



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA

INCORPORADA A LA UNAM

No. DE ACUERDO CIRE 12/11 DE FECHA 24 DE MAYO DE 2011

CLAVE 8968 – 22

**“PREVALENCIA DE CARIES Y POTENCIAL CARIOGENICO DE LA DIETA EN NIÑOS
ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA DE LA UNIVERSIDAD DE
IXTLAHUACA CUI EN EL PERIODO DE OCTUBRE-NOVIEMBRE 2017”**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

P.C.D. ISABEL CELAYA DE LA CRUZ

P.C.D. FERNANDO MEDINA ROJAS

ASESOR DE TESIS

C.D. GUADALUPE MÓNICA RENDÓN GÓMEZ

IXTLAHUACA, ESTADO DE MEXICO, JUNIO 2018





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por darme la vida, y la oportunidad de vivir esta etapa, que ha sido una experiencia hermosa con altas y bajas, pero siempre buscando una solución para concluir un objetivo más.

A mi papá que físicamente no está a mi lado, pero te llevo en mi corazón y alma, estoy segura que está orgullosa de mi, agradezco por todo lo que me brinda. A mi mamá y familia por estar a mi lado, recibiendo su apoyo día con día e incondicional, sé que no ha sido fácil pero siempre han estado en momentos buenos y malos.

A mis docentes, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional.

Isabel Celaya De La Cruz

DEDICATORIA

Tu amor y tu cariño son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para mí, gracias por los buenos momentos eres una gran persona, gracias por estar a mi lado, eres mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto.

Gracias, Dr. Carlos Corral Huerta

Isabel Celaya De La Cruz

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por haberme brindado su apoyo a lo largo de toda la carrera les doy gracias saben los quiero mucho y hermanos y a mi esposa por haberme apoyado y por su comprensión y estímulo a lo largo de mis estudios.

Fernando Medina Rojas

DEDICATORIA

A mis padres y familia por su apoyo incondicional.

Fernando Medina Rojas

**“PREVALENCIA DE CARIES Y POTENCIAL CARIOGENICO DE LA DIETA EN
NIÑOS ATENDIDOS EN LA CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA DE LA
UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI EN EL PERIODO DE OCTUBRE-
NOVIEMBRE 2017”**

Índice

1. Antecedentes.....	3
1.1 Definición de caries.....	3
1.1.2 Susceptibilidad del huésped.....	4
1.1.3 Microorganismos.....	4
1.1.4 Dieta.....	5
1.1.5 La saliva.....	5
1.2 Nutrición y caries dental.....	6
1.2.1. Cariogénicidad de los alimentos.....	7
1.2.2 Patrones de comida y forma física de los alimentos.....	8
1.2.3 Potencial cariogénico de los hidratos de carbono.....	8
1.2.4 Nutrimientos orgánicos en la salud bucal.....	9
1.2.5 Factores que afectan la cariogénicidad de un alimento.....	11
1.2.6 Orientación dietética.....	12
2. Planteamiento del problema.....	14
3. Justificación.....	16
4. Hipótesis.....	17
5. Objetivo general y específico (s).....	18
6. Metodología	19
6.1 Diseño.....	19
6.2 Muestra.....	19
6.3 Criterios de selección de muestra.....	19
6.4 Variables del estudio.....	20
6.5 Procedimiento.....	22
6.6 Consideraciones Bioéticas.....	24
7. Resultados.....	25
8. Discusión.....	30
9. Conclusión.....	33
10. Referencias.....	34
11. Anexos.....	41

1. Antecedentes

1.1 Definición de caries dental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.^{1,2}

El Dr. Miller, en 1890, logró demostrar con su teoría quimio parasitaria que las bacterias orales producen ácidos al fermentar los carbohidratos de la dieta y que esos ácidos disuelven el esmalte y ocasionan su deterioro, pero no fue hasta 1960 que el Dr. Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismos y dieta) que deben interactuar entre sí, a lo cual se le denominó la triada de Keyes. En 1978, el Dr. Newbrun adicionó el factor «tiempo» a la interacción de los mismos, siendo estos cuatro factores imprescindibles para que se inicie la lesión cariosa.^{3,4}

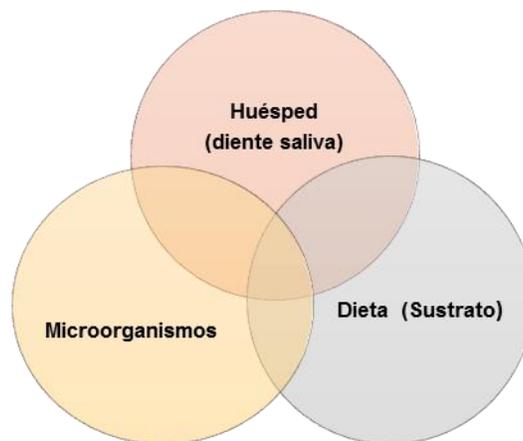


Figura 1. Factores etiológicos de caries: Triada de Keyes Castillo R. Estomatología Pediátrica. Ed. Ripano 2011 Madrid.⁴

1.1.2 Susceptibilidad del huésped

La morfología dental, en especial la presencia de cavidades y fisuras profundas influye la probabilidad de adhesión y colonización de *Streptococcus mutans* en la superficie dental. La mal posición dental, apiñamiento dentario, mal oclusiones, anomalías de forma, número, y estructura del órgano dentario; cuando se presenta esta situación favorece la retención de los residuos de los alimentos.^{5,6,7}

1.1.3 Microorganismos

Los principales microorganismos asociados al inicio de caries dental son los *Streptococcus* del grupo *Mutans* (denominación general de las especies de los *Streptococcus* orales), *Lactobacillus* y *Actinomyces*. Los *Streptococcus mutans* (particularmente el serotipo c), y en menor proporción *S. sobrinus*, son los más relacionados con el proceso carioso, especialmente en fosas y fisuras, lo cual se ha demostrado en estudios epidemiológicos en niños susceptibles a caries, y en adultos entre un 4 y 100% en diversas poblaciones. La mayoría de las cepas de *S. mutans* son capaces de afectar a los diferentes tipos de superficie de los dientes como fosas, fisuras y superficies lisas.^{5,6,7}

Presentan factores de virulencia específicos, además de disponer de los mecanismos adecuados para producir energía y resistir las agresiones del entorno los cuales lo convierten en un microorganismo patógeno, tales como:

Acidogenicidad: Los *Streptococcus* pueden fermentar los azúcares de la dieta para producir principalmente ácido láctico como producto final del metabolismo. Esto hace que descienda el pH y se desmineralice el esmalte dental.^{5,6,7}

Aciduricidad: Es la capacidad de producir ácido en un medio con pH bajo.^{5,6,7}

Acidofilicidad: *S. mutans* puede resistir la acidez del medio bombeando protones (H⁺) fuera de la célula.^{5,6,7}

1.1.4 Dieta

La dieta es “todo aquello que consumimos de alimentos y bebidas en el transcurso de un día”. Todos los seres humanos estamos a dieta a diario, la diferencia radica en el tipo de dieta que debe consumir cada persona con base en la edad, el sexo, la estatura, el peso, la condición clínica, económica, y social.^{8,9}

La dieta desempeña un papel importante en el desarrollo de la caries dental. Diversos estudios como los de Vanobberggen y Declerck han mostrado la relación que existe entre el consumo de carbohidratos y la alta cariogénicidad, los niños que ingieren más de dos “bocadillos” por día entre las comidas, tienen un 60% más de probabilidad de desarrollar caries que los que no consumen. Además, Declerck señala que el consumo en la noche o entre las comidas, de bebidas que contengan azúcar, se asocia con una alta prevalencia de caries dental en niños preescolares.^{8,9}

1.1.5 La saliva

La saliva es una secreción líquida, alcalina, transparente, acuosa; que proviene de las glándulas salivales mayores parótida, sublinguales y submandibulares en un 93% de su volumen y el 7% restante de las glándulas menores o secundarias glándulas labiales, palatinas, genianas y linguales que están distribuidas por toda la cavidad bucal. Tiene una composición de más de 99% de agua y menos de 1% de contenido sólido, principalmente electrolitos y proteínas, estos últimos le confieren a la saliva su viscosidad, normalmente la producción diaria de saliva fluctúa en rangos de 0.5 a 1.0 litro. Es estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el flujo crevicular, restos de alimentos, microorganismos y células descamadas de la mucosa oral.^{10,11}

La función protectora de la saliva no se limita a la lubricación de los tejidos y a la remoción de microorganismos, se ha observado que tanto las variaciones en el pH salival como en la composición química de la saliva pueden alterar considerablemente el estado de salud bucodental. El pH de la cavidad bucal y el de la placa dentobacteriana están relacionados con la capacidad amortiguadora de la saliva, la cual está determinada por la presencia de sistemas amortiguadores, tales como: bicarbonatos, fosfatos, amoníaco y proteínas, entre otros, señalándose una estrecha relación entre la capacidad amortiguadora de la saliva y la incidencia de caries en los individuos.^{10,11,12}

