

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN - LEÓN

Facultad de Odontología



Tesis para optar al título de cirujano dentista

“Higiene oral, actividad cariogénica y dieta como factor de riesgo cariogénico en niños de 4 a 12 años de edad atendidos en las clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEON , Marzo a Noviembre 2010”.

Integrantes:

- Angélica María García Blandón.
- Gissely Yamileth Baldizón Espinoza.

Tutora: Dra. Elbia Morales.

Asesor: Dr. Jorge Cerrato.

León, Nicaragua 2010

Índice

Contenido

1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	3
3. Marco teórico.....	4
4. Material y métodos.....	25
5. Resultado	34
6. Discusión de los resultados.....	42
7. Conclusiones.....	46
8. Recomendaciones.....	47
9. Bibliografía.....	48
10. Anexo.....	51

Dedicatoria.

- Principalmente a Dios padre celestial que es fuente de sabiduría y fortaleza por habernos permitido concluir con éxito nuestros estudios.

- A nuestros queridos padres que con mucho amor, esfuerzo y sacrificio han hecho posible de esta importante etapa de nuestra vida.

- A la Doctora Elbia Marina Morales por habernos brindado su apoyo con sus conocimientos, tiempo y dedicación incondicional.

Agradecimientos.

- A nuestros docentes por habernos enseñado la matriz de nuestra profesión.
- A las personas que han hecho posible el enriquecimiento de este trabajo en especial a la Dr. Elbia Morales por su tolerancia y apoyo incondicional y al Dr. Jorge Cerrato por su valiosa cooperación.
- Al Dr. Rodolfo Lugo Grillo director de las clínicas de odontopediatría por habernos brindado su colaboración permitiéndonos realizar nuestro estudio en dichas clínicas.

Introducción

La dieta es uno de los factores etiológicos más importante de la caries dental; una dieta rica en carbohidratos fermentables es un factor de riesgo en la aparición de caries. La ingesta de alimentos y los hábitos de dieta son algunas de las actividades de mayor complejidad en el ser humano. Se piensa que los factores de consumo de azúcar son establecidos a edades muy tempranas y con el tiempo éstos se vuelven resistentes al cambio.

El aporte de la dieta al desarrollo de caries dental constituye un aspecto de capital importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos.

Existe suficiente evidencia que los azúcares son los principales elementos de la dieta diaria que influyen en la prevalencia y el avance de las lesiones de caries. La sacarosa se considera el azúcar más cariogénica, no sólo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus mutans* lo utiliza para producir glucan, polisacárido extracelular que le permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa. La intensidad de las caries en niños preescolares se debe en parte, a la frecuencia en el consumo de azúcar. Una alta frecuencia en el consumo de azúcares favorece la formación de ácidos por las bacterias cariogénicas, los cuales desmineralizan la estructura dentaria dependiendo del descenso absoluto del pH y del tiempo que este pH se mantenga por debajo del nivel crítico.

Debido a que la dieta es uno de los factores etiológicos más importantes de la caries, es fundamental que se investigue durante el examen clínico del paciente. Un análisis de la dieta del paciente debe realizarse de rutina con todos los niños para determinar el nivel de riesgo de caries dental. Los datos de la dieta obtenidos a través del cuestionario es un complemento de una historia clínica para recopilar los factores de riesgo presentes. Se debe realizar un diagnóstico adecuado del consumo de la dieta del niño para así dar las recomendaciones dietéticas para el control de la caries dental.

La higiene bucal deficiente y la actividad cariogénica son también factores de riesgo que siempre deben ser tomados en cuenta, dado el papel que tienen en la instauración de una higiene oral adecuada.

En la presente investigación se estudió acerca del papel de la dieta, higiene oral y actividad cariogénica como factor de riesgo cariogénico en niños de 4 a 12 años de edad, atendidos en las clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEON, el cual será de gran utilidad para orientar a los padres de los niños sobre medidas específicas para prevenir y controlar la caries dental.

Objetivo General

Identificar higiene oral, actividad cariogénica y dieta como factor de riesgo cariogénico en niños de 4 a 12 años atendidos en las clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEON.

Objetivos Específicos

- 1.- Valorar la higiene oral y actividad cariogénica como factor de riesgo en niños de 4 a 12 años de edad.
- 2.- Valorar los factores de riesgo dietético en niños de 4 a 12 años de edad.

Marco teórico

Una dieta es la pauta que una persona sigue en el consumo habitual de alimentos. Etimológicamente la palabra «dieta» proviene del griego *dayta*, que significa régimen de vida. Se acepta como sinónimo de régimen alimenticio, que alude al conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente. También puede hacer referencia al régimen que, en determinadas circunstancias, realizan personas sanas, enfermas o convalecientes en el comer, beber y dormir. Popularmente, y en el caso de los humanos, la dieta se asocia erróneamente a la práctica de restringir la ingesta de comida para obtener sólo los nutrientes y las energías necesarias, y así conseguir o mantener cierto peso corporal. (10)

La dieta humana se considera equilibrada si aporta los nutrientes y La energía en cantidades tales que permiten mantener las funciones del organismo en un contexto de salud física y mental. Esta dieta equilibrada es particular de cada individuo y se adapta a su sexo, edad y situación de salud. (10)

La nutrición es la ciencia encargada del estudio y mantenimiento del equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macrosistémico, garantizando que todos los eventos fisiológicos se efectúen de manera correcta, logrando una salud adecuada y previniendo enfermedades. Los procesos macrosistémicos están relacionados a la absorción, digestión, metabolismo y eliminación. Y los procesos moleculares o microsistémicos están relacionados al equilibrio de elementos como enzimas, vitaminas, minerales, aminoácidos, glucosa, transportadores químicos, mediadores bioquímicos, hormonas etc. (11)

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.⁽¹⁾

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.⁽¹⁾

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.⁽¹⁾

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. Dentro de los mecanismos que favorecen la remineralización se encuentran: (1) La falta de sustrato para que se lleve a cabo el metabolismo bacteriano; (2) El bajo porcentaje de bacterias cariogénicas en la placa dental; (3) Una elevada tasa de secreción salival; (4) Una fuerte capacidad amortiguadora de la saliva; (5) La presencia de iones inorgánicos en la saliva; (6) Fluoruros; (7) Una rápida limpieza de los alimentos⁽¹⁾

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. (1)

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. (1)

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 ácidos. 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 azúcares. 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 fórmulas infantiles contienen sacarosa, lo que aumenta el potencial cariogénico. Los monosacáridos y disacáridos son más 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. (1)

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.(1)

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. (1)

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 más 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. (1)

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 lauricidina, el monoglicérido del ácido laúrico 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. (1)

