¹⁶⁾

Numerosos han sido los estudios realizados sobre el flujo salival; se plantea que este disminuye notablemente durante el sueño y aumenta durante el día, especialmente con la ingestión de alimentos. Algunos textos citan que la secreción salival es aproximadamente 1 500 mL/24 horas y que muchos factores pueden afectar la composición de la saliva, entre ellos: hormonas, embarazo, tipo de flujo, duración del estímulo, naturaleza del estímulo, ejercicios, drogas, enfermedades, etc. Investigaciones en biología molecular han descubierto el mecanismo que controla la proliferación celular de los acinos glandulares y su expresión genética. Este método es una posibilidad real que puede estar disponible para incrementar el número específico y la actividad de las células glandulares.⁽¹⁶⁾

11. Deficiente capacidad de mineralización.

Cuando está afectada la capacidad de incorporación mineral a un diente recién brotado o la capacidad de reincorporación mineral al esmalte desmineralizado, la desmineralización progresa y se favorece el proceso de caries. ⁽¹⁵⁾

12. Baja capacidad buffer salival.

La baja capacidad salival para detener la caída del PH y restablecerlo incrementa la posibilidad de desmineralización de los tejidos dentales (capacidad tampón) Valores normales de PH de saliva estimulada normal: 5.75 a 6.75, bajo: < 4. (15)

13. Flujo salival escaso.

La xerostomía está asociada a disminución de las funciones protectoras de la saliva, lo que promueve la desmineralización, aumento del número de microorganismos cariogénicos e incremento del riesgo de caries dental.(16)

14. Viscosidad salival.

La saliva viscosa es menos efectiva en el despeje de los carbohidratos, favoreciendo la desmineralización. (16)

15. Apiñamiento dentario moderado y severo.

Dificultad para realizar correcta fisioterapia bucal, acumulación de placa dento-bacteriana; y además el uso de aparatología ortodóncica y protésica, factores que favorecen la desmineralización.(15)

16. Anomalías u opacidades del esmalte.

Favorecen la acumulación de placa dento-bacteriana con el aumento de desmineralización y del riesgo de caries. (17)

17. Recesión gingival.

Las personas que presentan enfermedad periodontal o secuelas de esta, tienen mayor riesgo a caries radicular. La recesión gingival al dejar expuesta la unión cemento – esmalte, crea condiciones para la acumulación de la bio-película dental. (17)

18. Bajo peso al nacer.

Estudios realizados con niños mal nutridos fetales desde el nacimiento hasta edades de 6 – 8 años de vida, demuestran la influencia de este factor en la incidencia de caries dental, así como en las anomalías de textura dentaria. La desnutrición es un factor de riesgo de caries dental porque tal riesgo se condiciona a las erosiones adamantinas, que se desarrollan en los órganos dentarios de los pacientes desnutridos como una consecuencia de los reiterados episodios de acidez en el medio bucal. (15)

19. Enfermedades sistémicas.

Un buen estado de salud general es indicativo de bajo riesgo, por el contrario hay determinadas enfermedades que al reducir el flujo salival, implican un riesgo elevado de caries dental. Entre ellas el síndrome de Sjögren y otras enfermedades como: diabetes mellitus, enfermedades de colágeno, la anemia perniciosa, la esclerodermia y la poliartritis.

Otras enfermedades como: pacientes epilépticos, con hipertiroidismo e hipotiroidismo, con parálisis cerebral y discapacitados físicos y/o mentales; constituyen pacientes con alto riesgo a la caries dental. (17)

20. Personas sometidas a radioterapia.

Aunque no es una enfermedad, sino más bien una secuela del tratamiento del cáncer, es importante saber si el paciente ha sido irradiado en la cabeza o el cuello, ya que puede producir atrofia de las glándulas salivales con la aparición de xerostomía y caries rampante.(17)

21. Medicación.

Existen dos grupos de medicamentos cuya ingesta durante períodos prolongados de tiempo implica un alto riesgo de caries: medicamentos que reducen el flujo salival (sedantes anticolinérgicos, neurolépticos, antihistamínicos derivados de L-dopa y

antihipertensivos); y medicamentos con alto contenido en hidratos de carbonos (antitusígenos).