El pH salival es la forma de expresar la concentración de iones hidrógeno que se encuentran en la solución salival, determinando así las características ácidas o básicas de la saliva. El pH salival tiende a la neutralidad con un valor promedio de 6.7 variando entre 6.2 y 7.6. El pH crítico dental es el pH en el cual los tejidos dentales se disuelven, el cual varía en las diferentes placas dentobacterianas, dependiendo principalmente de las concentraciones de iones, calcio y fosfato e influido por el poder neutralizante y la potencia iónica del ambiente. El pH crítico no es constante, pero es proporcional a las concentraciones de calcio y fosfato de la saliva y el líquido de la placa. A pesar de no haber un valor exacto se puede considerar que el pH crítico en la superficie adamantina está entre 5.3 y 5.7 y en la dentina varía entre 6.5 y 6.7 (7).^{10,11,12}

1.2 Nutrición y caries dental

La nutrición se define como “el conjunto de fenómenos mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas”. Las sustancias nutritivas son conocidas como “nutrimentos que se definen como unidades funcionales mínimas que la célula utiliza para el metabolismo y que son provistas a través de la alimentación”. La alimentación consiste en “la obtención, preparación e ingestión de alimentos”.^{13,14}

La buena nutrición del infante y una cavidad bucal con características saludables reflejan la existencia de una relación estrecha, por ello es posible sustentar que, en cuanto a la salud bucal, el efecto más importante de la nutrición, es la acción local de la dieta y el papel que esta ejerce en el desarrollo de enfermedades como la caries dental, erosión dentaria, defectos del esmalte, enfermedades de la mucosa oral y enfermedad de encía.^{13,14}

La dieta y la nutrición desempeñan un papel equitativo y conjunto en la salud bucal infantil. Esta representa mucho más que dientes útiles y bonitos, constituye una parte integral de la salud general y sustenta el equilibrio esencial del bienestar humano.^{13,14}

1.2.1 Cariogénicidad de los alimentos

El término potencial cariogénico se definió como: "la capacidad de un alimento para fomentar la caries en los seres humanos bajo condiciones propicias para la formación de la misma".^{15,16}

Es importante distinguir entre alimentos cariogénicos, cariostático, anticariogénicos.

- a) Alimentos cariogénicos: Son los que contienen carbohidratos fermentables cuando entran en contacto con microorganismos de la boca, originan un descenso en el pH salival a 5,5 o menos y estimulan el proceso de formación de caries.^{15,16}
- b) Alimento cariostático: Que no contribuyen a la caries, no son metabolizados por los microorganismos en la placa de manera que no producen un descenso en el PH salival a 5,5 o menos durante un lapso de 30 minutos Ejemplos de estos son carne, pescado, huevo pescado y aves, verduras, grasas y gomas sin azúcar.^{15,16}
- c) Alimentos anticariogénicos: Son los que impiden que la placa reconozca un alimento acidógeno cuando se consume por primera vez (acidógeno = cariogénico).^{15,16}

1.2.2 Patrones de comida y forma física de los alimentos

Los factores dietéticos son capaces de disminuir o promover el desarrollo de caries incluye:

Frecuencia de comidas, forma física de los hidratos de carbono (líquida o sólida), adhesividad de un alimento en la superficie dental, la presencia de minerales en los alimentos, la secuencia en el consumo de los alimentos por ejemplo comer queso antes de un alimento dulce limita la disminución de pH. Los bocadillos frecuentes entre comidas, a base de alimentos azucarados o procesados con almidón incrementan la formación de la placa y extienden la duración de la producción bacteriana de ácidos.¹⁶

1.2.3 Potencial cariogénico de los hidratos de carbono

Los carbohidratos utilizados por los microorganismos orales, especialmente la sacarosa, contribuyen a su potencial cariogénico. Las actividades microbianas mediadas por los carbohidratos incluyen su utilización para el metabolismo glucolítico y para la síntesis de polisacáridos extracelulares bacterianos, que le permiten a la bacteria adherirse firmemente al diente. Este microorganismo aprovecha sustancias como la glucosa, fructosa, sacarosa, galactosa, maltosa, etc. El sustrato más importante para *S. mutans*, en tanto su papel como agente etiológico de la caries, es la sacarosa, cuya mayor parte la utilizan como fuente energética y como resultado de su metabolismo en el biofilm o biopelícula generan ácidos que disuelven la matriz mineral del diente, la cual puede llevar a una cavitación si el mineral continúa siendo expuesto al reto ácido.^{15,16,17}

En la dieta común se encuentran carbohidratos que estimulan a la formación de caries ejerciendo un efecto cariogénico sobre las piezas dentales. La miel contiene un 85% de azúcares como fructosa y glucosa debido a su cariogénicidad no debemos de utilizarla para endulzar.^{15,16,17}

La lactosa es el azúcar que produce una menor caída del pH bucal en comparación con otros tipos de azúcares. La sacarosa favorece la colonización de los microorganismos bucales y aumenta la viscosidad de la placa bacteriana, permitiendo su adherencia a los dientes en cantidades mayores. Por lo que su potencial cariogénico es mayor que el de otros azúcares.^{15,16,17}

Los alimentos que contienen almidón, tales como el arroz, pastas, y pan, tienen un bajo potencial cariogénico. Sin embargo, estos alimentos cuando son ingeridos con gran frecuencia pueden desarrollar la caries dental. Al añadir azúcar a estos alimentos aumenta su cariogenicidad, tornándose semejantes a los alimentos que únicamente contienen sacarosa.^{15,16,17}

1.2.4 Nutrimientos orgánicos en la salud bucal

1. Hidratos de carbono:

Son los nutrimentos de mayor porcentaje en nuestra dieta, la textura y consistencia de los azúcares influyen en el desarrollo del proceso de las caries. Cada tipo de azúcar tiene capacidad de disminuir el pH de la saliva; entre más fermentable y más capacidad de acidificar la saliva será un carbohidrato con mayor potencial cariogénico.^{18,19} Los carbohidratos más fermentables son los que provienen de cereales refinados como panes, dulces y galletas.¹⁸

2. Edulcorantes:

Son polialcoholes de azúcar no son fermentables y no causan desmineralización del esmalte, dentro de los edulcorantes no nutritivos que son más usados en chicles el sorbitol y xilitol este último es más caro y es usado en pastas dentífricas, comprimidos de flúor. Actualmente se han realizado estudios, los cuales demuestran que no es cariogénico, además de tener un efecto antimicrobiano y muestra una menor formación de placa dentobacteriana después de su consumo y uso de gomas

de mascar con xilitol. Cabe mencionar que una gran ventaja de xilitol es que su dulzor es similar a la sacarosa y tiene un efecto refrescante en la boca.^{20,21}

3. Fibra dietética

También llamada fibra alimentaria es la parte comestible de las plantas. Los alimentos altos en fibra contribuyen a desalojar partículas alimenticias adheridas y por ende disminuyen la placa dentobacteriana de piezas dentales.^{18,19}

4. Lípidos

Son un grupo de compuestos biológicos están formados por ácidos grasos y glicerina. Las grasas y aceites son los más abundantes que componen la reserva alimenticia de nuestro organismo. Los lípidos tienen una baja actividad cariogénico sobre las superficies dentales, actúan formando una capa como protectores en las superficies dentales y previenen la adherencia y la capacidad retentiva de los carbohidratos o diluye la acción de éstos.^{18,19}

5. Proteína

Son biomoléculas orgánicas formadas por C, H, O, N; es un nutrimento de vital importancia en el área odontológica debido a que su deficiencia afecta la síntesis y mantenimiento de los tejidos estructurales del cuerpo y de la mucosa oral, además de predisponer a bajar las defensas y aumentar la susceptibilidad de infecciones oportunistas.^{18,19} Las proteínas son importantes en el desarrollo adecuado de las glándulas salivales la desnutrición puede afectar el desarrollo de las glándulas salivales, así como la composición y el flujo salival, si se considera que la saliva es lubricante protector en la cavidad oral, principalmente a nivel de prevención de caries. Es por ello, que en las personas con desnutrición proteínica tienen una alta predisposición de un deterioro en la salud bucal.^{18,19}

Repercusiones dentales derivadas de desnutrición por proteínas:

- Retraso en el desarrollo y erupción dental.
- Hipoplasia del esmalte.
- Riesgo de caries dental.
- Enfermedad periodontal.
- Baja formación de colágeno.
- Disminución de células de replicación.
- Desarrollo y funcionalidad de las glándulas salivales.^{18,19}

1.2.5 Factores que afectan la cariogénicidad de un alimento.

La cariogénicidad individual de un alimento varía dependiendo de la forma en la cual ocurre la composición nutrimental, la sucesión en la cual se consume junto con otros alimentos y líquidos, la duración de la exposición del diente al alimento y la frecuencia de la ingestión del alimento.^{22,23,24}