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 quesos 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 del resto 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. (1)

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 protector en la dieta. (1)

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. (1)

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 calórico 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, 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. (1)

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. (1)

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. (1)

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. (1)

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.(1)

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-cápita, 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, para entregar una información más veraz. (1)

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. ⁽¹⁾

1. **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 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 utilizan 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. ⁽¹⁾

2. **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. Usualmente es el que se utiliza en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. ⁽¹⁾

3. **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. (1)

4. **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. (1)

5. **Diario dietético o registro de alimentos por pesada:** Es un método prospectivo y consiste en pedir al entrevistado que anote durante 3, 7 ó más 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. (1)

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 (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 ó 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. (1)

El rol decisivo de la dieta en la caries se consolidó mediante cuatro estudios que se consideran clásicos: (2)

1.- Relación entre sacarosa y caries: la fermentación del azúcar producía la disolución del esmalte (Magitot, 1867 estudio in Vitro). (2)

2.- Ingestión de sacarosa en ratas producía caries sólo cuando se realizaba por vía oral y no suministrada directamente al estómago mediante cánula (Kite 1950). (2)

3.- La tercera investigación realizada por GUSTAFSON Y COL EN Vipeholm, Suecia en 1954, en un sanatorio para enfermos mentales, demostró la determinante de la frecuencia de la ingesta de sacarosa, más allá de su cantidad; y que si dicha frecuencia es muy alta, la reposición de calcio y fosfato al diente es incompleta y consecuentemente se producirá una pérdida acumulada de sustancia calcificada, formándose la lesión de mancha blanca. (2)

4.- Finalmente el trabajo publicado en 1963 por Harris de la observación hecha en niños del orfanato de Hopewood House a quienes se les restringía el consumo de sacarosa, reveló que baja prevalencia de lesiones cariosas se equiparaba con la del resto de la población cuando los internos dejaban el establecimiento y se reintegraban a la comunidad retomando una dieta rica en azúcares. (2)

Categoría y nombres	Ejemplos de la dieta	PPC	Detalles
<p>Azúcares simples</p> <p>Disacáridos = 2 monosacáridos</p> <p>Sacarosa = glucosa + fructosa</p> <p>Maltosa = glucosa + glucosa</p> <p>Lactosa = glucosa + galactosa</p>	<p>Dextrina, corn syrup (jarabe de maíz), azúcar de fruta, azúcar de mesa, miel, melaza.</p> <p>Azúcar de leche</p>	<p>SI</p> <p>Bajo</p>	<p>Ejemplos de azúcares simples se encuentran en: Bebidas carbonatadas y embotelladas, frutas, vegetales, alimentos procesados con agregados de azúcar (cakes, pies, pasteles, candies).</p> <p>No se ha demostrado que la galactosa tenga PPC.</p>
<p>Otros carbohidratos fermentables</p> <p>Polisacáridos = almidón</p>	<p>Papas cocidas, arroz, legumbres, granos, harina de maíz, plátanos</p>	<p>SI</p>	<p>Harina gelatinizada resulta de la manipulación y procesamiento de los ejemplos señalados de estos alimentos (papas, arroz, etc.)</p>
<p>Otros carbohidratos no fermentables</p> <p>Fibra</p> <p>Polisacáridos(azúcar de alcohol)</p>	<p>Celulosa, pectina, gomas</p> <p>Sorbitol, manitol, xilitol</p> <p>Lactitol, isomalt, maltitol</p> <p>Hidrolizado de harina hidrogenada</p>	<p>NO</p>	<p>Granos, frutas, y vegetales son buenos ejemplos de fibras.</p> <p>Azúcar de alcohol son 30-90% tan endulzantes como la sacarosa y por eso son una fuente menor de</p>

			kilocalorías.
Endulzantes de alta densidad Nutritivos No nutritivos	Aspartame Sacarina, acefulfame, sucralosa	NO	Compuestos químicos que se utilizan para aditivos en alimentos como en postres, bebidas y otros que son 200-700 veces más dulces que la sacarosa

PPC =Potencial de Promoción de Caries.

Dieta y caries

Estudios epidemiológicos: (3)

Existen numerosas evidencias de que la ingesta frecuente de carbohidratos fermentables se encuentran asociadas con una mayor incidencia de caries dental. La evidencia de que los azúcares estén implicados en la patogénesis de la caries ha sido reunida de estudios epidemiológicos, investigaciones clínicas en humanos y experimentaciones en humanos. A continuación presentamos el resumen de tres importantes investigaciones con respecto a este tema: (3)

1. Según estudio realizado por, ESTUDIO DE VIPEHOLM, SUECIA, 1954.

Este estudio fue realizado durante 5 años con 436 adultos que sufrían de retardo mental. Su objetivo era demostrar la relación entre la ingesta de azúcares entre comidas y los incrementos en incidencia de caries dental, (hoy se considera reñido con la ética). El grupo control consumió una dieta con la menor cantidad de azúcar posible, teniendo como consecuencia una actividad cariogénica muy

reducida. Otro grupo consumió azúcar con las comidas en forma de bebidas o consumo de pan con las comidas y solamente causó leves incrementos en la actividad cariogénica. El grupo que consumió chocolates cuatro veces al día entre comidas, mostró un incremento de caries moderado. Los grupos que consumían caramelos pegajosos 8 y 24 veces entre comidas, mostraron incrementos dramáticos en la incidencia de lesiones cariosas. (3)

2. ESTUDIO DE TURKU, FINLANDIA, 1975.

En este estudio participaron 127 adultos a los cuales se les registró todos los cambios clínicos y radiográficos de tipo cuantitativo y cualitativo durante un período de 2 años. Su objetivo era comparar los efectos de una dieta con contenido de azúcar, con dietas en las cuales se reemplazaba casi la totalidad del azúcar por fructosa o xilitol. De esta forma se crearon 3 grupos de estudio: con azúcar, otro con fructosa y otro grupo con xilitol. Se comprobó que existían grandes incrementos en lesiones cariosas en los grupos de azúcar y fructosa, mientras que el grupo con xilitol mantenía incrementos mínimos. Al cabo de 24 meses de control. (3)

3. ESTUDIO DE HOUSEWOOD, AUSTRALIA, 1967

En este estudio participaron niños internados en Bowral, Australia, a los cuales se les restringió el consumo de azúcar desde las primeras semanas de nacidos y tuvieron de preferencia dieta vegetariana, que consistía en frutas, vegetales crudos y nueces. Los niños presentaron a los 5 años un COP de 1.1, correspondiente a un 10 % de lo que presentaba el grupo control, que había estado con una dieta normal no vegetariana. (3)

Pirámide de la dieta saludable: (4)

En general para prevenir las caries se recomienda una dieta poco cariogénica, pero en general para una dieta sana se recomienda los alimentos:

- Poco: grasas, azúcar, margarina, mantequilla.
- Mediano: carne, huevo, pescado, pollo, leche, yogurt, queso.
- Mucho: vegetales, cereales, pan, frutas, nueces.

