

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



Disminución de *Streptococcus mutans* en pacientes infantiles mediante rehabilitación oral y adecuación nutricional: un estudio correlacional

Por

M.C.D. LAURA CALDERÓN GÓMEZ

Como requisito parcial para obtener el Grado de
Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría

Noviembre, 2020

Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría

Disminución de *Streptococcus mutans* en pacientes infantiles mediante rehabilitación oral y adecuación nutricional: un estudio correlacional

M.C.D. LAURA CALDERÓN GÓMEZ

Comité de Tesis

Presidente

Secretario

Vocal

Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontopediatría

Disminución de *Streptococcus mutans* en pacientes infantiles mediante rehabilitación oral y adecuación nutricional: un estudio correlacional

TESISTA

M.C.D. LAURA CALDERÓN GÓMEZ

Comité de Tesis

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ERANDI ESCAMILLA GARCÍA

CODIRECTOR DE TESIS

DR. GUILLERMO CRUZ PALMA

ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

DRA. ANA LAURA ISABEL DE LA GARZA HERNÁNDEZ

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por ser mi guía y mi motor cuando yo misma creo que ya no puedo dar más. Gracias por traerme hasta este lugar, por darme la fortaleza y determinación que me han impulsado a alcanzar las metas que hasta el día de hoy me he propuesto.

A mis padres por haberme hecho la persona que soy, por darme los valores y herramientas necesarias para afrontar al mundo que me rodea. Por apoyarme en cada decisión y confiar en mí en todos los sentidos.

A mi hermano, mi compañero de vida y ejemplo de perseverancia. Aunque tenemos nuestras diferencias, no hay persona en quien pueda confiar más. Te admiro y deseo algún día llegar a ser tan inteligente como tú, mereces el mayor éxito en tu vida.

A los amigos que me acompañaron en este proceso de convertirme en Master en Odontopediatría. Por su comprensión y empatía. Por estar en los momentos más importantes y en los más felices, pero, sobre todo por alentarme a seguir en los más difíciles.

A los doctores Erandi Escamilla García, Guillermo Cruz Palma y Ana Laura De la Garza Hernández. Mil gracias por su tiempo, por su colaboración y asesoría brindada para hacer realidad este proyecto.

A mis maestros de mis dos Alma Mater, la Escuela de Odontología de la UDEM y la Facultad de Odontología de la UANL, por contribuir a mi formación profesional compartiendo sus conocimientos y su pasión hacia esta noble profesión.

“Cuando te resulte muy cuesta arriba estudiar, ofrece a Jesús ese esfuerzo. Dile que continúas sobre los libros, para que tu ciencia sea el arma con que combatas a sus enemigos y le ganes muchas almas... Entonces, ten la seguridad de que tu estudio lleva camino de hacerse oración.”

-San Josemaría Escrivá (Surco, 619)

¡Infinitas gracias!

TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
AGRADECIMIENTOS	4
LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE FIGURAS	8
NOMENCLATURA.....	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
1. INTRODUCCIÓN	12
2. HIPÓTESIS	14
3.OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos específicos.....	15
4. ANTECEDENTES	16
4.1 Generalidades de la caries.....	16
4.1.1 Caries temprana de la infancia.....	16
4.1.2 Colonización de <i>Streptococcus mutans</i>	17
4.1.3 Etapas de desarrollo.....	17
4.1.4 Clasificación.....	18
4.1.5 <i>Caries Management By Risk Assessment</i>	19
4.2 Higiene oral.....	19
4.2.1 Índice de Higiene Oral Simplificado.....	20
4.3 Tratamientos y recomendaciones en odontopediatría.....	22
4.3.1 Preventivos.....	22
4.3.1.1 Profilaxis.....	22
4.3.1.2 Aplicación tópica de flúor.....	22
4.3.1.3 Selladores de fosas y fisuras.....	23
4.3.2 Restaurativos.....	23
4.3.2.1 Operatoria.....	23
4.3.2.2 Terapia pulpar.....	24
4.3.2.3 Coronas.....	24
4.3.2.4 Exodoncia.....	24
4.4 Nutrición y alimentación infantil.....	24
4.4.1 Relación entre dieta, pH y caries.....	25
4.4.2 Nutrientes esenciales.....	26

4.4.2.1 Carbohidratos.....	26
4.4.2.2 Proteínas.....	26
4.4.2.3 Lípidos.....	27
4.4.2.4 Vitaminas.....	28
4.4.2.5 Minerales.....	28
4.5 Normatividad y recomendaciones nutricionales en la infancia.....	29
4.5.1 Organización Mundial de la Salud.....	29
4.5.2 Secretaría de Salud de México.....	30
4.5.3 U.S. Department of Health & Human Services.....	31
5. MATERIAL Y MÉTODO.....	32
5.1 Universo de estudio.....	32
5.2 Criterios de selección.....	32
5.3 Descripción de procedimientos.....	32
5.3.1 Primera cita.....	32
5.3.2 Citas subsecuentes.....	34
5.3.3 Última cita.....	34
5.4 Validación de datos y análisis estadístico.....	35
6. RESULTADOS	36
7. DISCUSIÓN.....	50
8. CONCLUSIONES	52
9. LITERATURA CITADA	53
RESUMEN BIOGRÁFICO	60
APÉNDICES	61
ANEXOS.....	62

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1. Etapas de desarrollo de la caries según la Asociación Dental Americana	18
Tabla 2. Clasificación de carbohidratos, fuentes alimenticias de acuerdo con su origen (fuente) y función.....	26
Tabla 3. Clasificación de proteínas.....	27
Tabla 4. Clasificación de lípidos de acuerdo con su origen.....	28
Tabla 5. Esquema de alimentación 0-12 meses.....	30

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1. Factores de riesgo para el desarrollo de caries dental	16
Figura 2. Superficies dentales a examinar de acuerdo al IHOS.....	22
Figura 3. Carta de consentimiento informado.....	32
Figura 4. Formato CAMBRA para niños de 0 a 5 años.....	32
Figura 5. Formato CAMBRA para niños a partir de 6 años.....	32
Figura 6. Cuestionario de evaluación nutricional.....	32
Figura 7. Prototipo de dieta para niños en el primer año de vida.....	33
Figura 8. Prototipo de dieta para niños de 1-3 años.....	33
Figura 9. Prototipo de dieta para niños de 3-6 años.....	33
Figura 10. Prototipo de dieta para niños de 6-12 años.....	33
Figura 11. Flujograma de actividades.....	35

NOMENCLATURA

ADA	Asociación Dental Americana
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>
°C	Grados centígrados
OMS	Organización Mundial de la Salud
CAMBRA	<i>Caries Management by Risk Assessment</i>
L	Litros
mL	Mililitros
NaCl	Cloruro de Sodio
psi	Libras por pulgada cuadrada
RPBI	Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos
<i>S. mutans</i>	<i>Streptococcus mutans</i>
spp.	Species
UFC	Unidade Formadoras de Colonia

TESISTA: M.C.D. LAURA CALDERÓN GÓMEZ
DIRECTOR DE TESIS: DRA. ERANDI ESCAMILLA GARCÍA
CODIRECTOR DE TESIS: DR. GUILLERMO CRUZ PALMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Disminución de *Streptococcus mutans* en pacientes infantiles mediante rehabilitación oral y adecuación nutricional: un estudio correlacional