22. Otros hábitos.

La lactancia con biberón que desarrolla lesiones cariosas por la presencia en la boca durante periodos de tiempo prolongados en las horas de sueño, un biberón que contiene leche u otros líquidos azucarados. (3)

E. EDAD.

Edad: hay tres grupos de edades en los que existe mayor susceptibilidad a la caries dental: 4-8 años para caries de dentición temporal 11-18 para caries de dentición permanente y 55 – 65 para caries de raíz.(17)

1. El Niño en edades Tempranas (0 - 4): En el momento del nacimiento el niño normalmente, no tiene dientes. Es durante esta etapa cuando los dientes comienzan a erupcionar y al final de ella han terminado su erupción, por lo tanto es un buen momento para iniciar la formación de los padres y/o educadores en los aspectos más relevantes relacionados con la salud bucal.

Los dientes temporales son fundamentales en la masticación, en la estética, en el aprendizaje correcto de la pronunciación, ayudan a mantener el espacio para los futuros dientes. Las caries no solo son causa de dolor si no que son procesos infecciosos mantenidos que pueden conducir a alteraciones en la formación del diente permanente y además producir infecciones graves a distancias como cardiopatías. Procesos reumáticos y alteraciones renales. (17)

La prevención, en este grupo está fundamentalmente dirigido a controlar hábitos nocivos frecuentes como el uso del biberón, el tete y la succión digital. También a enseñarles a consumir una dieta saludable, pobre en azúcares y explicarles que la higiene dental debe comenzar en esta etapa conjuntamente con la erupción de los dientes. Enseñarles el cepillado correcto a los padres y permitirle a los niños al final

de la etapa a ejecutar por si solos el cepillado con una frecuencia de cuatro veces al día (después del desayuno, después del almuerzo y comida y antes de acostarse).

La administración de la laca con fluoruro de sodio al 2% cada 6 meses. El Flúor sistemático en nuestro país está incorporado a los Programas de Fluoruro del agua y la sal de cocina.

Entre las indicaciones odontológicas para grupo etáreo de 0 – 4 años están:

- a. Exámenes periódicos anuales en los servicios estomatológicos.
- b. Control de placas dentobacteriana a niños de 2- 4 años.
- c. Educación para la salud a las personas en contacto con los menores y a los niños de 2 – 4 años.
- d. Atención a las madres de niños menores de un año.
- e. Atención a las educadoras de círculos infantiles y personal de las vías no formal.
- f. Aplicación de laca flúor a los niños de 2 – 4 años.
- g. Tratamientos curativos a los afectados.

La incorporación progresiva del niño a la atención dental a esta edad favorece una actitud positiva hacia el cuidado de su boca y los procedimientos dentales. El niño debe acudir dos veces al año para sus revisiones periódicas. (17).

2. El Niño en Edad Escolar (5 – 13) años:

Esta es una etapa muy larga incluimos a los de 13 porque también están en una edad, en la que ocurren cambios muy importantes, como el recambio dental, un gran desarrollo neuromuscular e intelectual. Aunque los padres tienen todavía una misión fundamental en el cuidado de la salud bucal de sus hijos, el niño presenta una capacidad de comprensión suficiente para entender la información y desarrollar una mayor destreza en los tratamientos preventivos. (17)

La persistencia de cualquier hábito nocivo a estas edades debe ser objeto de tratamiento el cual debe ser realizado con un enfoque multidisciplinario (psicólogo, educador). (17)

El niño en esta etapa debe adquirir una responsabilidad cada vez mayor en cuanto a su higiene dental; para la eliminación de la placa dental es importante que exista un hábito arraigado del cepillado correcto. Explicarle al niño y a sus padres el uso del revelador de placa para poder visualizarla y eliminarla a través de la higiene bucal. (17)

Es importante la comunicación con los niños y sus padres para explicarles los alimentos de una dieta saludable en cuanto al contenido de azúcar a su consistencia y textura. (17)

Los alimentos que constituyen la dieta habitual son aquellos que aportan los nutrientes necesarios para el desarrollo del niño y que por tanto desde el punto de vista nutricional son beneficiosos, independientemente de que sean cariogénicos o no. En este grupo están incluidos los cereales, mermeladas, mieles, yogur, salsa de tomate envasado, etc. Se debe tener mucho cuidado al restringir estos alimentos y valorar su ingestión en el concepto amplio de la nutrición del niño, sin embargo hay que advertir a los padres sobre el potencial cariogénico y la necesidad de cepillarse los dientes inmediatamente después de su consumo. (17)