Dieta adecuada persigue:

- Tres objetivos:
 - Mantener una nutrición equilibrada y un peso normal.
 - Regular los niveles de azúcar en la sangre, bajar el consumo de carbohidratos sobre todo en diabéticos.
 - Controlar el nivel de lípidos y la presión arterial para evitar posibles complicaciones. Los adultos deberían hacerse un Perfil lipídico una vez cada 5 años, en mayores de 20 años, para establecer los niveles de colesterol. (4)

Acidogénicos	Hipoacidogénicos
Manzanas, Rosquillas, Plátanos	Almendras, Pepinos, Beef Steak, Jamón,
Papas fritas, Uvas, Pan, Arroz, Tortas, Pasteles, Chocolates, Naranjas,	Caramelos sin azúcar, Queso , Chicles sin azúcar, Nueces,
Zanahorias cocidas, Tomates, Cereales, Tallarines	Queso mozzarella, Avellanas, Brocoli,
Galletas, Maní, Peras, Yogurt	Queso, queso suizo, Apio.

Alimentos a ingerir entre comidas: (4)

Posible de recomendar:

Hipoacidogénicos para la placa bacteriana, o sin carbohidratos fermentables:

Caramelos con xilitol. (4)

En estudios de comparación de carbohidratos, Edgar y Cols y Viví y Cols descubrieron que alimentos con elevado contenido de azúcar tienen una velocidad de remoción salival muy lenta. Kashket y Cols. Hallaron que las partículas de alimentos con alto contenido en almidón, como galletas rellenas con crema y patatas fritas, se retienen mucho más en los dientes que las que contienen almidón en pequeñas cantidades como la leche con chocolate y los caramelos. En un estudio posterior, Kashket y cols. Demostraron que las partículas de almidón retenidas en los dientes eran hidrolizadas en azúcares (maltosa o maloltriosa). (5)

La frecuencia de consumo y el consumo total de carbohidratos fermentables son difíciles de evaluar. Sin embargo, la frecuencia del consumo es más importante que la cantidad de azúcares consumida. Bowen y cols. Concluyeron que no es la frecuencia en sí la que está relacionada con el proceso de caries, pero sí el tiempo que los azúcares están a disposición de los microorganismos en la boca. Una mayor frecuencia de la ingesta, se relaciona con una mayor desmineralización y una menor remineralización. (5)

La dieta también puede ayudar en el proceso de remineralización cuando los alimentos tienen mucho calcio, fosfato y proteínas. Diferentes alimentos presentan efecto anticariogénico. Jensen y Wefel demostraron que el queso es anticariogénico. Los mecanismos propuestos para explicar los efectos

anticariogénicos del queso son: el aumento del flujo salival, la inhibición de la placa bacteriana, y la disminución de la desmineralización y aumento de la remineralización debido a la presencia de calcio, fosfato y caseína. Los alimentos duros y fibrosos también poseen un efecto protector frente a la caries dental, debido a la estimulación de la secreción salival. (5)

La lista de factores de riesgo de cada paciente incluye no sólo una alta frecuencia de azúcar, sino también un alto consumo de productos ácidos. Los cítricos tienen especial riesgo de erosión. Más específicamente, a largo plazo, la toma de medicinas que contienen glucosa, fructosa o sacarosa tienen un potencial cariogénico y erosivo más marcado que las bebidas ácidas y azucaradas. (5)

Las recomendaciones dietéticas van generalmente dirigidas a los padres de nuestros pacientes, principalmente cuando se trata de pacientes de poca edad. Existe una gran diferencia entre transmitir conocimientos y modificar actitudes. Los padres necesitan reconocer la necesidad de cambiar la dieta de su hijo, querer realizarlo y creer que pueden realizarlo. (5)

Consejería Individual:

El uso racional de carbohidratos fermentables, especialmente la ingesta de sacarosa debe ser componente de tratamiento preventivo en nuestros pacientes. Por lo tanto es necesario obtener detallada información acerca de los hábitos nutricionales del paciente y de la de su familia. (6)

El análisis de dieta está encaminada a determinar el peligro (potencial) cariogénico de los carbohidratos que se ingieren diariamente, las técnicas más utilizadas para determinar el consumo individual de los alimentos son: Historia

clínica consiste en una entrevista con el paciente niño o con sus padres acerca de la alimentación recibida por el niño durante una semana requiere tiempo, una hora promedio y lo cual se hace costoso, depende de la memoria y honestidad del paciente. (6)

Material y Método

Tipo de estudio: De corte transversal.

Área de Estudio: Clínica de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UNAN-LEON, ubicada al costado sur este del Campus Médico de la ciudad de León. Cuenta con 16 unidades dentales equipadas con su respectivo aparato de rayos X.

Universo de Estudio: El universo fue de 200 niños de 4 a 12 años de edad atendidos en las clínicas de odontopediatría en el periodo de marzo a noviembre del 2010.

Muestra: Para seleccionar el tamaño de la muestra se aplicó el programa de EPIINFO STAT CAL tomando como universo 200 niños que fueron atendidos en las clínicas .

Formula:

$$N = \frac{N z^2 P (1 - P)}{D^2 (N - 1) + Z^2 P (1 - P)}$$

N= total de niños 200.

Z² = un valor para un 99.99% del nivel de confianza.

P= proporción esperada de error admisible 0.01%.

D² = proporción absoluta.

Tamaño de la población del cual la muestra será seleccionada	200.
Frecuencia prevista del factor bajo estudio	18.00%.
Error admisible	0.01 %.

<u>Nivel de confianza</u>	<u>Tamaño de la muestra:</u>
80 %	7
90 %	12
95 %	16
99%	26
99.9 %	40
99.99 %	51

De un universo de estudio de 200 niños con una frecuencia de un 18.00 % se obtuvo un nivel de confianza 99.99% resultando una muestra de 51 niños.

Unidad de análisis: Fueron cada uno de los expedientes de los niños específicamente de la edad, índice de placa O'Leary, odontograma y el diario dietético de los niños cuya información fue recogida por los padres.

Criterios de Inclusión: Niños de 4 a 12 años de edad atendido en la clínica de odontopediatria de marzo a noviembre 2010 que tuvieran los datos del índice de placa inicial y odontograma.

Variables del estudio:

- Edad.