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La caries es un problema de salud pública que repercute la calidad de vida oral y propicia un desbalance en la economía de las familias. Los comportamientos de alimentación que promueven la caries dan como resultado una mayor magnitud de los reservorios dentales de bacterias cariogénicas. **OBJETIVO:** Elaborar un instrumento como complemento a la historia clínica, y proponerlo como anexo a la historia clínica del Posgrado de Odontopediatría. **METODOLOGÍA:** Realizar historia clínica, diagnosticar factor de riesgo mediante CAMBRA, aplicar instrumento sobre hábitos nutricionales y alimenticios, tomar muestra de placa dental para determinar las UFC de *S. mutans* spp. y realizar una base de datos para determinar los factores que originan la caries. Dar seguimiento al tratamiento de los pacientes y paralelo, brindar recomendaciones para llevar una dieta balanceada. Realizar una nueva base de datos y toma de muestra de placa dental para determinar limitación en el desarrollo de UFC de *S. mutans* spp. con relación al tratamiento realizado y al ajuste de alimentos recomendados. **RESULTADOS: Pendiente. CONCLUSIÓN: Pendiente.**

TESISTA: M.C.D. LAURA CALDERÓN GÓMEZ
DIRECTOR DE TESIS: DRA. ERANDI ESCAMILLA GARCÍA
CODIRECTOR DE TESIS: DR. GUILLERMO CRUZ PALMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Decrease of *Streptococcus mutans* in child patients through oral rehabilitation and nutritional adequacy: a correlational study

ABSTRACT

Pendiente.

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad considerada un problema de salud pública que no solamente repercute la calidad de vida oral, sino que también trae consigo un desbalance en la economía de las familias debido a los extensos tratamientos que generalmente se necesitan para restaurar los órganos dentarios afectados. Un paciente afectado por la caries temprana de la infancia generalmente requerirá de tratamientos como obturaciones de resina o amalgama, terapia pulpar, rehabilitación con coronas, exodoncias y aparatología que ayude no sólo a la estética dental sustituyendo a los órganos dentarios perdidos, sino también a la funcionalidad, preservando el espacio que se necesita para la dentición permanente.

La caries temprana de la infancia se define como la presencia de una o más lesiones cariosas en cualquier diente primario en un niño de 6 años o menos. La etiología de esta enfermedad es multifactorial e involucra una interacción compleja entre factores biológicos y aspectos socioeconómicos. Dentro de los factores de riesgo se pueden encontrar el elevado consumo de carbohidratos y su frecuencia, los hábitos de higiene oral y la presencia del patógeno etiológico *Streptococcus mutans* spp., aunado al aspecto sociocultural y nivel profesional de los padres. Por tanto el diagnóstico temprano, la evaluación de riesgos y un plan individualizado de prevención permiten en su conjunto, controlar la enfermedad y lograr un efecto deseable.

Una dieta poco saludable, carente de nutrientes y alta en carbohidratos, afecta los dientes haciéndolos susceptibles al desarrollo de la caries. Por tanto, el papel de la dieta en el desarrollo de la caries temprana de la infancia es crítico. Los comportamientos de alimentación que promueven la caries dan como resultado una mayor magnitud de los reservorios dentales de bacterias cariogénicas causantes de la enfermedad. La enfermedad se puede prevenir e incluso revertir en sus etapas iniciales mediante ajustes apropiados en el estilo de vida, como lo es la dieta.

El objetivo planteado para este estudio constó en el diagnóstico integral de los pacientes que asistieron al Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, mediante la recopilación de los datos clínicos orales y nutricionales. Se consideraron como base los resultados arrojados en el cambio del número de Unidades formadoras de Colonias de *S. mutans* spp. y su correlación con los cambios en la alimentación logrados mediante el seguimiento de las recomendaciones proporcionadas en el instrumento utilizado. A partir de los resultados se propondrá anexar dicho instrumento como parte del formato de historia clínica habitual del posgrado.

El universo de estudio fueron los pacientes que acudieron a recibir atención odontológica y se les diagnosticó índice de caries, así como un riesgo alto para su desarrollo mediante CAMBRA. Los criterios de inclusión fueron a todos los pacientes recibidos y atendidos desde la primera cita hasta concluir su tratamiento, a excepción de aquellos con capacidades diferentes y/o enfermedades sistémicas. Se eliminaron a aquellos pacientes que no acudieron a las citas de seguimiento. Es un estudio descriptivo, comparativo, abierto, experimental, prospectivo y longitudinal. Para el análisis estadístico, se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión, rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes. Por tener dos o más muestras, se utilizó estadística inferencial. Por involucrar pruebas diagnósticas, se determinó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Por medir asociación, se utilizó análisis de correlación lineal, coeficiente de correlación de Spearman. Los pacientes infantiles

fueron los propios casos y controles. Se evaluaron los mismos factores en la primera cita y en la última, una vez terminado todo el tratamiento de rehabilitación oral.

RESULTADOS PENDIENTES

2. HIPÓTESIS

H₁: El tratamiento oral integral realizado a los pacientes infantiles que acuden a la clínica del Posgrado de Odontopediatría, aunado a la toma de conciencia de los padres respecto a la mejora de hábitos de higiene oral y nutricionales de sus hijos, trae como resultado una disminución del patógeno cariogénico *Streptococcus mutans* spp., de la primera a la última cita registrada.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Con la finalidad de mejorar la salud oral respecto a la caries dental, diagnosticar integralmente a los pacientes que acuden al Posgrado de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, mediante la recopilación de datos clínicos orales y nutricionales. Elaborar un instrumento que evalúe la dieta y proporcione recomendaciones alimenticias. Con base en los resultados respecto al cambio en el número de Unidades formadoras de Colonia de *S. mutans* spp., proponerlo como un instrumento piloto en las recomendaciones de protocolo anexo a la historia clínica del posgrado y del consultorio propio.

3.2 Objetivos específicos

- **Objetivo Específico 1:** Elaborar un instrumento que tenga como base todos los grupos alimenticios recomendados para llevar una dieta balanceada en un paciente infantil por etapas y darlo a conocer al padre o tutor para su aplicación; el instrumento incluye un grupo de alimentos ricos en carbohidratos. Este instrumento tiene la finalidad de conocer de forma puntual el origen o causa del desarrollo de caries y establecer los cambios o mejoras en la dieta cuando el paciente termina o alcanza un avance significativo en su tratamiento de rehabilitación oral.
- **Objetivo Específico 2:** a) Diagnosticar de forma cualitativa el riesgo de caries del paciente infantil y dependiendo del resultado, realizar una intervención educativa para mejora de hábitos. Se usará el cuestionario CAMBRA. b) Determinar de forma cuantitativa la presencia de UFC/mL del patógeno etiológico *S. mutans* spp., a través de una toma de muestra de placa dental con hisopo estéril.
- **Objetivo Específico 3:** Correlacionar, a partir de la base de datos generada, el tipo de nutrición con el número de UFC/mL del patógeno etiológico *S. mutans* spp.

4. ANTECEDENTES

4.1 Generalidades de la caries

La caries dental es una de las enfermedades crónicas y más comunes importantes en el sector de la salud pública (Winter et al, 2018) y más comunes que afectan a los niños en todo el mundo (Bae et al, 2018; Jordan et al, 2016). Esto representa una enorme carga económica para las familias y la sociedad pues a menudo requiere tratamientos restaurativos que van desde resinas, ionómero de vidrio, amalgamas, terapia pulpar y rehabilitación con coronas hasta extracciones en casos más severos (Zhang et al, 2016; Sukumaran et al, 2017).