En otro grupo se encuentran los alimentos gratificantes que tienen un alto contenido de azúcar pero no son beneficiosos en la dieta, estos incluyen caramelos, chocolates, refrescos gaseados, tortas, etc. Lograr cambios en la ingestión de este grupo de alimentos suele ser difícil, ya que socialmente existe una tendencia a potenciar su consumo. Obtendremos los mejores resultados proporcionando educación para los niños y padres, ofreciendo alternativas gratificantes como globos, pelotas, etc. (17)

En esta etapa las revisiones bucales son obligatorias y deben realizarse cada 6 meses. Es muy frecuente la aparición de lesiones cariosas que obligan a las restauraciones necesarias. (17)

El niño ya es capaz de realizar enjuagatorios de solución de fluoruro de sodio al 0.02%, que se realiza en las escuelas quincenalmente. El uso de sellantes de fosas y fisuras para prevenir caries se debe a la anatomía que los premolares y molares permanentes presentan en su superficie oclusal.(17)

Entre las indicaciones odontológicas del grupo atareo de 5 – 13 años están las siguientes:

- a. Exámenes periódicos anuales en los servicios estomatológicos.
- b. Control de placas dentobacteriana.
- c. Acciones de promoción de salud.
- d. Enjuagatorios bucales de fluoruro de sodio al 0.02% quincenales.
- e. Aplicaciones de Laca Flúor dos veces al año.
- f. Tratamiento curativo a los afectados.(15)

F. FASES DE LAS CARIES.

Los alimentos y los microorganismos atrapados en zonas retentivas forman placa. Esta placa madura y comienza a producir ácidos. Cuando esta capa sufre cambios en su acidez por la fermentación de los hidratos de carbono, el pH baja produciéndose la desmineralización, descalcificación o desestructuración de las moléculas cristalinas que hay en la superficie del esmalte. Cuando el ácido que hay en esta capa se neutraliza por los sistemas tampón, es posible la remineralización, formándose de nuevo las moléculas desestructuradas en la fase anterior. (20)

Los ácidos atacan el esmalte produciéndose primero la mancha blanca y posteriormente la cavitación .Se produce la invasión microbiana masiva con ácidos y enzimas para destruir todo el diente. (20)

La primera evidencia de la aparición de caries se denomina: "mancha blanca". Se pierde el brillo del esmalte, viéndose la superficie blanquecina. En este momento se puede dar marcha atrás a este proceso patológico antes de que realmente la lesión de caries se cavite y el proceso sea ya irreversible, momento en el que no se puede recuperar la estructura dental perdida por el ataque ácido y el único tratamiento será el empaste. (18,19)

Por tanto es importante detectar esta primera lesión de caries ya que el avance de la lesión cariosa suele ser rápido una vez que esté cavitada. (20,21)

G. FORMA DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La obtención de la Información se recabara del registro que presenta la institución a partir de cual se localizaran los niños estudiados.

1. INDICADOR CPO-D Y CEO-D.

Para identificarla existencia de caries dental, según el grado de severidad se procederá a la observación de cada una de sus piezas dentarias con el espejo bucal y se determinara si el diente esta cariado, perdido, obturado. En el caso de el diente perdido se divide en extraigo y extracción indicada esto en dentición permanente, en dientes deciduos también se determinara si es cariado, extracción indicado obturado. Para mejor comprensión explicamos las siglas que se usan.

En caso del CPO-D sus siglas tienen el siguiente significado:

D = Diente permanente como unidad de medida.

C = Diente cariado.

P = Dientes perdidos por la acción de la caries. Este componente se divide en:

E = dientes extraídos por la acción de la caries.

EI = Dientes con extracción indicada.

O = Dientes obturados como consecuencia de la caries.

Por lo tanto el CPO-D de un grupo de personas será el promedio del total de dientes permanentes cariados extraídos, con extracción indicada y obturados del grupo de personas al cual se aplique.(22,23)

En el caso del ceo-d, sus siglas tienen el siguiente significado:

d = Diente temporal como unidad de medida.

c = Diente cariado.

e = diente con extracción indicada.

o = obturado.