- Nivel de higiene oral.
- Actividad cariogénica.
- Diario Dietético.

Instrumento de recolección de datos:

- Se diseñó una ficha donde se plasmó la edad, el valor del índice de placa, índice de caries y ficha de diario dietético. (ver anexo)

Método de recolección de datos:

- Se realizó una carta de solicitud a la dirección de las clínicas de Ayapal en la que se pidió una autorización para revisar los expedientes de los niños que asistieron y que eran atendidos en el área clínica de odontopediatría.

- Los datos de edad, el índice de placa y de caries fueron tomados del expediente de cada niño.

- El valor del índice de placa se clasificó según los criterios establecidos para este índice:

0 %: Excelente.

1 a 14 %: Bueno.

>14 %: Deficiente.

- **Índice CPOD/ceo:**

Para cuantificar la caries dental se hizo uso del índice CPOD en el cual se registró la suma del número de las piezas que están cariadas, que han sido perdidas y las que están obturadas.

El índice CPOD es la medida aritmética que resulta de contar el número total de dientes permanentes atacados por la caries y divididos por el número de individuos examinados.

Sus siglas tienen el siguiente significado:

D: Diente permanente como unidad de medida.

C: Diente cariado.

P: Diente perdido por la acción de la caries. Este componente se divide en:

E: Diente extraído por acción de la caries.

Ei: Diente con extracción indicada.

O: Diente obturado como consecuencia de la caries.

Una vez realizado el índice se procedió a clasificar la caries siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

0.0 ----- 1.1 ----- Muy leve.

1.2 ----- 2.6 ----- Leve.

2.7 ----- 4.4 ----- Moderado.

4.5 ----- 6.5 ----- Severo.

6.6 ----- + ----- Muy severo.

- Se conversó con los padres de los niños y se entregó la ficha del diario dietético la cual contenía los datos generales del paciente que se obtuvo de cada expediente clínico, posteriormente se procedió a explicarles y mostrarles un ejemplo de cómo llenar la ficha dietética :

Hora: ----- Día: viernes 1 de mayo: (7)

- 6:00 am: una pacha con leche
- 7:30 am: una taza de mediana de leche con una cucharada de azúcar, una tortilla, una porción de queso blanco o una taza de cereales azucarados. Dos galletas saladas con jalea de fresas.
- 10 am: una naranja, una gaseosa o dos caramelos.
- 12am: sopa de verduras, o una porción de arroz, un huevo frito, una porción de frijoles, dos porciones de plátano frito, un vaso de naranja.
- 2pm: dos caramelos.
- 4:30: un vaso de limonada con dos cucharadas de azúcar, gaseosa y dos galletas dulces.
- 6 pm: tres caramelos.
- 7:30pm: una porción de arroz, un huevo frito, una ración de carne.
- 8pm: una pacha de leche se duerme con él.(6)

Una vez que los padres entendían el procedimiento para llenar la ficha, se orientaba que fuera llenado los días: viernes, sábado, domingo. Solicitándoles a los padres que devolvieran la ficha del diario dietético, debidamente llenado, en la siguiente cita.

La información obtenida de cada ficha de diario dietético era a su vez plasmada en la ficha para determinar el grado de cariogenicidad de los alimentos.

Se procedió a revisar cada ficha agrupando el grado de cariogenicidad:

ALIMENTO	VALOR	COLOR	RIESGO
Bebidas azucaradas	1	Azul	Bajo
Masas no azucaradas	2	Verde	Bajo Moderado
Caramelos	3	Amarillo	Moderado
Masas azucaradas	4	Rosado	Alto
Azúcar	5	Rojo	Alto

Realizado por: Br. Angélica García y Gisselly Baldizón.

Para obtener puntaje de riesgo: (Anexo 2)

- Se multiplica el valor dado al consumo en la columna (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) y se obtiene el valor consumo por frecuencia (d). Se suma los valores parciales de la columna consumo por frecuencia para obtener el puntaje total (d).

- Se suma los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e).

- Se suma (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico.

Bajo riesgo	10 - 33
Moderado riesgo	34 - 79
Alto riesgo	80 – 144

Instrumentos:

1-Expediente.

2- Hojas de índice: de placa bacteriana y caries dental.

3-Ficha de diario dietético.

4-Ficha para determinar el grado de cariogenicidad.

Procesamiento de datos:

Los datos se procesaron mediante Microsoft Excel. Posteriormente se presentaron los resultados en porcentajes y promedio.

Los resultados se plasmaron en cuadros y gráficos.

• Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Indicador	Valor
Edad	Años cumplidos.	Edad cumplida referida por el expediente clínico.	4 a 12 años de edad.
Nivel de Higiene oral	Nivel de placa dental presente en las superficies dentarias mesial, distal, vestibular, lingual.	Criterios del índice O'Leary.	0 %: Excelente. 1 a 14 %: Bueno. >14 %: Deficiente.
Actividad cariogénica	Presencia de piezas dentarias en cavidad oral sanas o con historia presente y pasada de caries dental.	Criterios del Índice CPOD y ceo.	Cariado. Perdido. Obturado.
			Cariado. Extracción indicada. Obturado.
		Criterios de la organización mundial de la salud.	0.0-----1.1 Muy leve. 1.2----- 2.6 Leve. 2.7-----4.4 Moderado. 4.5 ----- 6.5 Severo. 6.6----- + Muy severo.

Variable.	Subvariable.	Definición.	Indicador.	Valor.
Dieta.	Grado de cariogenicidad.	Valor asignado según el consumo de alimentos que contienen azúcar.	Consumo: Bebidas azucaradas. Masas no azucaradas. Caramelos. Masas azucaradas. Azúcar. Ocasión: Con las comidas. Entre las comidas.	Valor 1. Valor 2. Valor 3. Valor 4. Valor 5. Valor 1. Valor 5.
	Tipo de riesgo	Es el registro de alimentos en el cual se pide al responsable del niño que anote durante tres días los alimentos y bebidas consumidas en casa	Ficha de diario dietético: Bajo riesgo. Moderado riesgo. Alto riesgo.	10 - 33 34 - 79 80 -144

Resultados

Tabla1:

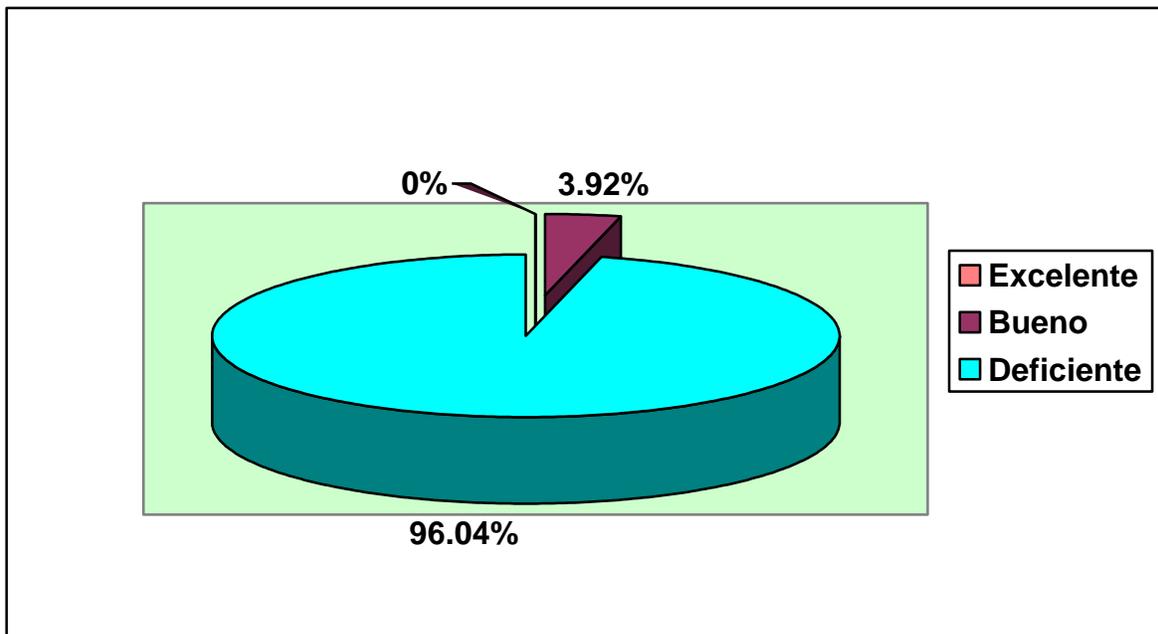
Higiene oral según el índice de O'Leary de niños de 4 a 12 años que asisten a las clínicas de odontopediatria en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre del 2010.

Edad	Excelente		Bueno		Deficiente	
	No	%	No	%	No	%
4	0	0	0	0	6	11.7
5	0	0	0	0	5	9.8
6	0	0	0	0	3	5.8
7	0	0	1	1.96	7	13.7
8	0	0	0	0	7	13.7
9	0	0	0	0	8	15.6
10	0	0	0	0	5	9.8
11	0	0	1	1.9	3	5.8
12	0	0	0	0	5	9.8
TOTAL	0	0	2	3.9	49	96

Fuente: Secundaria.

Se observa que en todas las edades prevalece una higiene oral deficiente, con solamente un caso a los 7 y 11 años de higiene oral buena.

Gráfico# 1. Higiene oral según Índice de O'Leary de niños de 4 a 12 años que asisten a las clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEÓN en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre 2010.



Fuente: Secundaria.

Se muestra que el 96.04% del total de los niños entre las edades de 4 a 12 años obtuvieron un índice de higiene oral deficiente y el 3.92% obtuvo un índice de higiene oral bueno y ninguno de ellos obtuvo un nivel de higiene oral excelente.

Tabla #2

Actividad cariogénica en dentición permanente niños de 4 a 12 años que asisten a clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEÓN en el periodo comprendido de Marzo - Noviembre 2010.

Edad	No. de niños	C	P	O	CPO promedio
4	6	0	0	0	0
5	5	0	0	0	0
6	3	0.75	0	0.33	1.08
7	8	0.75	0	1.12	1.87
8	7	1.85	1	0.85	3.7
9	8	2.12	0	3.5	5.62
10	5	1.8	1.4	2	5.2
11	4	2.25	0	5.75	7.99
12	5	3	2	7.4	12.4

Fuente: Secundaria.

Estos datos reflejan que la edad más afectada es a los 12 años con un promedio 12.4 y la menos afectada a los 6 años con un promedio 1.08, con un incremento del índice a medida que aumenta la edad.

Tabla # 3 Actividad cariogénica en niños de 4 a 12 años de edad que asisten a clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEÓN en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre 2010.

Edad	Número de niños	c	e	o	ceo promedio
4	6	4.33	0.83	4.83	9.99
5	5	4.8	0	7.6	12.4
6	3	1.33	1.33	8	10.66
7	8	1	0.75	6.87	8.62
8	7	1.28	2.71	2.85	6.84
9	8	0	1.62	2.87	4.43
10	5	2	1.2	0	3.2
11	4	0	0.25	0.5	0.75
12	5	0.4	0.4	0	0.8

Fuente: Secundaria.

Se observa los criterios del índice ceo en dentición temporal mostrando que la edad más afectada por caries es a los 5 años un promedio de 12.4 y la edad con menor promedio son los niños de 11 años de edad.

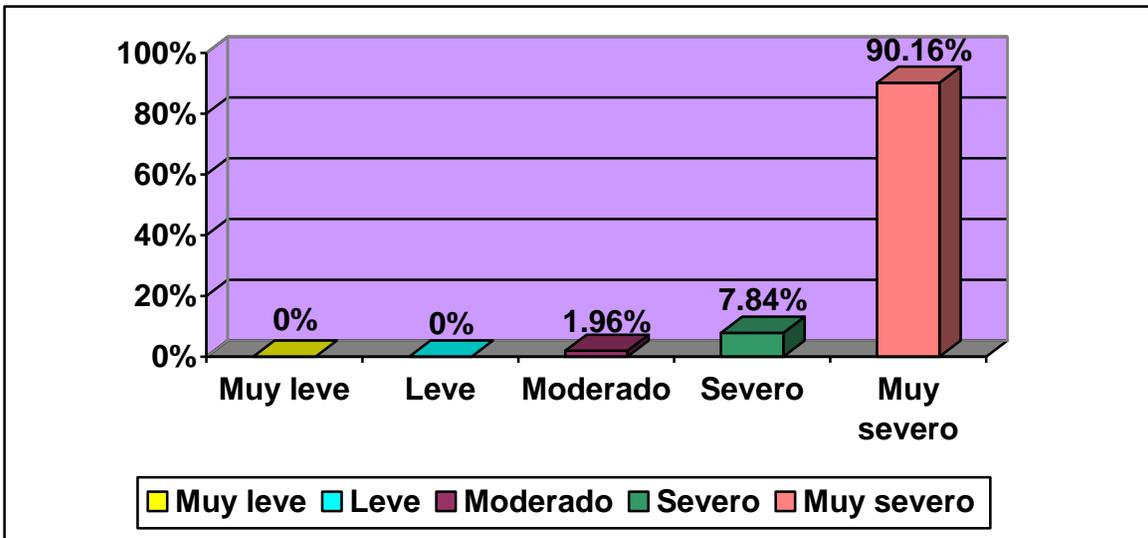
Tabla # 4 Actividad cariogénica promedio de niños de 4 a 12 años de edad que asisten a clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEÓN en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre del 2010.