Esta enfermedad tiene una etiología multifactorial (Figura 1), en donde interactúan factores como incluida la dieta, la susceptibilidad del huésped y la presencia de microorganismos durante un cierto período de tiempo (Karabekiroglu et al, 2017). El riesgo de caries está determinado por el microbioma oral y el sistema inmunológico de cada individuo influenciado por factores ambientales y genéticos (Grigalauskienė et al, 2015).

El diagnóstico temprano, la evaluación de riesgos y el plan individualizado de prevención de caries permiten controlar la enfermedad y lograr un efecto deseable. Se debe recordar siempre que el objetivo no es tratar las consecuencias de la enfermedad, sino estar atento a la caries dental como un fenómeno biológico (Grigalauskienė et al, 2015).



Figura 1. Factores de riesgo para el desarrollo de caries dental.

4.1.1 Caries temprana de la infancia

La caries temprana de la infancia se ha definido como la presencia de una o más caries en cualquier diente primario en un niño de 6 años o menos (Hussein et al, 2017). Las consecuencias incluyen un mayor riesgo de nuevas lesiones cariosas en la dentición primaria y permanente, tratamientos costosos, extensos y disminución de la calidad de vida relacionada con la salud oral (AAPD, 2015).

La etiología de esta enfermedad multifactorial involucra una interacción compleja entre factores biológicos y aspectos socioeconómicos (Suma et al, 2016). Factores de riesgo como la alimentación, transmisión temprana del patógeno cariogénico etiológico *Streptococcus mutans* spp., el consumo de carbohidratos y su frecuencia, la higiene oral, aunado al nivel educativo de los padres y estado laboral de la madre, se han estudiado en relación con la caries temprana de la infancia (Hussein et al, 2017).

En niños menores de 3 años, cualquier signo cariogénico en la superficie lisa es indicativo de caries temprana de la infancia. Desde las edades de 3 a 5 años, una o más restauraciones en dientes primarios anteriores o bien una puntuación media de restauraciones de ≥ 4 a los 3 años, ≥ 5 a los 4 años o ≥ 6 a los 5 años denota dicha condición (Zaki et al, 2014).

Aproximadamente el 50% de los niños en edad preescolar en diferentes países presentan lesiones cariosas. En Estados Unidos, afecta al 23% de los niños en edad preescolar (Correa-Faria et al, 2016; Hajishengallis et al, 2017).

4.1.2 Colonización de *Streptococcus mutans*

S. mutans es una bacteria Gram positivo considerado el microorganismo etiológico en el desarrollo de la caries (Lemos et al, 2019). Posee una capacidad extraordinaria para infectar y colonizar los dientes promoviendo el desarrollo de biopelículas cariogénicas en presencia de carbohidratos que utiliza como fuente de carbono para su desarrollo, tales como la sacarosa, un azúcar comúnmente encontrado en algunos alimentos de la dieta diaria. Éste odontopatógeno se adquiere a través de la transmisión vertical de la cavidad bucal de sus cuidadores primarios, pero también a través de la transmisión horizontal de otras personas en su entorno inmediato (Hajishengallis et al, 2017). El resultado de la degradación de carbohidratos por *S. mutans* es la disminución del pH en la cavidad oral, siendo un ambiente idóneo para su proliferación y causar daños en las piezas dentales. En este trance, algunas de sus especies son capaces de sufrir modificaciones genéticas y producir algunas sustancias benéficas conocidas como bacteriocinas. Estas propiedades contribuyen a su capacidad competitiva con otras bacterias orales del mismo género como *S. gordonii* y *S. sanguinis*, iniciando el desarrollo de biopelículas cariogénicas (Hajishengallis et al, 2017).

En la caries temprana de la infancia, además de *S. mutans*, se detectan otras bacterias acidogénicas como *Actinomyces* spp, Lactobacilos, Bifidobacterias y especies de *Scardovia*, las cuales contribuyen a la patogénesis de la enfermedad acidificando la biopelícula (Hajishengallis et al, 2017).











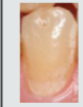



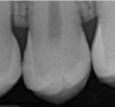



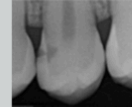
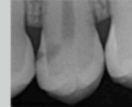
4.1.3 Etapas de desarrollo

Según la ADA, las etapas de la caries se desarrollan como sigue (Tabla 1):

- **Superficie sana (*sound*):** No hay una lesión clínicamente detectable. El tejido dental parece normal en color, translucidez y brillo, o el diente tiene una restauración o sellador adecuado sin signos de una lesión de caries.
- **Lesión inicial (*initial*):** Son detectables sólo después del secado. La presentación clínica incluye cambios de color a blanco o marrón en áreas bien definidas. No hay signos de desmineralización significativa en la dentina y se consideran no cavitadas. Con remineralización son reversibles.

- **Lesión moderada (*moderate*):** Se pueden detectar con facilidad clínicamente. Hay una desmineralización más profunda con presencia de cavitación evidente de la superficie del esmalte y cavitación precoz de la dentina.
- **Lesión avanzada (*advanced*):** Cavitación completa a través del esmalte con dentina clínicamente expuesta.

Tabla 1. Etapas de desarrollo de la caries según la ADA (Young et al, 2015).

	Sound	Initial	Moderate	Advanced
Clinical Presentation	No clinically detectable lesion. Dental hard tissue appears normal in color, translucency, and gloss.	Earliest clinically detectable lesion compatible with mild demineralization. Lesion limited to enamel or to shallow demineralization of cementum/dentin. Mildest forms are detectable only after drying. When established and active, lesions may be white or brown and enamel has lost its normal gloss.	Visible signs of enamel breakdown or signs the dentin is moderately demineralized.	Enamel is fully cavitated and dentin is exposed. Dentin lesion is deeply/severely demineralized.
Other Labels	No surface change or adequately restored	Visually noncavitated	Established, early cavitated, shallow cavitation, microcavitation	Spread/disseminated, late cavitated, deep cavitation
Infected Dentin	None	Unlikely	Possible	Present
Appearance of Occlusal Surfaces (Pit and Fissure)^a		 	 	 
Accessible Smooth Surfaces, Including Cervical and Root^b		 	 	 
Radiographic Presentation of the Approximal Surface^c	 E0 ^b No radiolucency	 E1 ^b  E2 ^b  D1 ^b Radiolucency may extend to the dentinoenamel junction or outer one-third of the dentin. Note: radiographs are not reliable for mild occlusal lesions.	 D2 ^b Radiolucency extends into the middle one-third of the dentin	 D3 ^b Radiolucency extends into the inner one-third of the dentin

4.1.4 Clasificación

Debido a que la lesión de caries tiene diferentes formas de presentación clínica durante el proceso de la enfermedad, los médicos necesitan un sistema de clasificación que respalde las decisiones de tratamiento apropiadas utilizando los métodos disponibles. El sistema de clasificación de caries creado por la Asociación Dental Americana está diseñado para ayudar a alcanzar ese objetivo (Young et al, 2015). La caries se clasifica de acuerdo con el estado de su estructura, actividad y localización en el órgano dentario:

Estructura:

- *No cavitadas:* Se refiere al desarrollo inicial de la lesión antes de que ocurra la cavitación. Las lesiones no cavitadas se caracterizan por un cambio en el color, el brillo o la estructura de la superficie como resultado de la desmineralización.
- *Cavitadas:* Denota una pérdida de integridad superficial. Con frecuencia, la cavitación se refiere a la pérdida total de esmalte y la exposición de la dentina subyacente. En cualquier caso, la cavitación denota la incapacidad de reemplazar biológicamente la pérdida de tejido duro y, si no se trata, es probable que la lesión progrese.