El índice ceo-d de una grupo de niños será por tanto, el promedio del total de dientes temporales cariados, con extracción indicada y obturados del grupo de niños al cual se aplique. (22,23)

Este indicador se anotara en unas fichas respectivas para el estudio (ver anexo).

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

ENDSA. SALUD 1994. (fecha de acceso 20 de noviembre de 2006). Disponible: <http://www.mtas.es/NET/Enc OIT/p de/tomo ¼.pdR>

Un estudio realizado en junio de 1995 por la entonces Secretaría Nacional de Salud en 2.666 niños de 6 a 15 años de edad en 128 escuelas de zonas peri urbanas y rurales encontró un índice CPO-D (dientes cariados, perdidos, obturados) igual a 7,6 (9,5 entre los 6 y los 9 años de edad y 6,9 entre los 6 y los 15 años). En el estrato de pobreza moderada, el índice CPO-D fue de

- 4,5 en el Valle,
- 7,3 en el Altiplano
- 10,9 en el Llano.

Ovando D .2006 .Estudio de OPS / OMS Caries dentales afectan al 89% de la población (fecha de acceso 20 de noviembre de 2006)

Disponible: www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=10261&SE=SN

Estudio de OPS / OMS Caries dentales afectan al 89% de la población

Un estudio realizado en América Latina establece que en Bolivia el 89 por ciento de la población sufre de caries dentales, es el segundo país, después de Paraguay y antes de Chile, en las estadísticas de esta enfermedad.

Esther Sánchez, directora de Salud Oral del Ministerio de Salud y Deportes, informó que ese dato fue establecido recientemente por las organizaciones Panamericana y Mundial de la Salud (OPS / OMS).

Ingresamos con un índice del 4,7 por ciento de niños con dientes con caries, perdidos y obturados, en menores de doce años, que era un referente en el año 1995, lo que implicaba que del total de piezas dentarias que se encuentran en la cavidad bucal, 5 tienen caries, están obturadas o perdidas.

La salud bucal es parte de la salud integral de un ser humano, por ahí ingresan los alimentos. Si un niño está con dolor de muelas, no estudia bien, no puede tratar adecuadamente su alimentación, inclusive ello contribuye a la desnutrición, a la fiebre reumática y a muchas patologías, sostuvo la profesional.

Méndez G, Cariote N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6^a 12 años de edad del Municipio Antolin del Campo Estado Nueva Esparta Venezuela 2002-2003. Año 2005. (Fecha de Acceso 20 de noviembre de 2006).

Disponible: <http://www.Ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries-dental-escolares.asp>

En el estado de nueva esparta de Venezuela la prevalencia de caries dental es:

El promedio de dientes atacados por la caries

- 7 años fue de 0,79 dientes
- 12 años de edad fue de 3,67 dientes

Lo cual evidencia el aumento de dientes afectados con la edad.

Dentro de este estudio nacional en la región Nor-oriental se examinaron 8.113 individuos considerándose las variables que se expusieron anteriormente.

Los resultados de este estudio indicaron que el índice ceo aumenta a medida que aumenta la edad, a los 7 años de edad fue de 3,56 dientes atacados con una prevalencia del sexo femenino de 3,61, en el masculino de 3,50. A los 9 años el índice fue de 2,18 dientes y a los 12 años fue de 0,21.

El índice CPOD registra el mismo comportamiento que el del ceo, aumenta a medida que aumenta la edad.

- 7 años el índice CPOD fue de 0,92 dientes
- 12 años fue de 4,45.

Tabla 1.Promedio de dientes CPOD en niños según edad de la E. B. "Dr. Cayetano García". Manzanillo, Estado Nueva Esparta 2001

EDAD	Niños	C	O	E	Ei	CPOD	Sanos
6	18	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28	5,22
7	11	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82	6,73
8	21	1,43	0,33	0,00	0,10	1,86	11,81
9	8	1,38	0,38	0,00	0,00	1,75	11,63
10	21	2,14	0,38	0,00	0,33	2,86	16,43
11	8	2,25	0,13	0,00	0,50	2,88	16,50
12	7	2,86	0,71	0,43	0,14	4,14	19,29
TOTAL	94	1,47	0,26	0,03	0,15	1,90	11,93

IV.-JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de la caries dental en Bolivia es muy elevado por diferentes factores que afectan a la población como los malos hábitos alimentarios y la mala higiene bucal y ciertos factores socioeconómicos.