La forma: Del alimento determina la duración de la exposición o tiempo de retención del mismo en la boca, lo que a su vez afecta la duración del descenso en el pH o el tiempo en el que persista la actividad productora de ácido. Los líquidos son descargados rápidamente de la boca y tienen una baja adherencia. Los alimentos sólidos tienen una gran adherencia.^{22,23,24}

La consistencia: Afecta la adherencia los alimentos masticables, aunque son ricos en azúcar, estimulan la producción de saliva y tienen un menor potencial de adherencia que los alimentos sólidos y viscosos. Los alimentos ricos en fibra también tienen un bajo potencial cariogénico.^{22,23,24}

La duración de la exposición: Se aplica en los alimentos almidonados, que son los carbohidratos fermentables sujetos a la acción de la amilasa salival. Cuanto más tiempo se retengan en la boca, mayor será su potencial cariogénico.^{22,23,24}

La composición nutrimental: Se considera que los productos lácteos, en virtud de su potencial de amortiguación de calcio y de fosforo, tiene un bajo potencial cariogénico.^{22,23,24}

La sucesión con que se consume los alimentos y la combinación: De los mismos afecta al potencial cariogénico del sustrato, los plátanos que son cariogénicos debido a su contenido de carbohidratos fermentables y su capacidad de adherencia muestran un menor potencial para contribuir a las caries cuando se consumen con cereal y leche.^{22,23,24}

La frecuencia con la cual se consume un alimento o bebida cariogénico determina el número de oportunidades para la producción de ácido, cada vez que se consume un carbohidrato fermentable, al cabo de 5 a 15 minutos comienza una declinación en el pH que produce una actividad favorecedora de las caries y que perdura entre 20 a 30 minutos.^{22,23,24}

1.2.6 Orientación dietética

La orientación alimentaria se define como: “El conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación, para favorecer la adopción de una dieta correcta en el ámbito individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta las condiciones económicas, geográficas, culturales y sociales”.²⁵

La alimentación debe cumplir con las siguientes características:

- Ser suficiente, variada y equilibrada con el objeto de cubrir sus necesidades energéticas y de nutrientes.²⁶
- Mantener 4 comidas diarias (desayuno, almuerzo, merienda y cena) de ser posible.²⁶

- No dejar de tomar el desayuno, pues es la primera alimentación después de un ayuno prolongado, y es recomendable que esté compuesto por cereales, leche, frijoles y alguna fruta. ²⁶
- La merienda debe incluir leche sola, mezcladas con frutas, frutas solas, pan en todas sus variedades. ²⁶
- Es aconsejable restringir la ingesta de jugos azucarados y bebidas de botella y en lo posible cambiarlos por jugos de fruta natural. ²⁶
- Es importante agregar mínimo una ración más de cada uno de los grupos de alimentos del cuadro sugerido para el niño. ²⁶

Es esencial que el profesional tenga conocimiento de los pacientes de sus hábitos para una mejor comprensión de su actividad de caries con el propósito de establecer un plan de tratamiento y medidas preventivas de acuerdo a sus necesidades permitiendo el mantenimiento de la salud bucal.^{27,28,29}

Para lo cual es necesario poseer algunas características básicas:

- Fortalecer la educación y colaboración entre profesionales de la salud oral para mejorar la prevención. ^{27,28,29}
- Implementar medidas de promoción de la salud oral efectivas y basadas en la evidencia, incluyendo campañas para educar a las personas sobre cómo prevenir las enfermedades bucodentales evitando factores de riesgo y adoptando buenos hábitos de higiene oral como una forma de proteger la salud y el bienestar general. ^{27,28,29}
- Implementar iniciativas comunitarias, como programas de educación escolar, para promover hábitos saludables desde una edad temprana. ^{27,28,29}
- Asegurar hábitos saludables para los niños, evitando bebidas azucaradas y bocadillos poco saludables. ^{27,28,29}

2. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que, en todo el mundo el 60-90% de los niños tienen caries dentales. La caries dental es un problema de salud pública importante a nivel mundial se puede prevenir al evitar los azúcares libres de la dieta.¹ La caries dental es prevenible con intervenciones individuales, mientras que el tratamiento es costoso y, a menudo, no está disponible en países de bajos y medianos ingresos. En países de bajos ingresos, la mayoría de las caries dentales no reciben tratamiento; dientes afectados por caries a menudo se extraen cuando causan dolor o malestar. La caries dental grave puede afectar la calidad de vida; por ejemplo, puede causar dificultades para comer y dormir, y en sus etapas avanzadas (abscesos), provoca dolor e infección.³⁰

Los niños en edades tempranas son altamente vulnerables a problemas de salud en general, en investigaciones realizadas en México, se informa que la caries dental afecta a más de 95 % de la población. La caries dental considerada como una enfermedad transmisible de origen multifactorial, plenamente relacionada con higiene oral defectuosa, alimentación nocturna, alto consumo de azúcares, colonización bacteriana; esta, puede presentar graves repercusiones como dolor intenso, infecciones faciales, hospitalizaciones y visitas a urgencias, así como disminución en el desarrollo físico del infante, alto costo de tratamiento y disminución en la calidad de vida.³¹

En México la caries en etapas tempranas de la vida no sólo son indicativos de futuros problemas dentales, también afectan negativamente el crecimiento y el desarrollo cognitivo al interferir con la alimentación, el sueño y la concentración en la escuela. Esta situación guarda relación directa con una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y el tiempo en que estos permanecen, tenemos el inconveniente de una mala nutrición e higiene y aunque exista la intención de limpieza bucal si esta no cumple con ciertos requisitos no nos servirá de nada lo cual debería de ser causa de preocupación en todo el sistema de

salud ya sea pública o privada ya que los factores dietéticos juegan un papel importante en enfermedades orales existiendo aspectos nutricios actuales de interés que impactan en el campo clínico de los odontólogos de igual manera la orientación dietética debería formar parte de los objetivos a ser alcanzados durante la fase de mantenimiento de la salud bucal; sin embargo, el control y la motivación de la higiene bucal deben ser consideradas, con el propósito de garantizar el éxito del tratamiento odontológico.³²

Es por esto que el desarrollo y los resultados de este estudio contribuirán a progresar con evidencia en el estudio y conocimiento sobre la relación existente de cómo influye el potencial criogénico de los alimentos consumidos en la prevalencia de caries en la etapa de la niñez, haciendo énfasis a los padres de familia que la dieta es importante para su salud general, y para su salud oral evitando enfermedades de las encías o caries dental que influyan en su nutrición promocionando la educación en salud bucal.

3. Justificación

La caries dental es un problema de Salud Pública en México con graves repercusiones como; disminución en el desarrollo físico del infante, alteraciones en el consumo de alimentos y disminución de la calidad de vida.³³

Dentro de los alimentos altamente cariogénicos consumidos en México tenemos dulces y golosinas fomentado por una desmedida publicidad y comercialización, siendo un país industrializado, esto ha influido en la adopción de malos hábitos higiénico-dietéticos.³³

En la Universidad de Ixtlahuaca CUI, en las clínicas de Odontopediatría de la Licenciatura de Cirujano Dentista, se atienden anualmente/semestralmente aproximadamente 550 niños, rango de edad de 4 a 12 años; por lo que, conocer la frecuencia de alimentos cariogénicos que consumen los pacientes infantiles que acuden a las clínicas, ayudaría a conocer el panorama de salud bucal y nutricional de nuestra población.

Educar a los padres de familia y a los infantes sobre el consumo responsable de alimentos cariogénicos, podría ayudar a disminuir la incidencia y prevalencia de caries dental. Crear equipos multidisciplinarios con nutriólogos y otros profesionales de la salud, ayudarían a brindar al paciente una mejor atención en la Universidad de Ixtlahuaca CUI.

En conjunto estas proposiciones ayudarían a crear políticas y estrategias para prevenir la formación de caries dental, es por ello, que el objetivo de esta investigación fue identificar la prevalencia de caries y el potencial cariogénico de la dieta en niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.

4. Hipótesis

Hipótesis de trabajo:

Los niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre presenta una alta prevalencia de caries y potencial cariogénico.

Hipótesis Nula:

Los niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre, presentan una baja prevalencia de caries y potencial cariogénico.

Hipótesis Alternativa:

Los niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre presenta una alta prevalencia de caries y un bajo potencial cariogénico.

5. Objetivos

5.1 General

- Determinar el potencial cariogénico de la dieta en niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.

5.2 Específicos

- Determinar la prevalencia de caries en niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.
- Identificar la frecuencia de consumo de alimentos del potencial cariogénico de la dieta en niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.
- Identificar el grado de cariogenicidad de la dieta en los niños atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.

6. Metodología

6.1 Diseño del estudio

- Estudio descriptivo, observacional.

6.2 Muestreo

- Cuota y conveniencia de Historias Clínicas de niños atendidos en las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca, CUI, durante el mes de octubre-noviembre de 2017.