Edad	CPOD	Ceo	CPOD promedio
4	0	9.99	9.99
5	0	12.4	12.4
6	1.08	10.66	11.74
7	1.87	8.62	10.49
8	3.7	6.84	10.54
9	5.62	4.43	10.05
10	5.2	3.2	8.4
11	7.99	0.75	8.74
12	12.4	0.8	13.2

Fuente: secundaria.

Se observa que el mayor promedio de caries en el grupo de niños en estudio se presentó a los doce años con un promedio de 13.2 y a los seis años con un promedio de 11.74.

Gráfico No. 2: Actividad cariogénica según criterios de la Organización Mundial de la Salud de niños de 4 a 12 años que asisten a clínicas de odontopediatría de la UNAN-LEON en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre 2010.



Fuente: Secundaria.

Se observa que el 90.16% de los niños en estudio presentan un riesgo cariogénico muy severo, el 7.84% mostró un riesgo cariogénico severo, el 1.96% un riesgo moderado y no se presentó caso de muy leve y leve.

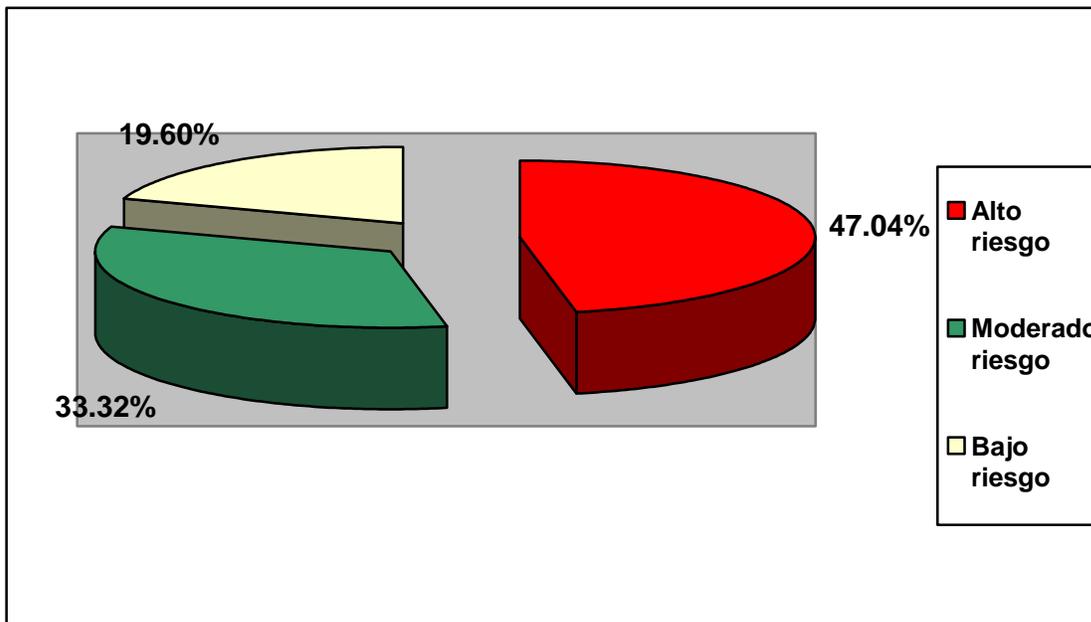
Tabla # 5 Dieta como factor de riesgo cariogénico en relación a la edad de los niños que asisten a las clínicas de odontopediatria de la UNAN-LEÓN en el periodo comprendido de Marzo a Noviembre del 2010.

Edad	Dieta como factor de Riesgo		
	Alto%	Moderado%	Bajo%
4	7.84	3.92	0
5	5.88	1.96	1.96
6	3.92	0	1.96
7	7.84	5.88	1.96
8	5.88	7.84	0
9	5.88	5.88	3.92
10	0	3.92	5.88
11	1.96	1.96	3.92
12	7.84	1.96	0
Total	47.04	33.32	19.6

Fuente: Primaria.

Se observa que en los niños de 4, 7 y 12 años presentan un 7.84% de alto riesgo en dieta como factor de riesgo.

Gráfico No. 3: Dieta como factor de riesgo cariogénico en niños de 4 a 12 años de edad atendidos en clínicas de Odontopediatria en el período comprendido de Marzo a Noviembre del 2010.



Fuente: Primaria.

Se observa que el total de niños de 4 a 12 años de edad se encuentran en alto riesgo un 47.04%, se encuentran en bajo riesgo 19.60% y de moderado riesgo un 33.32%.

Discusión y Resultados

El presente estudio realizado a un grupo de niños que asisten una vez a la semana a las clínicas de odontopediatria de la facultad de odontología de la UNAN-LEÓN, refleja la situación de las condiciones de salud oral de los niños que asisten a dichas clínicas.

La higiene oral se ha identificado como uno de los factores de riesgo cariogénico desde hace varias décadas; en el presente estudio de los 51 niños en cuyos expedientes se valoró el nivel de higiene oral, en todas las edades fue deficiente en un 100 %, salvo a los 7 y 11 años donde hubo un caso por edad de higiene oral buena. Es importante señalar que estos datos corresponden al registro inicial de la atención en la clínica de odontopediatria, si tomamos en cuenta que en dicha clínica se orienta registrar el control de placa en el expediente en tres momentos del tratamiento, es decir al inicio, a la mitad y al finalizar el tratamiento, se tuvo que tomar el inicial ya que los otros dos no se registran de manera constante. Probablemente los datos de higiene oral a través del índice de placa podrían ser mejores si se hubiese tomado el último registro en el cual se reflejaría la educación y motivación que se brinda al paciente y sus padres en las clínicas de odontopediatria. En este estudio la mayoría de los niños estudiados presentaron una higiene oral deficiente, en un 96.04% y un 3.92% higiene oral buena.

Estos resultados son similares a lo reportado por Suyen Muñoz y Magda Miranda en el estudio “Riesgo cariogénico en niños de 6 a 14 años atendidos en el programa sistema incremental de la Facultad de Odontología de la UNAN-LEÓN”

los cuales refieren un alto porcentaje de niños con higiene oral deficiente (94%). Alejo, Alfaro y Villalobo en el 2010 reportan en un grupo de niños de 7 a 12 años que asisten al colegio Calasanz en la ciudad de León un 97.19 % de higiene oral deficiente. Las diferencias en la higiene bucal se traducen en mayor acumulación de placa dental, lo que facilita el proceso de desmineralización y eleva el riesgo a caries dental.