Las prevalencia de la caries dental es mas elevada en niños y jóvenes, son más comunes en niños y jóvenes, aspecto que justifica la importancia de realizar el presente estudio. (3). Por otro lado, en las edades de entre 5 a 13 años los niños son mas proclives a adquirir la enfermedad de la caries dental.

En un estudio realizado por la OPS / OMS en América Latina establece que en Bolivia el 89 % de la población sufre de caries dentales, constiituyendose en el segundo país, después de Paraguay en encabezar las listas de prevalencia de esta enfermedad. (16).

Una vez conocido el grado de severidad de la caries dental en la población en estudio, será necesario realizar campañas de promoción y prevención para prevenir el inicio de la enfermedad y su desarrollo posterior.

Asimismo, al identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en la población en estudio, se deberá poner mayor énfasis y atención en dichos factores para lograr prevenir la enfermedad de manera mas objetiva y rápida.

V. DISEÑO DE INVESTIGACION.

A. PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿Cuál es la prevalencia de la caries dental según el grado de severidad en los niños de 5 a 13 años que asisten al Centro de Desarrollo Integral Khonko Liqui Liqui durante la gestión 2007?

B. OBJETIVO GENERAL.

1. Determinar la prevalencia de la caries dental según el grado de severidad en niños de 5 a 13 años que se atiende en el Centro de Desarrollo Integral de khonkho Liqui Liqui durante la gestión 2007.

C. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de la caries dental en la población en estudio.
3. Determinar la prevalencia de la caries dental en dientes primarios y en dientes permanentes mediante el índice ceo-d y CPO-D respectivamente.

D. DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO.

1. Tipo de estudio:

Este es un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

Observacional, porque se observarán los hechos sin alterarlos, par proceder a describir las características de la población en estudio y el estado real de la problemática de Caries en dicha población.

a. Estudios Transversales.

A este tipo de estudios denominados también de prevalencia, estudian simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado.

En un estudio transversal la exposición y el efecto que se mide corresponden al mismo periodo temporal.

Estudios Transversales	
Ventajas	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Fáciles de ejecutar.▪ Relativamente poco costoso.▪ Precisan poco tiempo para su ejecución.	<ul style="list-style-type: none">▪ Pro si mismo no sirven para la investigación causal.▪ No son útiles en enfermedades raras ni de corta duración.

E. TAMAÑO DE MUESTRA.

Debido a que el estudio se realizará en los 260 niños que acuden al Centro de Desarrollo Integral, mismos que componen toda la población en estudio, no se realizó cálculo de tamaño de muestra.

F. POBLACION.

La población en estudio estará constituida por todos los niños comprendidos entre 5 y 13 años de edad que reciban atención Odontológica en el Centro de Desarrollo Integral de Khonko Liqui Liqui, ubicado en la comunidad del mismo nombre, durante los meses de Julio a Octubre, del año 2007.

G. LUGAR.

El estudio se realizara en el Centro de Desarrollo Integral de Khonkho Liqui Liqui, ubicado en la provincia Ingavi del departamento de La Paz. Son comunidades de bajos recursos, la población de este lugar se dedica a la agricultura y a la crianza de ganados. En estas comunidades existen instituciones cristianas que brindan ayuda por medio de apoyos internacionales como “Compassion Internacional” dedicada a la colaboración exclusiva de niños de bajos recursos en Servicios de Salud del Área de Medicina y Odontología entre otros.

H. ASPECTOS ETICOS:

Se pedirá la autorización para realizar la investigación al jefe del área rural de Compassion Internacional.

Mediante consentimiento informado se solicitará a los Padres de Familia o Tutores, en una reunión previa a las atenciones, la autorización para incluir a sus hijos o dependientes dentro el presente estudio. Al mismo tiempo, se les comunicará acerca de la atención Odontológica que se brindará a sus hijos y también sobre aspectos específicos de la investigación, haciendo énfasis en la utilidad y ventajas provenientes de los resultados obtenidos.