Actividad:

- *Inactivas:* Lesión en área con placa, superficie brillante color marrón-negro, esmalte y dentina dura.
- *Activas:* Lesión en área sin placa, superficie mate u opaca color blanco-amarillento, esmalte rugoso y dentina blanda.

Localización:

- *Fosas y fisuras:* Anatómicas de los dientes; se refiere a las superficies oclusales, vestibulares o linguales de los dientes posteriores, o las superficies linguales de los incisivos maxilares o caninos.
- *Interproximales:* Proximidad inmediata al área de contacto de una superficie con el diente adyacente.
- *Cervical y en superficies lisas:* Área cervical o cualquier otra superficie de esmalte lisa de la corona anatómica adyacente a un espacio edéntulo.
- *Radicular:* Superficie de la raíz apical a la corona anatómica. Esta no suele estar presente en niños.

4.1.5 Caries Management By Risk Assessment

La filosofía CAMBRA se desarrolló en California luego de 2 conferencias de consenso (Rechmann et al, 2018). Recientemente, se ha puesto cada vez más interés en el manejo de la caries mediante la evaluación de riesgos *Caries Management By Risk Assessment* (CAMBRA) por sus siglas en inglés. El objetivo de esta evaluación es brindar servicios preventivos y curativos en un formato sistemático personalizado basado en el riesgo de caries del niño (Gauba et al, 2016).

El riesgo de caries se identifica y cuantifica a los efectos de la predicción de caries. Después de la evaluación de riesgos, se desarrolla una ruta de atención o plan de acción a medida para ayudar a todos los asociados de la atención de salud dental, es decir, el dentista y el cuidador para reducir el riesgo de caries. Un plan de evaluación continuo para garantizar el cumplimiento adecuado de la ruta o plan de acción es una parte integral del programa CAMBRA (Gauba et al, 2016).

Existen diversos métodos por los cuales se puede determinar el nivel de riesgo y es trascendental para determinar la necesidad de una intervención terapéutica y la planificación del tratamiento. El protocolo CAMBRA es un indicador preciso de futuros patrones de la enfermedad, con una base científica, tanto en su implementación como también en su medición. El manejo de la evaluación de la caries según CAMBRA está dividido en dos modalidades (Ramos-Gómez et al, 2007; Featherstone et al, 2007):

Caries Risk Assessment Form for Age 0 to 5 Years

Caries Risk Assessment Form for Age 6 to Adults

Consiste en una evaluación en forma de cuestionario de una página, donde se entrevista al padre o tutor, y consta de dos fases: la primera consiste en determinar los indicadores específicos de la enfermedad, factores de riesgo y factores de protección de cada paciente, la segunda, determina el nivel de riesgo de la suma de los factores antes mencionados (Ramos-Gómez et al, 2007; Featherstone et al, 2007).

Los cronogramas de seguimiento personalizados ayudan a evaluar el cumplimiento y la adecuación de la gestión preventiva y curativa. El corazón del modelo CAMBRA es la prestación de servicios preventivos y curativos integrales a través de un enfoque "a medida" con un plan de evaluación continuo integrado (Gauba et al, 2016).

4.2 Higiene oral

La infancia es un momento crítico para establecer hábitos, tanto buenos como malos, que tienen el potencial de afectar la salud oral futura de un individuo, así como la salud y el bienestar general en la adolescencia y edad adulta (Brecher et al, 2018). El nivel de educación y el estatus socioeconómico de los padres a menudo influye en la higiene oral de los niños, así como en la motivación para las visitas periódicas al dentista en general (Zotti et al, 2019). La detección de la placa dental podría permitir a los padres identificar las áreas que requieren más atención y las que no están limpias, actuando como motivación y guía para una buena técnica de cepillado (Cardoso et al, 2018).

El período preescolar es un momento crucial en el que el estilo de vida se establece radicalmente. La motivación para la higiene oral a esa edad es muy deficiente y, a menudo, los padres se ven obligados a participar en dicha práctica (Zotti et al, 2019). La higiene preserva la salud oral, ya que mediante esta práctica se elimina la placa microbiana y se evita que se acumule en los dientes y las encías. La placa es el factor etiológico principal de enfermedades orales como la caries y las enfermedades periodontales, las cuales se pueden prevenir en gran medida mediante el control de la placa (Murthy et al, 2018).

Las medidas de higiene bucal incluyen ayudas mecánicas como cepillos de dientes, hilo dental, cepillos interdentes y los agentes quimioterapéuticos son enjuagues bucales, dentífricos y chicles. El beneficio derivado de la higiene bucal depende de la destreza manual, el estilo de vida, la motivación y el estado de higiene bucal del individuo (Murthy et al, 2018).

En primera instancia está el cepillado dental el cual debe iniciarse desde la erupción del primer diente y practicarse diariamente para la eliminación regular y el control de la biopelícula. Se recomienda el uso de una pasta dental fluorada para favorecer la mineralización de los dientes y prevenir enfermedades bucales como la caries dental (Wagner et al, 2017). La destreza y la minuciosidad del individuo son más críticas que la técnica o el diseño para determinar la eficacia de la eliminación de la placa. Por debajo de los 6 años, los padres deben realizar el cepillado de dientes, ya que el aumento de la destreza y la cognición puede permitir el cepillado supervisado hasta que el niño sea capaz de cepillarse los dientes de forma independiente (Murthy et al, 2018).

Así mismo es importante el uso de hilo dental. Es valioso su uso en niños pequeños para la prevención de caries y debe iniciarse tan pronto como los dientes temporales establezcan contactos proximales. Al igual que en el cepillado, la destreza manual y el entrenamiento son necesarios para usar hilo dental de manera eficaz y, dado que esto no se espera de niños menores de 8 años, los padres deben usar hilo dental en niños pequeños (Murthy et al, 2018).

Una dieta rica en azúcar es el factor de riesgo clave con consecuencias perjudiciales para la salud general y oral. Ante una inapropiada higiene oral, la caries se desarrolla inmediatamente después de la erupción de los primeros dientes temporales debido a la presencia de placa blanda en las superficies de los dientes (Kokoceva-Ivanovska et al, 2018). Por tanto, el cepillado diario con pasta de dientes fluorada, el uso de hilo dental y la reducción de la ingesta de azúcar son los pilares clave para prevenir las enfermedades bucodentales, incluyendo un efecto positivo en numerosas enfermedades crónicas (Wagner et al, 2017).

4.2.1 Índice de Higiene Oral Simplificado

El estado de higiene oral puede determinarse mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) desarrollado por Greene y Vermillion. Consta de dos componentes, placa y cálculos, cada uno con un posible rango de puntuación de cero a tres. Las cantidades de placa y cálculo se determinaron examinando las superficies vestibulares del incisivo central superior derecho, primera molar superior derecha, primera molar superior izquierda e incisivo central inferior izquierdo, así como las superficies linguales de la primera molar inferior izquierda y la primera molar inferior derecha (Figura 2). Cada superficie dental se divide en tercios gingival, medio e incisal u oclusal (Bashirian et al, 2018; Oyedele et al, 2019).