6.3 Criterios de inclusión, exclusión, eliminación

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos tratados en las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI en el periodo de octubre-noviembre 2017.
- Niños entre 4 - 11 años de edad.
- Previa autorización del padre o tutor.
- Historias clínicas, correctamente llenadas, legibles y firmadas por el docente de cátedra.

Criterios de exclusión:

- Tutores que no vivan con sus hijos, por alguna situación legal o de otra índole.
- Historias clínicas no legibles o que presenten daños que dificulten su lectura.

Criterios de eliminación:

- Tutores que finalmente no deseen participar en el estudio.
- Expedientes clínicos que no hayan sido registrados por exceso de trabajo de los alumnos y/o docentes en la clínica.

6.4 Variables de estudio

Dependientes

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Prevalencia de caries	Porcentaje y frecuencia de enfermedad en un número total de los individuos que presentan en un momento o durante un periodo dividido por la población en ese punto en el tiempo o en la mitad del periodo	Se obtuvo mediante el Odontograma del expediente dental con los siguientes criterios de la OMS 2013 ✓ Muy bajo <1.2 ✓ Bajo 1.2–2.6 ✓ Moderado 2.7–4.4 ✓ Alto 4.5–6.5 ✓ Muy alto >6.5	Cuantitativa	Nominal
Potencial cariogénico	Efecto directo que tienen los alimentos que contienen azúcares, sumándose a las bacterias que todos portamos en nuestras bocas, sobre la formación de nuevas caries	Se aplicó: La encuesta de consumo de alimentos cariogénicos con los siguientes criterios Lipari y Andrade en 2002. ✓ Bajo riesgo cariogénico: 10 a 33 ✓ Mediano riesgo cariogénico: 34 a 79 ✓ Alto riesgo cariogénico: 80 a 144	Cuantitativa	Nominal

Independientes

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Mediante anamnesis con el tutor del niño en esta investigación	Cuantitativa	Razón
Sexo	Se caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, por diversificación genética	Mediante anamnesis con el tutor del niño en esta investigación	Cuantitativa	Razón
Frecuencia del Cepillado dental	Magnitud de cepillado dental que se mide por el número de repeticiones por unidad de tiempo	<p>Preguntas de encuesta</p> <p>¿Cepillas tus dientes diariamente?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Visitas al odontólogo</p> <p>¿Cada cuando visitas al odontólogo?</p> <p>Cada 6 meses</p> <p>Cada año</p> <p>Cuando tengo dolor</p> <p>En alguna ocasión, ¿Sientes o sentías dificultades o dolores en los dientes o muelas al masticar?</p> <p>Si</p> <p>No</p>	Cualitativo	Ordinal

6.5 Procedimiento

Selección de los sujetos de estudio

Previa autorización para realizar el estudio en la Universidad de Ixtlahuaca en Clínicas de Odontopediatría (anexo 1), de donde:

Se seleccionó a los pacientes para el estudio, a partir de la base de datos, se consideraron para el estudio, pacientes integrados de recién diagnóstico, pacientes de 4 a 11 años de edad que acudían a la Universidad de Ixtlahuaca en Clínicas de Odontopediatría, aparentemente sanos.

Los pacientes seleccionables para el estudio fueron aquellos que aceptaron formar parte de él, previo consentimiento informado (anexo 2).

Inspección de la Historia Clínica de Odontopediatría de la UICUI e Índice ceod (dientes cariados exfoliados y obturados)

Se realizó la inspección de Historias Clínicas de Odontopediatría en base a los alumnos que ya previamente realizaron el examen bucal a los distintos sujetos de estudio y se determinó el índice ceod en base al odontograma, previa estandarización del observador según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recopilaron datos como edad, sexo (anexo 3).

Frecuencia del cepillado dental

Se aplicó la encuesta de frecuencia de cepillado dental con la ayuda de los padres de familia (anexo 4).

Encuesta Alimenticia de Factores Cariogénicos para determinar el valor Potencial Cariogénico de la dieta

Anamnesis, para obtener el potencial cariogénico con el tutor del niño, aplicando el cuestionario de Lipari y Andrade, 2002.

Los casos registrados de niños se recabaron de la siguiente manera: consumo por frecuencia, consumo por ocasión, donde se categorizó según el siguiente puntaje de riesgo (Anexo 5).

- a) Multiplicar el valor dado al consumo en la columna de la izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) de la columna
- b) Multiplicar el valor dado al consumo (a) por ocasión (c)
- c) Se suman los valores parciales de la columna por consumo frecuencia para obtener el puntaje total (d)
- d) Se suman los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e)
- e) Se suman (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico (f).

El valor potencial de riesgo será clasificado como:

- Bajo riesgo cariogénico: 10 a 33
- Mediano riesgo cariogénico: 34 a 79
- Alto riesgo cariogénico: 80 a 144.

La Escala puntaje máximo: 144, Puntaje mínimo: 10.

6.6 Consideraciones Bioéticas

Este proyecto se llevó a cabo siguiendo las pautas de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 para la prevención y control de enfermedades bucales, y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Cabe mencionar que guardar la confidencialidad de los sujetos de estudios fue indispensable en el desarrollo de este proyecto.

7. Resultados

En el estudio se incluyeron 79 niños, de 4 a 11 años de edad, donde la media fue de 7.7 ± 2.23 . Los individuos fueron en su mayoría masculinos con 53% en comparación con el sexo femenino. En la tabla número 1 se muestran las siguientes comparaciones de la muestra.

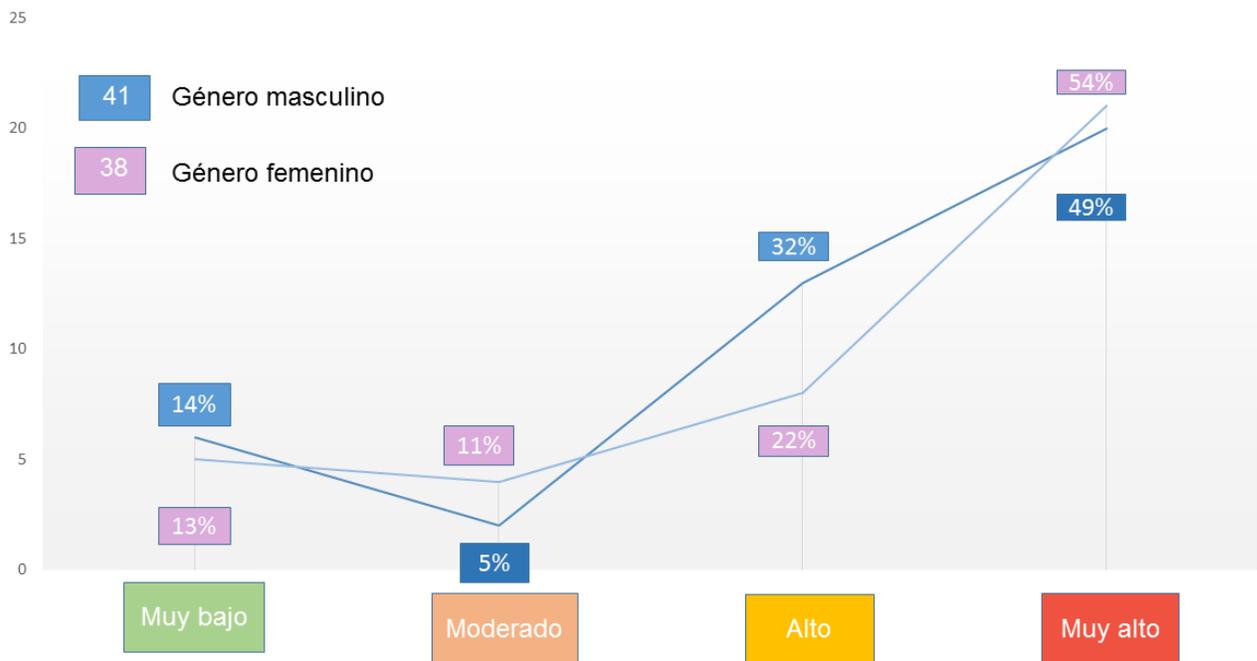
Tabla 1. Análisis descriptivo de la muestra

Variable		Género		Total
		Masculino (41)	Femenino (38)	
Edad		7.34 ± 2.41	8.08 ± 1.99	7.7 ± 2.23
ceod		6.05	6.37	6.4
Cepillado dental	Si	40 (51.9)	37 (48.1)	77
	No	1 (50.0)	1 (50.0)	2
Visitas al Odontólogo	6 meses	4 (33.3)	8 (66.)	12
	Cada año	0	1 (100.0)	1
	Cuando tengo dolor	37 (56.1)	29 (43.9)	66
Dificultad al masticar	Si hay dolor	15 (51.7)	14 (48.3)	29
	No hay dolor	26 (52.0)	24 (48.0)	50
Potencial cariogénico	Bajo	0	0	0
	Mediano	15 (51.7)	14 (48.3)	29
	Alto	26 (52.0)	24 (48.0)	50
Total		41 (51.9)	38 (48.1)	79

Fuente: propia

Los resultados del índice ceod fueron altos de 6.4, es relevante mencionar que el sexo femenino es de mayor valor en comparación con el sexo masculino. En la gráfica número 1 se muestran los resultados.