Se sabe que un nivel de higiene oral deficiente es un factor de riesgo cariogénico importante y estos datos nos indican que hay que insistir en los programas de educación oral en las clínicas de odontopediatría.

Según el Índice CPOD se observó que la edad más afectada por caries dental es la de 12 años y la menos afectada es la de 6 años con un aumento del índice a medida que aumenta la edad. A los 11 y 9 años, es importante resaltar que hay un promedio significativo de piezas obturadas en todas las edades en estudio probablemente debido al programa de atención en las clínicas de odontopediatría.

En el índice CEO se observó que las edades más afectadas por caries son las de 5, 6 y 4 años y que éste va disminuyendo a medida que aumenta la edad de los niños, esto es debido a que a medida que aumenta la edad los dientes temporales llega su etapa de exfoliación y son reemplazados por los dientes permanentes, momento en que llega una etapa nueva de infectividad para estos dientes.

El CPO promedio más alto se presentó a la edad de 12, 5 y 6 años. Se debe recordar que a partir de los 6 años empiezan a erupcionar las primeras piezas permanentes y que el esmalte recién erupcionado es inmaduro y más susceptible al ataque de la caries dental. La mineralización de los dientes se realiza meses después de la erupción, por lo que son muy lábiles durante este

período. Esta información es útil para el diseño de programas preventivos, ya que proporciona datos que indican el momento más adecuado de intervención, para obtener mayores beneficios en el control de la caries dental en la niñez nicaragüense. Hermosillo y Col, también identifican este fenómeno e informan que ocurre un aumento de un diente cariado por cada año de edad entre los 6 a 12 años. Los datos de actividad cariogénica según CPOD, fueron mucho mayor que los reportados por Alejo, Alfaro, y Villalobos en el 2010, cuyo CPOD mas alto fue a los 8 y 7 años, con 8.66 y 7 respectivamente. En este estudio a los 12 años con un CPOD de 13.2, 5 años de 12.4 y a los 6 años de 11.74. Quizás precisamente a lo precario de su situación oral, es que los padres acuden con sus hijos a las clínicas de odontopediatria para recibir atención dental y que este sea un grupo de población con elevados promedios de caries esto se confirma si se analiza la actividad cariogénica de esta población, con los criterios de la OMS el 90.16% se encuentran en estado muy severo. Alejo, Alfaro y Villalobos en el 2010 reporta un 38.88% de estado muy severo.

La actividad cariogénica del grupo de niños en estudio según la clasificación de la OMS, revela que la mayoría de la población presenta una actividad cariogénica muy severa. Todo esto demuestra un gran desarrollo de la caries dental en este grupo poblacional por lo que se debe establecer estrategias selectivas, preventivas y restaurativas.

Según la dieta como factor de riesgo cariogénico en la ficha de diario dietético realizado en un periodo de tres días se encontró que el mayor porcentaje presentó un riesgo cariogénico alto debido a que en su dieta habían dos o mas veces al día consumo de carbohidratos fermentables en su forma mas cariogénica y mayormente entre las comidas, donde los niños consumieron gran cantidad de bebidas azucaradas, masas no azucaradas, caramelos, masas azucaradas y azúcar.

Del total de niños de 4 a 12 años atendidos en la clínica de odontopediatría 23 de ellos que equivalen a un 47.04% presenta alto riesgo por el consumo mayor de azúcar con un valor asignado de 5 y masas azucaradas con un valor de 4, con una frecuencia de 2 ó más veces al día con un valor asignado de 1 y de 2 ó más veces a la semana con un valor 3, y según ocasión con las comidas con un valor asignado de 1 y entre comidas con un valor asignado de 5.

13 niños representaron un 33.32%, se encontró en moderado riesgo por el mayor consumo de masas no azucaradas y caramelos con una frecuencia de 2 ó más veces al día y 2 ó más veces a la semana entre comida.

15 niños representaron un 19.6% y se encontró en bajo riesgo por el mayor consumo de masas no azucaradas y bebidas azucaradas con una frecuencia de 2 ó más veces a la semana y con las comidas.

Conclusiones

En el presente estudio se encontró que la mayoría de los niños tenían una higiene oral deficiente, demostrada por la presencia alta de placa dentobacteriana, una cultura alimenticia rica en carbohidratos en sus diferentes formas de cariogenicidad: consumo, frecuencia y ocasión y una alta prevalencia de lesiones cariosas.

Recomendaciones

A estudiantes.

- 1) Realizar y registrar en el expediente los tres controles de placa dentobacteriana.
- 2) Motivar y educar a los niños y sus padres sobre medidas para promover la higiene oral y dieta en los niños.

A pacientes.

- 1) Realizar el cepillado dental por lo menos tres veces al día.
- 2) Hacer uso de una pasta dental con flúor.
- 3) Consumir golosinas una vez al día en lugar de tres, cuatro o cinco veces al día.

A padres de familia.

- 1) No incluir golosinas tales como galletas, caramelos, mermelada o gaseosas en las "loncheras" de sus hijos". Estos se deberían sustituir por queso, huevos, caramelos sin azúcar y frutas frescas.

A autoridades

- 1) Que los profesores principales de odontopediatría incluyan las fichas de diario dietético en el expediente odontopediátrico.

Bibliografía

1. Asesoramiento Dietético para el control de caries en niños.
http://www.ortodoncia.Ws/publicaciones/2004/asesoramiento_di-75.
2. Cariología Clase1. *Kite (1950) Restricción* en el consumo de sacarosa
www.slideshare.net/.../cariologiaclase1 - Estados Unidos.
3. Dieta y Caries. Estudio VIPEHOLM, SUECIA, (1954).
www.umayor.cl/cariesdi/dieta_az_ca.html.
4. Dieta y caries. Vipeholm, Gustafsson et al, (1954)
www.radiodent.cl/cariologia/dieta_y_caries.pdf - Similares.
5. La importancia de la dieta en la prevención de la caries / Gaceta (1 Mayo 2007) www.gacetadental.com/noticia/2630/.
6. Dieta Odontología Integral Niños - F.O.L.P
www.folp.unlp.edu.org/asignaturas/quinto/niños3/Dieta.htm - 243k.

7. Odontología pediátrica: (10 Mayo 2009) Cárdenasa Darío Corona Frankel Rated: Ebooks odontología pediátrica www.scribd.com/doc/.../odontología-pediátrica.

8. Suyen Muñoz y Magda Miranda (2009): "Riesgo cariogénico en niños atendidos en el programa sistema incremental de la Facultad de Odontología de la UNAN-León durante el segundo semestre.