La puntuación es la siguiente:

- 0: Sin residuos ni manchas presentes.
- 1: Restos blandos que no cubren más de un tercio de la superficie del diente.
- 2: Residuos blandos que no cubran más de dos tercios de la superficie del diente expuesta.
- 3: Residuos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie expuesta del diente.

El índice de placa se obtiene mediante la suma de la puntuación de detritos de todos los dientes, dividida por el número de superficies puntuadas. Para obtener una única puntuación final se hace un promedio de los 6 dientes individuales, que varía de 0 a 3 para la placa (Oyedele et al, 2019).

La puntuación es la siguiente:

- 0,0-0,6: Adecuado
- 0,7-1,8: Aceptable
- 1,9-3,0: Deficiente

Para pacientes infantiles se realiza únicamente el índice de placa. En adultos se agregan las puntuaciones de placa y cálculo y luego se dividieron por el número de superficies examinadas para calcular la puntuación del IHOS (Bashirian et al, 2018). Por lo tanto, si en un solo índice las puntuaciones varían entre 0-3, al sumar ambos índices la puntuación varía entre 0-6 (Oyedele et al, 2019).

La puntuación es la siguiente:

- 0-1,2: Adecuado
- 1,3-2,9: Aceptable
- 3,0-6,0 Deficiente

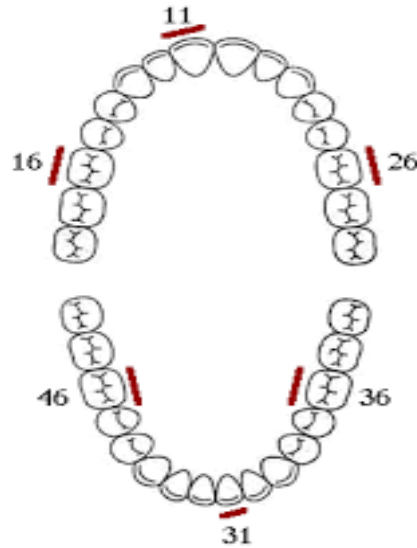


Figura 2. Superficies dentales a examinar de acuerdo al IHOS.

4.3 Tratamientos y recomendaciones en odontopediatría

La caries dental se puede prevenir aplicando medidas adecuadas; como identificar a las personas que tienen mayor probabilidad de desarrollar caries dental a través de la evaluación del riesgo, especificar y proporcionar las medidas preventivas necesarias para interrumpir el proceso de la enfermedad (Karabekiroglu et al, 2017). Aunque es prevenible, los tratamientos más comunes que realizan los odontólogos son los restaurativos de órganos dentarios con lesiones cariosas, así como el reemplazo de dichas restauraciones (Söderström et al, 2014).

Después de la restauración de los órganos dentarios cariados, los niños siguen teniendo un alto riesgo de recurrencias futuras a pesar de intervenciones como las aplicaciones de fluoruro/antimicrobianos tópicos, o las recomendaciones para alterar los comportamientos de alimentación que promueven la caries por lo que deben permanecer bajo observación por el profesional de la salud (Hajishengallis et al, 2017).

4.3.1 Preventivos

También llamados no quirúrgicos. Los tratamientos preventivos implican el uso de estrategias que incluyen barreras físicas, modificación de biopelículas, remineralización por intervenciones quimioterapéuticas y cambios en el comportamiento del paciente. La decisión de tratar una lesión cariosa no quirúrgica o quirúrgica a menudo se toma sobre la base de si la superficie del diente está o no cavitada (Young et al, 2015).

4.3.1.1 Profilaxis

La profilaxis dental consiste en colocar piedra pómez o una pasta abrasiva en una copa de goma, aplicándola a las coronas clínicas de los dientes por medio de una pieza giratoria a baja velocidad o bien de manera efectiva con un cepillo de dientes convencional. El principio es limitar la acumulación de microorganismos en los dientes y mantener una flora que sea compatible con la salud oral (Azarpazhooh et al, 2009).

4.3.1.2 Aplicación tópica de flúor

Al aplicar flúor en la superficie de esmalte, los iones fluoruro reemplazan a aquellos del hidróxido (OH^-) en la estructura cristalina de hidroxiapatita de los dientes. La unión entre el fluoruro y los cristales de apatita forman una película fluorada en la superficie del esmalte, incrementando no solo la dureza de los dientes sino también limita la penetración de ácido producido por las bacterias y mejora la remineralización (Byeon et al, 2016).

Tanto los geles (fluoruro de sodio al 2%, fluoruro de fosfato acidulado al 1.23%) como los barnices (fluoruro de sodio al 5%), han demostrado ser efectivos en la reducción de caries en niños. Los barnices son fáciles y rápidos de aplicar, mientras que los geles a menudo requieren la aplicación de bandejas. Ambos son seguros y tienen riesgos limitados de eventos adversos cuando se administran en una dosis adecuada (Schwendicke et al, 2017; Chen et al, 2017).

El fluoruro diamino de plata al 38% es otra alternativa que ha cobrado popularidad en los últimos años. Es única en su tipo pues es antibacteriano y endurece los dientes, deteniendo y previniendo el desarrollo de la caries dental. Parece ser el doble de efectivo que el barniz de flúor para la detención de caries (Chen et al, 2017; Crystal et al, 2016).

4.3.1.3 Selladores de fosas y fisuras

Los selladores se aplican a las superficies de fosas y fisuras de los órganos dentarios. El material sellante penetra en las fosas y fisuras antes de endurecerse, actuando como una barrera física que inhibe la entrada de bacterias y nutrientes. Hoy en día hay múltiples materiales sellantes disponibles comercialmente, incluidos los selladores a base de resinas como el dimetacrilato de uretano o los monómeros de metacrilato de bisfenol. Se polimerizan por activación química o un sistema de activación por luz. El uso de selladores reduce la incidencia de lesiones cariosas en las superficies oclusales de los molares en aproximadamente el 80% de los niños reduciendo hasta en un 70% las lesiones de caries en molares permanentes (Wright et al, 2016).

4.3.2 Restaurativos

También llamados quirúrgicos. Se refiere a la eliminación de la estructura dental cavitada, que generalmente resulta en la colocación de una restauración. Los tratamientos restaurativos deben ser mínimamente invasivos, conservar la estructura dental natural y proporcionarse en conjunto con intervenciones quimioterapéuticas y conductuales preventivas (Young et al, 2015).

4.3.2.1 Operatoria

El primer material utilizado para restaurar órganos dentarios con lesiones cariosas fue la *amalgama*. Mismo si tienen la mayor durabilidad funcional, su uso ha sido cuestionado en las últimas décadas debido a la incorporación de mercurio a la aleación de metal. Además, la necesidad de una extensa preparación dental necesaria para promover una mayor retención de la restauración hace a la amalgama cuestionable para la odontología conservadora. Por estas razones, el uso de resinas ha aumentado en los últimos años (Moraschini et al, 2015).

La resina se ha convertido en la primera opción para restaurar dientes con lesiones cariosas cuya extensión no llega al tejido pulpar. Su gran popularidad está relacionada con su aspecto estético y la menor necesidad de remoción de tejido sano en comparación con la

amalgama. Sin embargo, los factores relacionados con los pacientes como el riesgo de caries pueden afectar significativamente su supervivencia (Demarco et al, 2017).