Gráfica 1. Índice ceod en niños atendidos en las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI.



Fuente propia

El análisis de la correlación del índice ceod y los factores de riesgo a caries, no mostraron diferencias estadísticas al realizarse la prueba T de Student ($p \leq 0.05$), las variables; género, cepillado dental, visitas al odontólogo, dificultad al masticar y potencial cariogénico; los resultados de las pruebas se muestran en la tabla 2.

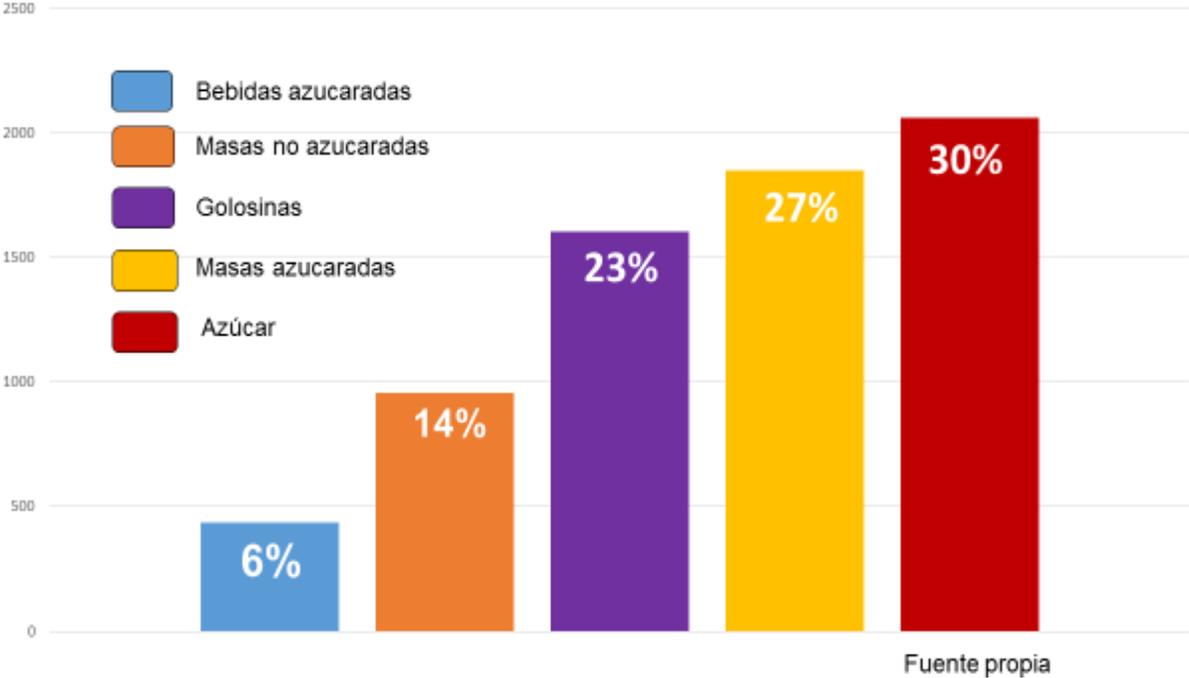
Tabla 2. Correlación entre índice ceod y factores de riesgo a caries

Variable		ceod	χ^2 $p \leq 0.05$
Género	Masculino	6.05	0.65
	Femenino	6.37	
Cepillado dental	Si	6.18	0.92
	No	7.0	
Visitas al odontólogo	6 meses	6.75	0.88
	Cada año	9.0	
	Cuando tengo dolor	6.06	
Dificultad al masticar	Si hay dolor	5.86	0.61
	No hay dolor	6.84	
Potencial cariogénico	Bajo	0.0	0.12
	Mediano	5.86	
	Alto	6.40	

Fuente propia

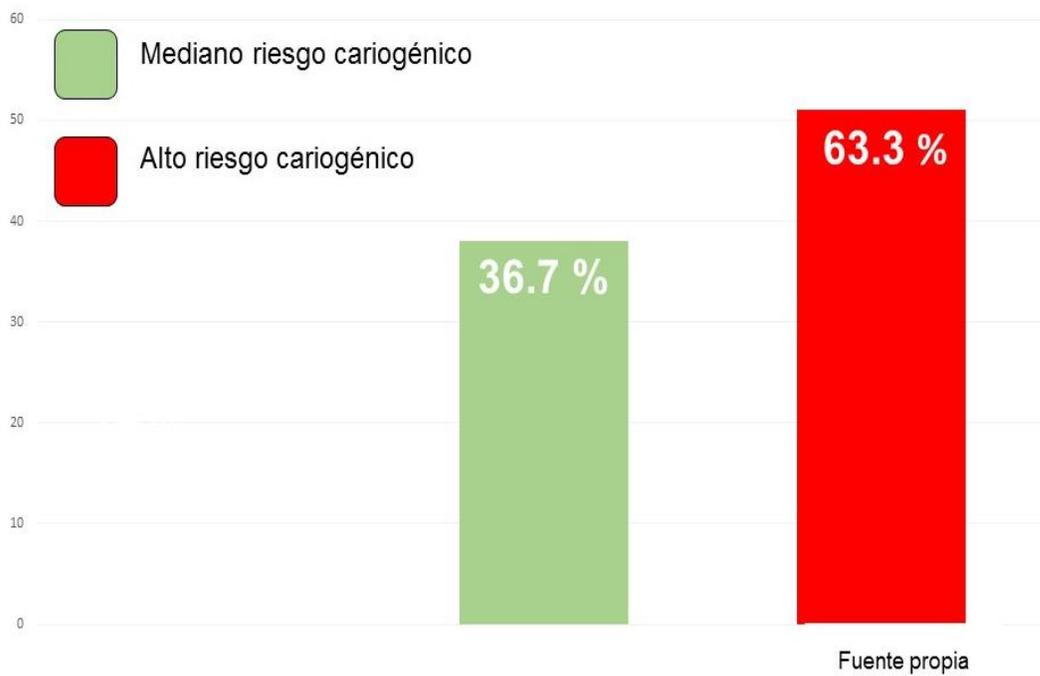
Los resultados para el recuento de potencial cariogénico fueron los siguientes; para el grupo de bebidas azucaradas, masas no azucaradas, golosinas, masas azucaradas; el grupo de azúcar representa un alto riesgo a caries dental de un 30% más en comparación con los demás grupos, se muestran los resultados en la siguiente gráfica número 3.

Gráfica 3. Grupos de alimento con mayor potencial cariogénico



Los resultados del índice ceod fueron menores, en comparación con los grupos de alimento de potencial cariogénico fue alto riesgo, mostrando una significancia estadística de 63.3 se reflejan los resultados en la gráfica número 2.

Gráfica 2. Potencial cariogénico de la dieta en niños atendidos en las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI



8. Discusión

Los resultados de este estudio arrojan que la prevalencia a caries en los niños que acuden a las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI es alto, según criterios de la OMS; al registrar un índice ceod de 6.2. Identificar a las personas con un mayor riesgo de desarrollar caries dental hace de vital importancia el desarrollo de este tipo de investigaciones.

En este estudio la edad parece no constituir un factor de riesgo para el desarrollo de caries dental, otros estudios han reportado, que no existe ninguna asociación entre la edad y ceod. Sin embargo, otros reportes han determinado que la edad es un factor de riesgo a caries.³⁴

Los hallazgos de este estudio determinaron que el sexo femenino tiene mayor afectación de caries dental, al presentar un ceod de 6.37. Estudios previos han determinado el riesgo a caries dental en mujeres, asociándolo a una menor secreción salival y a la erupción temprana de los dientes.³⁵

La mayoría de los niños categorizados en este estudio, presentó un cepillado adecuado (97%). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas, al correlacionar el cepillado dental con la prevalencia a caries. Estos hallazgos podrían no representar el comportamiento real debido a limitaciones en el cuestionario, en el cual los padres de familia, tienden a dar respuestas ideales, aunque no sean reales. Reportes previos han determinado el cepillado dental según su frecuencia, considerando dos veces al día como aceptable. Determinando que dos o más aportaciones de fluoruro son necesaria para la prevención de caries.³⁶ Por lo que, futuros estudios en la Universidad de Ixtlahuaca CUI podrían determinar la frecuencia de cepillado en niños que acuden a las clínicas de la Universidad.

La ansiedad y el miedo han sido reportados como factores para posponer o cancelar una cita dental.³⁷ Sin embargo, la odontalgia constituye una de las principales

motivaciones para asistir a una consulta odontológica, en los hallazgos de este estudio la mayoría de los encuestados acude a consulta dental, cuando presenta dolor (83%). Sin embargo, ninguno de los encuestados presentó dolor al momento de la entrevista, esto podría indicar que los pacientes son seleccionados por el mismo alumno.