VI. INTERVENCION O METODOLOGIA.

A. MEDICIÓN: INSTRUMENTOS PARA MEDIR LAS VARIABLES

Los instrumentos de medición serán:

- Inspección clínica
- Cuestionario

El Cuestionario

Es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales.

Es necesario determinar si el cuestionario tendrá preguntas abiertas o cerradas. Para el análisis de las preguntas es mejor que éstas sean cerradas. El uso de cuestionarios en investigación supone que:

1. El investigador debe partir de objetivos de estudio perfectamente definidos
2. Cada pregunta es de utilidad para el objetivo planteado por el trabajo.

Confiabilidad.

Una pregunta es confiable si significa lo mismo para todos los que la van a responder.

Se puede confiar en una escala cuando produce constantemente los mismos resultados al aplicarla a sujetos similares. La confiabilidad implica consistencia. El asegurar la respuesta de los que se les aplique el cuestionario redundará en resultados confiables.

Para la confiabilidad de los resultados hay que determinar por qué no todos respondieron el cuestionario

Un cuestionario largo es demasiado cansado y las preguntas finales se responden sin entusiasmo, lo cual le resta confiabilidad.

Validez.

Una pregunta es válida si estimula información exacta y relevante. La selección y la redacción influyen en la validez de la pregunta.

Algunas preguntas que son válidas para un grupo de personas, pueden no serlo para otro grupo.

Requerimientos para la Construcción de un Buen Cuestionario:

- Señalar el título del proyecto, del aspecto o tema a que se refiere, y una breve indicación de su contenido. Las instrucciones deben ser claras y completas.
- Determinar el propósito del cuestionario. Se refiere a un tema significativo.
- Las instrucciones deben ser claras y completas
- Especificar algunos datos generales: Institución, fecha, nombre del encuestador, etc.
- Establecer la mejor secuencia de dichos aspectos o temas.
- El cuestionario no ha de ser demasiado largo.
- No es conveniente iniciar el cuestionario con preguntas difíciles o muy directas.

B. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACION

1. INDICADOR CPO-D y ceo-d.

Para identificar la existencia de caries dental, según el grado de severidad se procederá a la observación de cada una de sus piezas dentarias con el espejo bucal y se determinará si el diente esta cariado, perdido u obturado.

2. PLAN DE TABULACION Y ANALISIS.

Se analizará siempre de acuerdo a los objetivos trazados.

Para el análisis de los resultados provenientes de las encuestas, se confeccionara una base de datos empleando el programa de análisis estadístico epidemiológico Epi Info (CDC, Atlanta, GA, USA).

La prevalencia se representara empleando el porcentaje como indicador.

Los estadísticos que se utilizaran para variables cuantitativas serán: el promedio y la desviación estándar, y para las variables cualitativas: totales y porcentajes.

Una vez analizada toda la información, se discutirán los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos planteados.

3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA
SEXO	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	V.CUALITATIVA NOMINAL DICOTOMICA	Femenino Masculino
EDAD	Periodo de vida humana, tiempo de vida de una persona.	V.CUALITATIVA ORDINAL. O V.CUANTITATIVA CONTINUA	5-7 años 8-10 años 11-13 años
NIVEL DE ESCOLARIDAD	Es el grado de conocimiento adquirido según el curso de las unidades de estudio	V. CUALITATIVA ORDINAL	1ro a3ro 4to a 6to 6to a 8vo
CEPILLADO DENTAL	Es la frecuencia de cepillado Dental diario de las unidades de estudio.	V.CUALITATIVA ORDINAL	1 vez al día 2 veces al día 3 veces al día
CEPILLO PROPIO	Si tiene un cepillo para el solo en su hogar	V.CUALITATIVA NOMINAL DICOTOMICA	SI NO
PRINCIPAL PERSONA QUE MANDA A CEPILLAR	Según la persona que con mayor frecuencia le indica a cepillarse los dientes	V. CUALITATIVA NOMINAL	Tutor Padres Hermano
CONSUMO DE DULCE	Consumo de productos azucarados que producen ácidos en la boca.	V. CUALITATIVA ORDINAL	Muy poco Poco Mucho