Otro material utilizado para restauración es el *ionómero de vidrio* el cual muestra ventajas en su acción anticariogénica por la liberación de fluoruro a largo plazo, la capacidad de adherirse al esmalte húmedo y la dentina, biocompatibilidad y bajo coeficiente de expansión térmica. Sin embargo, su pulido superficial es deficiente, poseen una alta porosidad y propiedades mecánicas débiles (Gurgan et al, 2017).

4.3.2.2 Terapia pulpar

Las intervenciones pulpares están indicadas para la caries dental extensa. Dependiendo de la gravedad de la enfermedad es el tratamiento para realizar: pulpotomía o pulpectomía. Una *pulpotomía* se realiza en un diente primario con caries extensas, pero sin evidencia de patología radicular. Se amputa la pulpa coronal y se cubre con un medicamento el tejido vital de la pulpa radicular restante. Una *pulpectomía* se realiza en un diente primario con pulpitis irreversible o necrosis. Se retira la pulpa radicular y luego se usa un medicamento para llenar los canales. El objetivo de ambos tratamientos es mantener el diente temporal en el arco hasta que este sea reemplazado por el diente permanente sucedáneo (Smaïl-Faugeron et al, 2014; Chen et al, 2012).

4.3.2.3 Coronas

Se indica la colocación de coronas preformadas, ya sea de acero o zirconia, posterior a tratamientos como la pulpotomía y pulpectomía. Asimismo, la presencia de caries extensas y caries en lugares de difícil acceso requerirá la colocación de coronas, especialmente en niños con alto riesgo de caries (Dhar et al, 2015).

4.3.2.4 Exodoncia

Cuando un órgano dentario se encuentra gravemente afectado por la caries y cualquiera de los tratamientos anteriores está contraindicado por un pronóstico desfavorable, se opta por la exodoncia. En casos donde existen lesiones periapicales y surge una destrucción ósea patógena severa, con impacto dañino en el desarrollo o erupción del diente permanente, se debe extraer el diente primario afectado (Zou et al, 2018).

4.4 Nutrición y alimentación infantil

Se define como nutrición al resultado de los procesos metabólicos mediante los cuales el cuerpo asimila y usa para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud. Los nutrientes son sustancias esenciales para la vida y la cantidad a consumir para mantener una buena salud varía de acuerdo con la etapa de desarrollo del paciente (Roth, 2009).

En la primera infancia, la lactancia materna es la forma natural de alimentación de un bebé, aunque la fórmula es una alimentación aceptable. Por lo general, se usa leche de vaca en las fórmulas por su disponibilidad y de fácil modificación para que se parezca a la leche humana. La dieta del niño pequeño se complementa según las recomendaciones del pediatra (Roth, 2009). La lactancia materna se recomienda hasta los 6 meses de edad. La introducción posterior de otras fuentes de carbohidratos en la dieta puede tornar la lactancia materna prolongada en un factor de riesgo de caries (Neves et al, 2016).

Las necesidades nutricionales de los niños varían conforme éstos van creciendo y se desarrollan. El índice de crecimiento se hace más lento entre la edad de 1 y 10 años, y el requisito calórico del niño por kilogramo de peso corporal también se hace más lento. Sin embargo, las

necesidades de nutrientes aumentan de manera gradual en estos años (Roth, 2009).

Una dieta poco saludable carente de nutrientes afecta los dientes y el crecimiento mandibular durante el desarrollo y trae consecuencias durante la vida. El impacto más significativo de una mala dieta está en la boca, siendo susceptible al desarrollo de caries (OMS, 2018). El papel de la dieta en el desarrollo de la caries temprana de la infancia es crítico.

Los comportamientos de alimentación que promueven la caries dan como resultado una mayor magnitud de los reservorios dentales de bacterias cariogénicas causantes de la enfermedad (Zaki et al, 2014). La enfermedad se puede prevenir e incluso revertir en sus etapas iniciales mediante ajustes apropiados en el estilo de vida, como lo es la dieta (Söderström et al, 2014). Existen evidencias claras sobre el papel que tienen los carbohidratos en la patogénesis de la caries dental (Bowen, 1975).

Entre los diferentes alimentos, se ha afirmado que los edulcorantes o azúcares dietéticos, los jugos de frutas y los alimentos con almidón, poseen un alto potencial cariogénico. Otros alimentos como la leche, el queso, los alimentos vegetales sin refinar, los alimentos integrales y la carne han sido también investigados (Zaki et al, 2014).

4.4.1 Relación entre dieta, pH y caries

El pH es una unidad de medida que ha sido estudiada en diversas investigaciones por expresar el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. Presenta una escala de valores, la cual está graduada del 0 al 14, siendo neutro cuando es de 7.0 como promedio. En estado saludable, el pH salival en reposo se mantiene entre un estrecho rango de 6.7 y 7.4. En los niños, este pH tiene un valor promedio de 6.9 (Aguirre-Aguilar et al, 2016).

Stephan observó por primera vez el pH y su asociación con la caries. Estableció que un pH bajo en la cavidad oral lleva a una alta actividad de caries (Kalhan et al, 2019). Posteriormente, diversos estudios confirmaron que un pH decreciente en la placa dental ese encuentra asociado con un estado de caries en aumento (Lin et al, 2017). Las interacciones dinámicas entre la comunidad microbiana del de la placa dental, los componentes de la dieta, la higiene bucal, los factores genéticos y ambientales afectan el pH (Hassan et al, 2020).

Del gran número de bacterias que se encuentran en la cavidad oral, la más importante y estudiada es el *S. mutans*, ya que es capaz de fermentar diversos azúcares y generar ácido láctico. La densidad poblacional de *S. mutans* describe la cantidad de factores bacterianos salivales capaces de producir enfermedades orales. En niños sin caries, se establece una densidad poblacional promedio de 12×10^4 UFC/mL (Aguirre-Aguilar et al, 2016).

Después de la ingesta de alimentos que contienen azúcar, el pH en la placa disminuirá debido a la fermentación de carbohidratos por las bacterias cariogénicas, lo que puede provocar la desmineralización del diente si el pH real permanece por debajo del pH crítico durante más tiempo. Se ha establecido que la disolución del esmalte ocurre cuando el pH cae por debajo del nivel crítico, es decir por debajo de 5.5. Un pH mayor a 5.5 no es tan propenso a causar desmineralizaciones severas de las piezas dentales (Pyati et al, 2018). El tiempo que hay en la interacción entre huésped-dieta-microorganismo puede ser la clave en la producción de caries. El contacto frecuente, prolongado del diente con las sustancias cariogénicas pueden favorecer la disminución del pH (Carounanidy et al, 2009).

Si no se mantiene una higiene bucal adecuada, el pH dentro de la boca se vuelve ácido y facilita el desarrollo de diversas enfermedades orales. Sin embargo, la saliva ejerce una protección integral del esmalte dental estabilizando el pH de la boca. A esto se conoce como capacidad buffer salival, la cual tiene valor promedio de 5.9 pH en niños libres de caries (Aguirre-Aguilar et al, 2016).

4.4.2 Nutrientes esenciales

Se dividen en 5 grupos: carbohidratos, proteínas, lípidos o grasas, vitaminas y minerales.