Estos hallazgos sugieren una actitud poco preventiva de los padres de familia, quienes consultan a especialistas sólo en estadios avanzados de la enfermedad. El instrumento para analizar el consumo de alimentos cariogénicos (encuesta de Lipari y Andrade) indaga el tipo de alimento, la frecuencia y la hora de consumo, razón por la cual se asume que la evaluación es integral.³⁸ El consumo de alimentos cariogénicos fue identificado como factor de riesgo conforme la información proporcionada por la OMS, la cual refiere que en los países subdesarrollados el aumento en la prevalencia de la caries dentaria se debe a la incorporación constante de hidratos de carbono en la dieta.³⁹

Los resultados de los niños evaluados tienen un potencial cariogénico alto de 63.2, siendo los alimentos azucarados el principal alimento que contribuyó al potencial cariogénico. Santos refieren que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental.⁴⁰ Lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria. A pesar de no presentarse significancia al correlacionar la prevalencia a caries y potencial cariogénico, el índice ceod fue de mayor valor para los niños 6.4, con un potencial cariogénico alto comparados con el potencial cariogénico mediano y bajo por lo cual podemos establecer la asociación del potencial cariogénico con el riesgo a desarrollar caries. La cariogénicidad de un alimento, no se determina solamente por el contenido de azúcar, también hay que considerar varios factores entre los cuales se encuentran: características físicas del alimento, solubilidad, retención, capacidad para estimular el flujo salival, cambios químicos en la saliva, así como textura, frecuencia, horario de consumo y tiempo de permanencia en la boca.⁴¹

Se concluye que los principales factores de riesgo relacionados con la aparición de caries dental no fueron estadísticamente significativos al relacionar el índice ceod con las variables asociadas a la caries dental como el potencial cariogénico, esto puede deberse a que la caries ha sido descrita como una entidad multifactorial a la cual se asocia una gran cantidad de variables relacionadas con su aparición, por lo cual, en este estudio las variables estudiadas podrían no ser lo suficientemente representativas para acercarse a la significancia, estos hallazgos podrían no describir el comportamiento real en la etiología de la caries dental. Las limitantes en el diseño de este estudio hacen de vital importancia realizar estudios de seguimiento que nos permitan establecer causalidades, en la comprensión del proceso de potencial cariogénico en la dieta con los principales factores asociados a la caries dental.

Estudios futuros podrían determinar el potencial cariogénico en niños atendidos en la clínica de la Universidad de Ixtlahuaca CUI considerando los principales factores asociados a la caries dental; factores microbiológicos, psicológicos, socioeconómicos, demográficos, fisiológicos y patológicos etc. El alto riesgo cariogénico podría prevenirse con una dieta equilibrada y promoción a la salud bucal.⁴²

9. Conclusiones

Los resultados de este estudio sugieren que el potencial cariogénico en los niños que acuden a consulta odontológica en la Universidad de Ixtlahuaca CUI es alto, por lo cual, sugiere la necesidad de realizar mayores esfuerzos en la aplicación de estrategias para la prevención y el manejo oportuno para los niños atendidos en las clínicas; ya que la mayoría de los pacientes no acuden al dentista de manera periódica, solo cuando existe dolor, por tal motivo presentan un alto riesgo a caries dental.

Este estudio demostró asociación entre el potencial cariogénico y la prevalencia a caries, demostrando que los azúcares son el grupo de alimento con mayor cariogénicidad. Derivado de estos resultados se realizan las siguientes recomendaciones:

- Es esencial en el profesional el conocimiento de los hábitos higiénico-dietéticos del paciente para permitir una mejor comprensión de la actividad cariosa con el propósito de establecer un plan de tratamiento y medidas preventivas de acuerdo a sus necesidades para el mantenimiento de la salud bucal.
- Trabajar en conjunto con la Licenciatura de Nutrición para la atención de los niños que acudan a las clínicas de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, ya que es más fácil moderar un alimento que suprimirlo.
- Fomentar la educación hacia los padres o tutores, sobre los cuidados bucales en los niños que acuden a las clínicas de la Universidad de Ixtlahuaca CUI.

10. Referencias

1. OMS (2013a). Informe sobre la salud en el Mundo 2013: forjemos el futuro., Organización Mundial de la Salud. Consultado el 07/05/2017 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
2. Caries, Guías de Práctica Clínica (GPC) 2015 Consultado el 12/05/2017 Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2014/05/CARIES.pdf>
3. Método pronóstico de valoración de riesgo para caries dental por consumo de chocolate Revista Odontológica Mexicana Vol. 19, Núm. 1 Enero-Marzo 2015. Consultado el 15/05/2017 Disponible en: file:///C:/Users/pc/Downloads/S1870199X14713692_S300_es.pdf
4. Odontología pediátrica, la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Noemí Bordoní, Alfonso Escobar, Ramón Castillo. Consultado el 17/05/2017
5. Effect of secretory IgA on the adherence of Streptococcus Mutans on human teeth. Revista CES Odontología ISSN 0120-971X Volumen 26 No. 2 Segundo Semestre de 2013 Consultado el 21/05/2017 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v26n2/v26n2a08.pdf>
6. Bioquímica de la caries dental, Daniel Pedro Núñez, Lic. Lourdes García Bacallao. Consultado el 22/05/2017 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2010000200004
7. Biological Features of Dental Caries, Apoena Aguiar Ribeiro. Department of Pediatric Dentistry and Cardiology, Fluminense Federal University, Brazil Consultado el 23/05/2017 Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/dentistry-4-1065.pdf>

8. El papel de la dieta como factor clave en la etiología de la caries dental se encuentra bien establecido; la dieta afecta la integridad dental al producir alteraciones en la cantidad, pH, y composición de la saliva. Lu's Jorge Bellet Dalmau, Director del Máster de Odontopediatría Integral, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universitat Internacional de Catalunya. Consultado el 25/05/2017 Disponible en: <https://www.gacetadental.com/2011/09/la-importancia-de-la-dieta-en-la-prevencion-de-la-caries-25430/>
9. Promoting Oral Health in Young Children A Resource Guide Consultado el 29/05/2017 Disponible en: <https://www.mchoralhealth.org/PDFs/resguideyoungchildren.pdf>
10. La saliva, auxiliar de diagnóstico. UNAM, FES Zaragoza, enero de 2018. Dra. Ma. Teresa de Jesús Zaragoza Meneses CD. Josafat Adonis Velasco Molina Consultado el 05/06/2017 Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/Saliva.pdf>
11. Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. Seguimiento a seis años. Revista ADM 2105. Leonor Sánchez-Pérez, Laura Sáenz-Martínez, Isabel Luengas-Aguirre, Esther Irigoyen Camacho, Ángel Raúl Álvarez Castro, Enrique Acosta-Gio Consultado el 06/06/2017 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2015/od151g.pdf>
12. Salivary profile and its relation to CEFT index in 5 year old children. Revista odontológica Mexicana Print versión ISSN 1870-199X Rev. Odont. Mex vol.20 n.3 México Jul./Sep. 2016 Antonio Armando Aguirre Aguilar1 Fraysy Graciela Narro Sebastian Consultado el 08/06/2017 Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870199X2016000300159&lng=en&tlng=en
13. Salud dental: Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutrición hospitalaria. Ángel Miguel González Sanz, Blanca Aurora González Nieto y Esther González Nieto. Consultado el 10/06/2017 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3092270050>

14. Recomendaciones en nutrición, dieta y salud bucal para los niños. Odontología activa UCACUE vol.1 no.1 enero 2016. Consultado el 12/06/2017 Disponible en: <HTTP://DSpace.UCACUE.EDU.EC/BITSTREAM/REDUCACUE/7108/1/articulo%2012.%20recomendaciones%20en%20nutrici%20c3%93n%20dieta%20y%20salud%20bucal%20para%20los%20ni%20c3%91os.PDF>
15. La dieta cariogénica Autor: Aliaga Muñoz, Begoña (Licenciada en Medicina y Cirugía, Profesora de secundaria de formación profesional de la especialidad de procesos sanitarios). Consultado el 14/06/2017 Disponible en: <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/074067/articulo-pdf>
16. Ingesta de azúcares para adultos y niños Organización Mundial de la Salud, 2015; Consultado el 16/06/2017 Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2spa.pdf;jsessionid=DFEF41063BA6B0E9CD097F2722C64ED1?sequence=2
17. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Consultado el 18/06/2017 Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.523.6715&rep=rep1&type=pdf>
18. Sugars and Dental Caries: Evidence for Setting a Recommended Threshold for Intake1–3 Paula Moynihan. Centre for Oral Health Research, Institute of Health and Society, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, United Kingdom. Consultado el 20/06/2017 Disponible en: https://watermark.silverchair.com/an009365.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysM5fdnAYo6DDdFGL3KeRzwCNxIZOkSwO7aM4IVis6rgypDNldFUydy94b-pY22
19. Nutrición. Red tercer milenio. Belén otero lamas Consultado el 07/05/2017 Disponible en: <http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf>
20. Sugars and dental caries. Consultado el 25/06/2017 Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259413/WHONMHNHD17.12eng.pdf;jsessionid=AE29F2C52B4421035C04D4ECDC70CDB4?sequence=1>