CARIES	Es la destrucción de las estructuras duras del diente esmalte y dentina.	V. CUALITATIVA NOMINAL DICOTOMICA	Presenta No presenta
GRADO DE SEVERIDAD	CPO-D/ ceo-d CARIES, PERDIDO OBTURADO D - UNIDAD DE MEDIDA DEL DIENTE	V. CUALITATIVA ORDINAL	Muy leve Leve Moderado Severo Muy severo

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Méndez G, Cariote N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6ª 12 años de edad del Municipio Antolin del Campo Estado Nueva Esparta Venezuela 2002-2003. Año 2005. (Fecha de Acceso 20 de noviembre de 2006).
Disponible: [http://www. Ortodoncia.ws/ publicaciones/2003/ caries-dental-escolares.asp](http://www.Ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries-dental-escolares.asp)
2. Mendoza J. Nota de Clase. Curso de Bioestadística .Facultad de Odontología. Universidad Mayor de San Andrés. 2003.
3. Medina C, Rosado G, Minaya M ,Vallejos A, Casanova J . Pérdida Dental y Patrones de Caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. 2004 (fecha de acceso 20 de noviembre de2006).
Disponible:[http://www.dcta.odontologia.com/42-3-2004/ perdidadental-patrones –caries-preescolares.asp](http://www.dcta.odontologia.com/42-3-2004/perdidadental-patrones-caries-preescolares.asp)
4. Estrada D, Rodríguez A, Coutin G. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. 2003. (fecha de acceso 21 de noviembre de 2006).

Disponible: [//cielo.sld.cu/cielo.php?pid=500347507200300020000/&scxipt=sci-arttext&tln&= es](http://cielo.sld.cu/cielo.php?pid=500347507200300020000/&scxipt=sci-arttext&tln&= es)

5. Glickman, Fermin A, Carranza. Periodontología Clínica. 7ma. Edición, Nueva Editorial Interamericana S.A. México 1993. Pag. Inicio 216-223.

6. Miranda A. Notas de Clase. Atención a Niños. Facultad de Odontología Universidad Mayor de San Andrés. 2003.

7. Rodríguez L. Nota de Clases. Atención a Niños. Facultad de Odontología Universidad Mayor de San Andrés. 2002.

8. Melgar R A. Revista de Estomatología Herediana 2004. (fecha de acceso 20 de noviembre de 2006).

Disponible:

9. Triller M. Caries dental 2005 (fecha de acceso 7 de Julio de 2006.)

Disponible: http://roble.pntic.mec.es/~msanto1/lengua/2_exposic.Htm

10. Heikki S. Aparato Digestivo .2005(fecha de acceso 21 de Noviembre de 2006).

Disponible: <http://www.mtas.es/NET/Enc OIT/p de/tomo ¼.pdR>

11. OPS. XConsejo Directivo de la Organización Panamericana de Salud. (Fecha de acceso 20 de noviembre de 2006).

12. Toscon J E, Cabrero G A . Creencias sobre Caries e Higiene Oral en adolescentes del Valle del Cauca 2005 (fecha de acceso 21 de noviembre de 2006).

Disponible: <http://colombiamedica.Univalle.Edu.Cu/vol36No2/cm36n2a2.htm>

13. Tascon J. Restauración atraumatica para el control de la caries dental: historia, características y aportes de la técnica. (Fecha de acceso 21 de noviembre de 2006).

Disponible://www.Cielo.sp.Org/pdf/rpsp/V171n2/a07v172.pdf

14. Figun E, Garino RR, Anatomía Dentaria, 2da edición Editorial El Ateneo Buenos Aires Pag. 303 al 322

15. Garcia L, Gwiduru R, Coriga M, Jiménez V , Echevarria S Calderón A .Factores de Riesgo y Prevención de Caries en edad Temprana(0- 5 años) en Escolares y Adolescentes 2005 . (fecha de acceso 20 de noviembre de 2006).

Disponible: www.Odontología-online.Com/casos/part/LOR/LOR4Lor04.htm/

16. Duque J, Pérez JA, Hidalgo I .Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considera 2006 RCE(fecha de acceso 29 de junio del 2007)

Disponible:scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75072006000100007&lng=es&nrm=iso - 55k

17. Eufic O . Salud Dental. Los principales **factores** para el control de la **caries** son la **higiene bucal** 2005 (fecha de acceso. 20 de noviembre de 2006).