4.4.2.1 Carbohidratos

Son la fuente principal de energía y proveen casi la mitad de las calorías necesarias para el organismo. Cada gramo de carbohidratos proporciona 4 calorías. El cuerpo necesita mantener un abasto constante de energía, por tanto, la mitad de la provisión de carbohidratos es almacenada en el hígado y los músculos en forma de glucógeno. Además de proporcionar energía, los carbohidratos ahorran proteínas, mantienen un metabolismo normal de grasa y proporcionan fibra. Las principales fuentes de carbohidratos son los alimentos vegetales, granos de cereal, vegetales, frutas y azúcares (Tabla 2). La única fuente importante de carbohidratos de origen animal es la leche. Se recomienda que la mitad de las necesidades energéticas se obtengan de carbohidratos (Roth, 2009).

Tabla 2. Clasificación de carbohidratos, fuentes alimenticias de acuerdo con su origen (fuente) y función.

TIPO	FUENTE	FUNCIÓN
Monosacáridos (azúcares simples) <ul style="list-style-type: none"> • Glucosa • Fructosa • Galactosa 	Uvas, maíz dulce, jarabe de maíz, frutas maduras, bebidas gaseosas, miel, lactosa.	Abastecimiento de energía. Ahorro de proteínas. Prevención de cetoacidosis. Aporte de vitaminas, minerales y fibra.
Disacáridos <ul style="list-style-type: none"> • Sacarosa • Maltosa • Lactosa 	Caña de azúcar, azúcar (granulada, en polvo, morena), melaza, miel de maple, dulces, mermeladas, gelatinas, leche.	Abastecimiento de energía. Ahorro de proteínas. Prevención de cetoacidosis.
Polisacáridos (carbohidratos complejos) <ul style="list-style-type: none"> • Almidón • Dextrinas • Glucógeno • Celulosa 	Granos de cereal (cereales, panes, arroz, harina, pasta, galletas), papas, habas, alubias, camote, maíz, glucosa almacenada en hígado y músculos, salvado de trigo, frutas (manzana, pera, naranja, uva, toronja).	Abastecimiento de energía. Prevención de cetoacidosis. Aporte de vitaminas, minerales y fibra. Abastecimiento de fibra.

4.4.2.2 Proteínas

Las proteínas son el material básico de toda célula del cuerpo. Un abasto adecuado de proteínas en la dieta diaria es esencial para el crecimiento y el desarrollo normales y el mantenimiento de la salud. Un niño en crecimiento necesita más proteínas por kilogramo que un adulto promedio. En su función, se encargan de construir y reparar el tejido del cuerpo, juegan un papel muy importante en la regulación de múltiples actividades fisiológicas. Proporcionan energía cuando el abasto de carbohidratos y grasas en la dieta es insuficiente. Las proteínas se encuentran en alimentos de origen animal siendo estas las de mayor calidad; mientras que aquellas que son de origen vegetal, constituyen el grupo de proteínas incompletas y de menor calidad (Tabla 3) (Roth, 2009). 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 de este (Vaisman et al, 2004). A continuación, se presenta una tabla con la clasificación de proteínas completas e incompletas:

Tabla 3. Clasificación de proteínas (Roth, 2009)

Proteínas de origen animal	Proteínas de origen vegetal
Carnes, pescado, aves, huevo, leche, queso.	Maíz, cacahuates, guisantes, alubias, soja, granos, nueces, semillas de girasol, ajonjolí.

4.4.2.3 Lípidos

Los lípidos proporcionan una fuente más concentrada de energía que los carbohidratos; cada gramo de grasa contiene 9 calorías. Además de proporcionar energía, son esenciales para el funcionamiento y la estructura de los tejidos corporales. Pueden ser clasificados mediante su grado de saturación con átomos de hidrógeno (H^+). En este método, se describen como saturados, monoinsaturados o poliinsaturados, dependiendo de su contenido de hidrógeno (Tabla 4). Proporcionan una sensación de saciedad después de comer. Están presentes en alimentos de origen animal y vegetales. Entre los primeros se encuentran carnes como el tocino, las salchichas y las carnes frías, leche, crema, mantequilla, yemas de huevo y pescados como el atún y el salmón. Los de origen vegetal que contienen grasas son los aceites hechos a base de girasol, cártamo, aceitunas (oliva), maíz, cacahuate, soya, margarina, nueces, aguacate, coco y la manteca de cacao (Roth, 2009).

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. Las grasas forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria, haciendo a los carbohidratos menos disponibles, por lo que su remoción de la cavidad bucal es más rápida (Vaisman et al, 2004).

Tabla 4. Clasificación de lípidos de acuerdo con su origen (Roth, 2009).

Saturados	Monoinsaturados	Poliinsaturados
Carnes, coco, aceite de palma y de corazón de palma, manteca, yema de huevo, leche o productos lácteos (excepto si son bajos en grasa).	Aceite de canola, aceite de oliva, aceite de cacahuete, nueces, aguacates, sardinas.	Aceite de cártamo, aceite de soja, aceite de girasol, soja, tofu.

4.4.2.4 Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos que regulan las funciones del cuerpo y promueven el crecimiento. Cada vitamina tiene una o varias funciones específicas en el cuerpo. Las fuentes alimenticias de vitaminas varían, pero en general una dieta bien balanceada proporciona las suficientes como para satisfacer las necesidades del cuerpo (Roth, 2009).

Específicamente, la vitamina D promueve la absorción de calcio y fósforo en el cuerpo. Al contribuir a la absorción de estos minerales, ayuda a elevar su concentración en la sangre para que se lleve a cabo una mineralización normal en huesos y dientes. Las mejores fuentes alimenticias de vitamina D son la leche, los aceites de hígado de pescado, la yema de huevo, la manteca y la margarina fortificada. La deficiencia de vitamina D inhibe la absorción de calcio y fósforo, lo que lleva a una formación deficiente de huesos y dientes. Puede que los niños con deficiencias de vitamina D presenten dientes malformados, que estos tardan en aparecer y tengan una particular tendencia a la caries (Schroth et al, 2015).

4.4.2.5 Minerales

Los minerales son necesarios para promover el crecimiento y regular los procesos corporales. Se originan en el suelo y el agua y se ingieren por medio de la comida y las bebidas. Una dieta bien balanceada puede prevenir las deficiencias minerales. Específicamente, el flúor, calcio y fósforo tienen relación con la prevención de la caries (Roth, 2009).

El flúor aumenta la resistencia a la caries dental. Fortalece huesos y dientes haciendo el mineral óseo menos soluble y, por tanto, menos propenso a ser reabsorbido. Las fuentes principales de flúor son el agua fluorada, pescado y el té. Una deficiencia de flúor puede llevar a aumento de caries dentales. Se sabe que las cantidades excesivas de flúor en el agua potable causan decoloración o moteado permanente en los dientes de los niños (Roth, 2009).

El calcio, en combinación con el fósforo, es un componente de huesos y dientes que les da fuerza. Las mejores fuentes de calcio son la leche y los productos lácteos. También se encuentra en algunos vegetales verde oscuro con hojas. Una ingesta adecuada de vitamina D permite una mejor absorción del calcio (Roth, 2009).

El fósforo, junto con el calcio, es necesario para la formación de huesos y dientes fuertes y rígidos. El fósforo se almacena en los huesos y su absorción aumenta en

presencia de la vitamina D. El fósforo se puede encontrar en los alimentos ricos en proteínas como la leche, el queso, las carnes, las aves y el pescado. Los cereales, las legumbres y las nueces también contienen cantidades importantes de este mineral (Roth, 2009).