9. Moreno Altamirano A, y colaboradores (Nov-Dic.2001): Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México. Revista mexicana de pediatría vol.68, núm. 6.

10. Definición de dieta - Qué es, Significado y Concepto: Definición de dieta. www... Historia de la dieta.wikipedia.org/wiki/dieta.

11. Nutrición - Wikipedia, la enciclopedia libre: www... Historia de la nutrición.wikipedia.org/wiki/Nutrición.

12 Alejo, Alfaro y Villalobo (2010): Riesgo Cariogénico en niños de 7 a 12 años que asisten al colegio Calasanz en la ciudad de León.

Anexos.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEON
Facultad de Odontología
CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA

FICHA CONTROL DE PLACA DENTOBACTERIANA

Nombre paciente _____ Expediente _____

A INICIO DEL TRATAMIENTO: Fecha: _____

17	11	21	27
55	51	61	65
85	81	71	75
47	41	31	37

Total de superficies con placa _____
Dientes presentes X 4: _____ x 100 _____ %

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA-LEON
Facultad de Odontología
CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA

Nombre paciente _____ Expediente _____

[Empty grid for patient name]															
VESTIBULAR															
DERECHO				[Dental arch diagram with tooth numbers 18, 11, 21, 28]								IZQUIERDO			
[Dental arch diagram with tooth numbers 55, 51, 61, 65]				LINGUAL								[Dental arch diagram with tooth numbers 75, 41, 31, 38]			
VESTIBULAR															
[Empty grid for patient name]															
FECHA: _____				ESTUDIANTE _____											
INSTRUCTOR _____															

Higiene oral, actividad cariogénica y dieta como factor de riesgo cariogénico.

Paciente: _____ Edad: _____		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	Valor Asignado					Valores Asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 ó mas cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chicles, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
						(d)	(f) VPC: _____			(e)

DIETA COMO FACTOR DE RIESGO CARIOGÉNICO

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Odontología (V año)**

Valoración de "Diario dietético en niños de 4 a 14 años de edad atendidos en las clínicas de Odontopediatría en el período correspondido de Marzo a Noviembre del 2010

Nombre del niño: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Fecha: _____ Número de Expediente: _____

Número de Ficha: _____

Hora	Viernes	Hora	Sábado	Hora	Domingo

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN - LEÓN

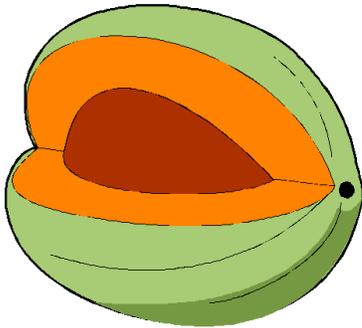








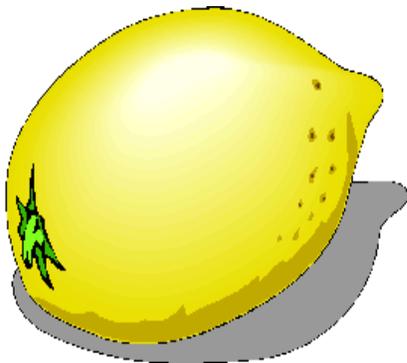
Frutas con vitamina A:



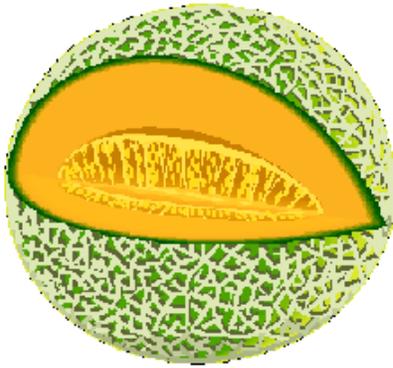
Papaya



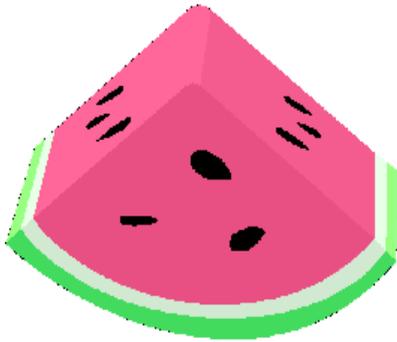
Limón



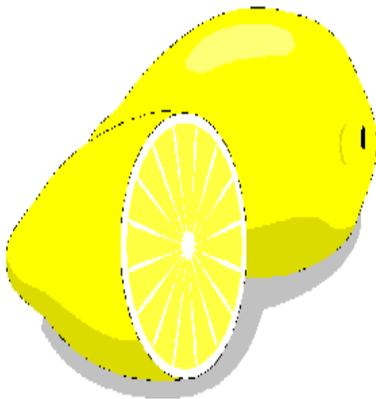
Guayaba



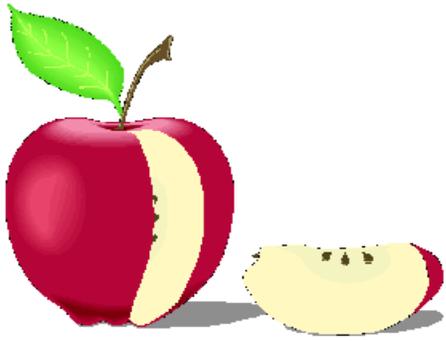
Melón



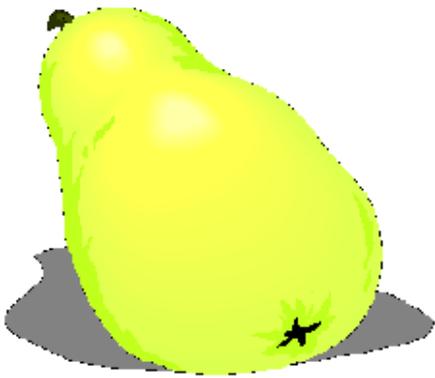
Sandia



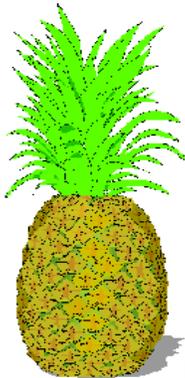
Toronja



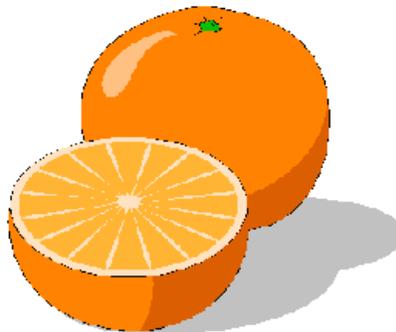
Manzana



Pera



Piña



Naranja