21. Uso de edulcorantes no calóricos en niños; Acta Pediatr Mex. 2013;34:205-211 Consultado el 01/07/2017 Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4236/423640343006.pdf>
22. Análisis de la evidencia disponible para el consumo de edulcorantes no calóricos. MedInt Méx. 2017 enero; Documento de expertos. Consultado el 05/07/2017 Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n1/01864866-mim-33-01-00061.pdf>
23. Actualidades en alimentación complementaria. Acta Pediatr Mex. 2017 Cuadros-Mendoza CA1, Vichido-Luna MA1, Montijo-Barrios E2, Zárate Mondragón F2, Cadena-León JF2, Cervantes-Bustamante R3, Toro-Monjárez E2, Ramírez Mayans. Consultado el 07/07/2017 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm173f.pdf>
24. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente J.M. Moreno Villares*, M.J. Galiano Segovia* Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid. Pediatra. CS María Montessori. Leganés. Consultado el 10/07/2017 Disponible en Madrid https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix04/05/n4-268-276_Jose%20Moreno.pdf
25. Libro blanco de la nutrición infantil en España / Montserrat Rivero Urgell [et al.] (coords). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2015 Consultado el 13/07/2017 Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_de_la_nutricion_infantil.pdf
26. Manual de Nutrición y Dietética. Ángeles Carbajal Azcona, Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia Universidad Complutense de Madrid. Septiembre de 2013 Consultado el 15/07/17 disponible en: <http://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>
27. Guía metodológica para la enseñanza de la alimentación y nutrición Fuente: Lámina Educativa “Las 5 Claves para Mantener los Alimentos Seguros. Secretaría de Salud. OMS/OPS/INCAP. Consultado el 20/07/17 disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf>

28. IMPULSANDO ACCIONES POR LA SALUD ORAL Y LAS ENT. Hacia una respuesta integral. Consultado el 23/07/17 disponible en https://www.fdiworldental.org/sites/default/files/media/resources/nca_fdi-policy_brief_oral_health_ncds-es.pdf
29. Guía de orientación alimentaria. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Promoción de la Salud. Consultado el 25/07/17 disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/1-guia_orientacion_alimentaria.pdf
30. Manual para el diseño e implementación de acciones de Orientación Alimentaria en los Programas Alimentarios DIF 2015. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario. Consultado el 28/07/17 disponible en: <http://sitios.dif.gob.mx/dgadc/wp-content/uploads/2015/02/Manual-Orientaci%C3%B3n-Alimentaria-2015.pdf>
31. PREVALENCIA DE CARIES DE LA PRIMERA INFANCIA Y EXPLORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO REVISTA COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN EN ODONTOLOGIA. Autores: Nathaly Chavarría, Lorena Durán, Mónica Díaz, Jenny Pinzón, Diana Torres. Consultado el 01/08/17 disponible en: <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/121/237>
32. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Autores: Nelly Molina-Frechero¹, Denisse Durán-Merino, Enrique Castañeda-Castaneira y María Lilia Adriana Juárez-López. Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Xochimilco, México, D.F., México; Facultad de Odontología, FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F., México. Consultado el 05/08/17 disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n4/GMM_151_2015_4_485-490.pdf
33. Prevalencia y severidad de caries dental en niños de 0 a 12 años. Vázquez Rodríguez Sandra Berenice, Bayardo González Rubén Alberto, Alcalá Sánchez Jorge Abraham, Maldonado Mirna Alejandra. Consultado el 10/08/17 disp

oniblepen:phttp://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_13/
Tam1613-05i.pdf

34. El Desafío de las Enfermedades Bucodentales – Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental. 2ª ed. Ginebra: Federación Dental Internacional (FDI);p2015. Consultado el 14/02/18 disponible en:https://www.fdiworldident.al.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads_oh2_spanish.pdf
35. Prevalencia de caries dental en menores de 5 años de edad. Estudio en Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera, Valencia Estado Carabobo, Venezuela 2014. Consultado el 20/02/18 disponible en:<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/2/art-14/>
36. Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en pacientes del municipio Urbano Noris Consultado el 28/02/18 disponible en:phttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100012
37. Association between salivary level of infection with Streptococcus mutans/Lactobacilli and caries-risk factors in. Article in European Journal of Paediatric Dentistry March 2016 Consultado el 01/03/18 disponible en:<https://www.researchgate.net/publication/298972462>
38. Prevalencia de Ansiedad Dental en Niños Atendidos en los Servicios de Salud Públicos de Valdivia, Chile. Consultado el 06/03/18 disponible en:http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392017000300059
39. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. Consultado el 10/03/2018 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/>
40. Diagnóstico, pronóstico y prevención de la caries de la primera infancia. Protocolo de la Sociedad Española de Odontopediatría. Dr. Miguel Hernández Profesor titular, Odontopediatría. Facultadpde Odontología de la Universidad de Barcelona. Consultado el 15/03/18 disponible en:<http://www.odontologiapediatrica.com/img/GacetaMHernandez.pdf>

41. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. Acta Pediátrica de México. Fernando Javier Aguilar Ayala, Claudia Gabriela Duarte Escobedo, Marina Eduvigis Rejón Peraza, Rodrigo Serrano Piña, Alicia Leonor Pinzón Consultado el 20/03/18 disponible en: <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/viewFile/785/706>
42. La valoración del riesgo asociado a caries. Laboratorio de Investigación en Educación y Odontología. Profesor Asociado. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México, México. José Francisco Gómez Clavel, Rubén Eric Peña Castillo. Consultado el 28/03/18 disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od142c.pdf>
43. Factores asociados a la caries de la infancia temprana: experiencia en una Unidad de Medicina Familiar del Estado de México. Ángel-Crescenciano ME, Ortíz-Moreno R, López Portillo A. Cirujano Dentista. Unidad de Medicina Familiar 93. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Unidad de Medicina Familiar 93. IMSS. Consultado el 01/04/18 disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2016/amf161b.pdf>



11. Anexo

Anexo 1

IXTLAHUACA, MÉXICO A 02 DE OCTUBRE DE 2017
ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA SEGUIMIENTO DE PROTOCOLO DE TESIS

M en C. ELIZABETH SÁNCHEZ GUTIÉRREZ
DIRECTORA TÉCNICA
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA
UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

PRESENTE

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para solicitar su apoyo y autorización para dar continuidad al Protocolo de Tesis *"Prevalencia de caries en relación al Valor Potencial Cariogénico de la Dieta en niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, periodo de octubre – noviembre 2017"* con los alumnos P.C.D. ISABEL CELAYA DE LA CRUZ y P.C.D. FERNANDO MEDINA ROJAS de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, por ello, pedimos su autorización para ingresar a las clínicas de Odontopediatría y hacer nuestra recolección de datos.

Planeación de fechas para recolección de datos:

FECHAS
9, 10, 13, 16, 17, 23, 24, 27, 30 Y 31 DE OCTUBRE
3, 6, 7, 10, 13, 14, 17 DE NOVIEMBRE

Quedo en espera de sus comentarios y apoyo para su realización, sin más por el momento me despido. Agradezco a usted el apoyo brindado a esa institución.

ATENTAMENTE


P.C.D. ISABEL CELAYA DE LA CRUZ


P.C.D. FERNANDO MEDINA ROJAS


C.D. GUADALUPE MÓNICA RENDÓN GÓMEZ
ASESOR DE TESIS


Vb Bo



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI
Licenciatura de Cirujano Dentista

Carta de consentimiento informado de los padres de los menores de edad

Fecha: _____

Yo _____ padre(madre) del niño
(a) _____ después de ser informado
acerca de los objetivos de la investigación a la que se invita a mi hijo (a) a participar,
teniendo conocimiento de los procedimientos que se le efectuarán no involucra
ningún riesgo para su salud y que los datos obtenidos serán estrictamente
confidenciales, acepto de manera voluntaria que participe en dicha investigación.

Nombre y Firma



Universidad de Ixtlahuaca CUI

Licenciatura de Cirujano Dentista

Historia Clínica de Odontopediatría

Núm. de expediente _____
Fecha _____ inicio de tratamiento _____ termino de tratamiento _____
Tipo de consulta: _____
Emergencia _____ Revisión _____ Dolor _____ caries _____
Limpieza _____ Preventiva _____ Maloclusión _____

Ficha de identificación.

Nombre _____ Edad: años(meses) _____
Como le dicen de cariño _____ Se identifica con _____ Genero: masculino ___ femenino _____
Lugar y fecha de nacimiento _____
Ocupación(PADRES) _____ Escolaridad _____ Estado civil (padres) _____
Domicilio _____
Estado _____ Mpio. _____ Teléfono _____
Teléfono _____
Nombre del pediatra tratante _____ Teléfono _____
Referencia _____
En caso de ser menor de edad nombre del padre o tutor _____

MOTIVO DE LA CONSULTA _____

INTERROGATORIO

Fecha y motivo de la última consulta médica odontológica _____
Cirugías _____ Toma de medicamentos _____ Tipo de medicamentos _____
Embarazo (termino prematuro, tipo) cesárea, parto normal, complicaciones). _____ _____

Número de gesta _____

Antecedentes patológicos hereditarios.