Disponible: www.eufic.org/article/es/page/BARCHIVE/expid/basics-salud-dental/ - 44k

18. Vaisman B ,Martínez MG. Asesoramiento dietético para elControl de caries en niños. 2004(fecha de acceso 3 de junio de 2007)

Disponible: www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento_dietetico_control_caries.asp - 74k –

19. Guerrero S, Lipari A. La dieta cariogénica. (fecha de acceso 4 de junio de 2007)

Disponible:www.123.cl/secciones/educacion/ciencia/articulos/dieta_cariogenica.htm - 41k -

20. Salud Dental. (Fecha de acceso 21 de noviembre de 2006).

Disponible:<http://www.paho.org/Spanich/GOV/CD/ftcd-40.htm>

21. Uzquiano. Operatoria Dental .Facultad de Odontología .Universidad Mayor de San Andres.2002.

22. Mendoza O . Nota de Clases. Facultad de Odontología .Universidad Mayor de San Andrés .2003.

23. Gaspar Y. Nota de Clases. Facultad de Odontología Universidad Mayor de San Andrés .2003.

IX. PRESUPUESTO

RECURSOS

Recursos humanos:	Costo:	Nº de niños	total
1. Odontólogo por niño atendido	Bs. 10	250	2500 bis

Recurso material:

350 hojas bond	Bs. 35.00
20 barbijos	Bs. 20
1 rollo de algodón (400 gr.)	Bs. 25.00
1 Antiséptico DG6	Bs. 25.00
Pasajes a Khonkho Liqui Liqui	Bs. 192.50
11 viajes por 7.5	
Internet 5 horas	Bs. 15.00
Impresiones de la Internet	Bs. 12.50
Transcripciones	Bs. 31.50
3 Diskets	Bs. 9.00
Total	Bs. 378

Otros materiales:

- 3 sonda exploradora
- 3 espejos bucales
- 1 caja metálica

ANEXOS

ANEXO 1

INDICADOR CPO-D/ ceo-d

Caries Si No

Nombre:

Edad:

Sexo: F o M

Curso:

INDICADOR IHOS

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

16	11	26
46	31	36

Caries Si No

Nombre:

Edad:

Sexo: F o M

Curso:

INDICADOR IHOS

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

16	11	26
46	31	36

Caries Si No

Nombre:

Edad:

Sexo: F o M

Curso:

INDICADOR IHOS

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

16	11	26
46	31	36

Caries Si No

Nombre:

Edad:

Sexo: F o M

Curso:

INDICADOR IHOS

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

16	11	26
46	31	36

**ANEXO 2
CUESTIONARIO**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

PREVALENCIA DE LA CARIES DENTAL EN EL C.D.I KHONKHO LIQUILIKUI

Objetivos: Determinar la prevalencia de la caries dental según el grado de severidad en niños de 5 a 13 años.

Instrucciones: lea detenidamente las siguientes preguntas.

Identificación del cuestionario:

Identificación del individuo

NOMBRE:

EDAD: SEXO: F o M CURSO:

Cuerpo del cuestionario

1.- ¿Tienes tu cepillo propio en tu casa?

- a) Si b) No

2.- ¿Tienes tu pasta dental propia en tu casa?

- a) Si b) No

3.- ¿Compartes tu cepillo con tus hermanos?

- a) Si b) No

4.- ¿Cuántas veces al día te cepillas tus dientes en tu casa?

- a) 1 vez b) 2 veces c) 3 veces d) ninguna vez

5.- ¿Te cepillas después del desayuno?

- a) Si b) No c) a veces

6.- ¿Te cepillas después del almuerzo?

- a) Si b) No c) a veces

7.- ¿Te cepillas después de la cena?

- a) Si b) No c) a veces

8.- ¿Quién te dice cepíllate tus dientes?

- a) Tutor b) Padres c) Hermanos d) Ninguno

9.- ¿Qué productos te gusta consumir más en el recreo?

- a) Empanadas b) chupetes o dulces c) refrescos d) galletas
e) otros f) ninguno

Observaciones.....