Padecimientos de familiares en línea directa.
Madre _____ Padre _____ Hermanos _____
Tíos, Abuelos, Primos _____

Antecedentes personales patológicos

Tipo de enfermedad:	Si	no	Tipo de enfermedad	si	No
Inflamatorios e infecciosos no transmisibles			Neoplásicas		
Degenerativas			Congénitas		
Enfermedades propias de la infancia			Enfermedades infecciosa		
Genética			Otras		

En caso de ser afirmativa,
 Describir, _____

Antecedente Personales no patológicos

Hábitos higiénicos: En el vestuario _____ Corporales _____
Higiene bucal (Técnica, frecuencia) _____
Utilizas auxiliares de higiene bucal: no () si () Cuales _____
Consume golosinas u otro tipo de alimentos entre las comidas: si () no ()
Grupo sanguíneo _____ Factor RH _____
Cuenta con cartilla de vacunación: si () no ()
Tiene el esquema completa: si () no ()

Especifique cuál falta

Antecedentes alérgicos

Antibioticos _____ Analgéticos _____ Anesticos _____ Alimentos _____ Animales _____

Espícifique _____

PADECIMIENTO ACTUAL

Interrogatorio por aparatos y sistemas

Aparato	SI	NO	Aparato	SI	NO	Aparato	SI	NO	Aparato	SI	NO
Digestivo			Inmunológico			Sanguíneo			Muscular		
Respiratorio			Piel			Urinario			Esquelético		
Cardiovascular			Ojos			Nervioso			Oídos		

Alimentación (número de veces q ingiere los siguientes alimentos a la semana):

Verduras		Frutas		Lácteos		Huevo		Pescado		Pollo		Res/cerdo		Cereal	
Pan		Tortillas		Harinas		Azúcar		Mermelada		Cajeta		Miel		Nutela	
Refresco		Agua natural		Agua de frutas		Jugo natural		Jugo artificial		chatarra		Comida grasosa		Comida rápida	

CONDUCTA

RESUMEN CLINICO

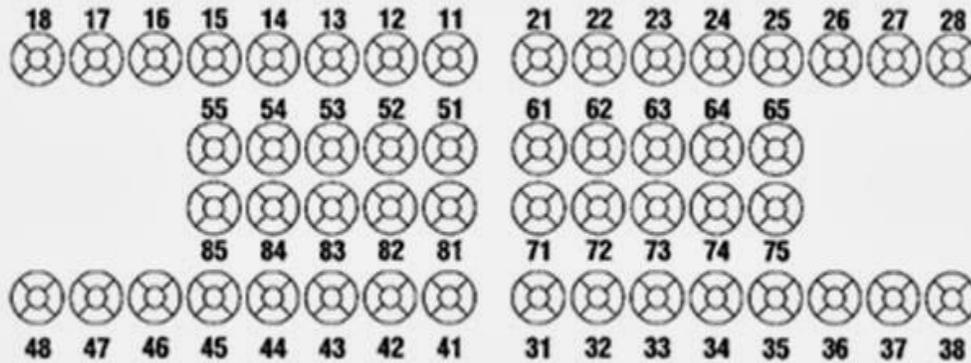
Articulación temporomandibular.

Ruidos	si ()	no ()	lateralidad ()	apertura ()
Chasquido			SI ()	NO ()
Crepitación			SI ()	NO ()

Dificultad para abrir boca	SI ()	NO ()
Dolor a la abertura o movimiento de lateralidad	SI ()	NO ()
Fatiga o dolor muscular	SI ()	NO ()
Disminución de la abertura	SI ()	NO ()
Desviación a la apertura y cierre	SI ()	NO ()

Tejidos blandos

Ganglios _____ Glándulas salivales _____
Labio externo _____ Comisuras _____
Carrillos _____ Fondo de vestíbulo _____
Frenillos _____ Lengua tercio medio _____
Paladar duro _____ Paladar blando _____
Istmo _____ Pilares amigdalinas _____
Lengua dorso, bordes, ventral _____
Piso de la boca _____ Mucosa del borde alveolar _____
Dientes
Tipo de detención temporal _____ mixta _____ permanente _____
Anomalías dentarias _____
Caries _____
Patología pulpar _____
Patología periapical _____
Tejido Periodontal
Hueso _____ Tejido gingival _____
Abscesos _____ Bolsas periodontales _____
Movilidad dental _____ Calculo dental _____



OCCLUSIÓN:
Sobre mordida horizontal _____ sobre mordida vertical _____
Clase de angle _____ Giroversiones _____
Mordida abierta anterior _____ Mordida abierta posterior _____
Mordida cruzada anterior _____ desviación de línea media _____
TEMPORAL: Escalon _____ Arco _____
HÁBITOS:
Bruxismo _____ Bricomanía _____ Chupa dedo _____
Chupa lengua _____ Respirador bucal _____ Pica _____
Onicofagia _____ Frecuencia _____
Otros _____

RESUMEN ESTOMATOLOGICO

Universidad De Ixtlahuaca CUI

Consentimiento Informado

Ixtlahuaca, México a ____ de _____ 2017

El (la) que suscribe (nombre del paciente, padre, tutor o representante legal

Por medio del presente, declaro y manifiesto, que, en el pleno uso de mis facultades mentales, libre, responsable, y sin coacción, autorizo a él o ella estudiante de la licenciatura de cirujano dentista, cuyo nombre y firma aparece en lo siguiente:

1.-He sido informado e informada de manera clara y completa y comprendo la necesidad de ser atendido o atendida.

2.-He sido informado de las alternativas posibles de los tratamientos preventivos y restaurativos que requiero.

3.-Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento odontológico, incluyendo los estudios de gabinete y radiográficas interconsultas con cualquier servicio médico y en general, cualquier método que sea propuesto, con orden a las consecuencias de los fines proyectados, así como conocer el estado general de mi salud.

4.-Comprendo la necesidad de realizar si es preciso tratamiento de carácter medico odontológico, como procedimientos quirúrgicos incluyendo el uso de anestesia local siempre que sea necesario y bajo criterio del especialista.

5.-Comprendo los posibles riesgos y complicaciones que pudiera estar involucrados durante los tratamientos médico, odontológicos o quirúrgicos.

6.-Comprendo también que la medicina odontológica no es ciencia exacta de los tratamientos.

7.-Ademas de esta información que he recibido seré informado en cada momento y a mi requerimiento de la evolución de mi proceso de manera verbal o escrita si fuera necesario y a criterio del especialista.

8.-Si surgiera cualquiera complicación inesperada durante el tratamiento o intervención autorizo al estudiante a realizar cualquier procedimiento o maniobra distinta a las proyectadas que a su juicio estime oportuna y conveniente para la resolución de la complicación que surgiese.

9.-Me ha sido explicado que para la realización de los tratamientos es impredecible mi colaboración con higiene oral escrupulosa y con visitas periódicas programadas para mi control clínico y radiográfico siendo así que su omisión puede provocar resultados distintos a los esperados.

10.-Doy mi consentimiento al estudiante por ende al equipo especialista de la clínica para realizar el tratamiento pertinente ya que es por mi interés y beneficio. Firmo por tanto libre y voluntariamente liberando a la UICUIU de cualquier responsabilidad de los tratamientos.

Nombre y firma del estudiante
de C.D

Nombre y firma del representante
legal

Nombre y firma del docente



FRECUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL

Nombre: _____ edad: _____ sexo: _____

Marca con una X según tu respuesta

¿Cepillas tus dientes diariamente?	Si	
	No	
Visitas al odontólogo ¿Cada cuando visitas al odontólogo?	Cada 6 meses	
	Cada año	
	Cuando tengo dolor	
En alguna ocasión, ¿sientes o sentías dificultades o dolores en los dientes o muelas al masticar?	Si	
	No	



Encuesta de Consumo de Alimentos Cariogénicos

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 o más cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chiclets, 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) Valor potencial cariogénico: _____		(e)

Marque lo que se corresponda con **X**

Para obtener el puntaje de riesgo:

1. Multiplique el valor dado al consumo en la columna de la izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) de la columna.
2. Multiplique el valor dado al consumo (a) por ocasión (c).
3. Se suman los valores parciales de la columna por consumo frecuencia para obtener el puntaje total (d).
4. Se suman los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e).
5. Se suman (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico (f).

Valor Potencial de Riesgo (f) es igual a: _____	
Escala	Clasificación de resultados
Puntaje máximo: 144	Bajo riesgo cariogénico: 10 a 33
Puntaje mínimo: 10	Mediano riesgo cariogénico: 34 a 79
	Alto riesgo cariogénico: 80 a 144