4.5 Normatividad y recomendaciones nutricionales en la infancia

Se presentan las normas alimenticias y recomendaciones establecidas por organizaciones tanto mundiales como nacionales. Mediante los esquemas de alimentación sugeridos el niño podrá obtener los nutrientes necesarios para su desarrollo y mantenimiento de la salud.

4.5.1 Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016)

Lactancia materna

Se recomienda la lactancia materna hasta los 12 meses de edad. A partir de los 12 meses es más útil en situaciones específicas, como para mantener a los niños hidratados donde falta agua limpia y como fuente de nutrición cuando los alimentos complementarios son inadecuados.

Para un crecimiento y desarrollo óptimos del niño, se recomienda la lactancia materna exclusivamente durante seis meses y hasta dos años o más en combinación con una alimentación complementaria adecuada (Wagner et al, 2017). De no ser esta adecuada, los niños amamantados después de los 12 meses de edad aumentan el riesgo de caries en comparación con los niños amamantados por menos de 12 meses. El relazarlo de forma prolongada y nocturna aumenta el riesgo de caries, sin tomar en cuenta la higiene oral.

Fórmula

La fórmula de continuación es innecesaria y no es adecuada como reemplazo de la leche materna después de seis meses. Su contenido de carbohidratos puede oscilar entre el 36% y el 53% de la energía, y la sacarosa y la fructosa no deben proporcionar más del 20% de los carbohidratos totales. Una alimentación con una fórmula que contenga polímeros de glucosa puede aumentar el riesgo de caries.

Alimentación complementaria

A los 6 meses podrán introducirse alimentos con distintos gustos y texturas, lo que ayudará a asegurar micronutrientes esenciales. Los alimentos complementarios deben ser ricos en energía y nutrientes. Se deben alentar los cereales sin azúcar, frutas y verduras, y los yogures sin azúcar.

Se deberá limitar la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta total de energía. Lo ideal sería aún más, a menos del 5%, ya que reduce al mínimo el riesgo de caries dental. Los alimentos y bebidas que contienen azúcares libres deben limitarse a las comidas principales.

El uso frecuente de biberones con contenido de azúcar mientras se duerme o entre comidas es perjudicial para la salud dental y general. Por lo tanto, la OMS exige “no azúcares antes de los dos años” para abordar la ingesta dietética bajo un enfoque de factor de riesgo común (Wagner et al, 2017).

La leche y el agua deben constituir la mayoría de las bebidas. Las demás bebidas deben tomarse en taza y limitarse a las comidas, y no deben tomarse a la hora de acostarse. Los refrescos, los jugos de frutas no son necesarias desde el punto de vista nutricional.

Nutrición en la infancia

Hasta los 5 años la ingesta frecuente puede ser necesaria debido a los pequeños apetitos. El 50% de energía de la grasa se reduce gradualmente al 35% a los 5 años. Los carbohidratos ricos en almidón deben estar en todas las comidas y bocadillos.

Se recomiendan 2-3 porciones de carne o bien 3-4 porciones de huevos, nueces y legumbres, así como tres porciones de productos lácteos con cinco porciones pequeñas de frutas y verduras por día.

La vitamina D en cantidades adecuadas ayuda a proteger contra la caries dental. Las fuentes dietéticas de vitamina D incluyen pescado graso, huevo, hígado y alimentos fortificados.

4.5.2 Secretaría de Salud de México (Secretaría de Salud, 2015; Secretaría de Salud, 2016)

0-12 meses

La lactancia materna es la fuente de alimentación exclusiva antes de los 6 meses, la cual proporciona los nutrientes necesarios. La alimentación complementaria inicia a los 6 meses y es el momento de introducción gradual y paulatina de alimentos diferentes a la leche materna para satisfacer las necesidades nutrimentales. Se deberán preparar los alimentos sin agregar sal, azúcar u otros condimentos (Tabla 5).

Tabla 5. Esquema de alimentación 0-12 meses (Secretaría de Salud, 2015).

Edad Cumplida	Alimentos a introducir	Frecuencia	Consistencia
0- 6 meses	Lactancia materna exclusiva	A libre demanda	Líquida
6-7 meses	Carne (ternera, pollo, pavo, res, hígado), verduras, frutas, cereales (arroz, maíz, trigo, avena, centeno, amaranto, cebada, tortilla, pan, galletas, pastas, cereales infantiles <u>precocidos</u> adicionados)	2 a 3 veces al día	Purés, papillas
7-8 meses	Leguminosas (frijol, haba, garbanzo, lenteja, alubia),	3 veces al día	Purés, picados finos, alimentos machacados
8-12 meses	Derivados de leche (queso, yogurt y otros) huevo y pescado*	3-4 veces al día	Picados finos, trocitos
>12 meses	Frutas cítricas, leche entera** El niño se incorpora a la dieta familiar	4-5 veces al día	Trocitos pequeños

1-4 años

El esquema de alimentación es similar al de la etapa anterior, sólo que la cantidad puede variar según las necesidades del niño. Retirar la lactancia a más tardar a los 2 años. Se debe consumir agua simple potable en lugar de bebidas azucaradas o gaseosas.

Fomentar el consumo de verduras y frutas. Incluir en las colaciones fruta, verdura picada, flan, gelatina, arroz con leche, camote cocido, etc. Evitar el consumo de golosinas y frituras que no nutren.

5-9 años

Para que los alimentos cumplan con el objetivo de nutrir al niño adecuadamente se deberá procurar:

1. Dar alimentos frescos.
2. Fomentar el consumo de verduras y frutas.
3. Procurar que los refrigerios consistan en frutas y verduras.
4. Lavar bien las verduras y frutas antes de comerlas o cocinarlas.
5. Cerciorar que la carne roja, pollo y pescado estén bien cocidos.
6. Evitar las golosinas y frituras.
7. Evitar refrescos y jugos con azúcar.
8. Tomar agua para hidratar.

4.5.3 U.S. Department of Health & Human Services (USDA, 2017; CDC, 2018)

- **Lactancia**

La lactancia materna exclusiva se recomienda durante los primeros 6 meses. Para los recién nacidos con fórmula, en los primeros días tomarán de 2 a 3 onzas de fórmula cada 3 a 4 horas. A los 6 meses de edad, los bebés pueden consumir aproximadamente 32 onzas por día.

- **Alimentación complementaria y nutrición en la infancia**

Comenzar con alimentos para bebés como cereales fortificados con hierro o carne para bebés que contienen alto contenido de hierro y zinc. Proporcionar una variedad de granos, verduras, frutas y proteínas. Se deberá incrementar gradualmente la variedad y las cantidades de cada alimento con la edad del bebé. Para los 7 u 8 meses se deben consumir alimentos de todos los grupos de alimentos.

Evitar refrescos, jugos, leche saborizada u otras bebidas endulzadas; asimismo evitar dulces, pasteles, galletas y helado. Incluir en la dieta alimentos como:

1. Frutas: plátano, fresa, pera, naranja, melón, aguacate
2. Verduras: espinaca, zanahoria, chícharo, camote.
3. Granos enteros: pan de grano entero, galletas saladas, pasta.
4. Carnes: res, pollo, pescado.
5. Lácteos: yogurt, queso.

5. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Universo de estudio

Pacientes que acudieron por vez primera a recibir atención odontológica a la clínica del Posgrado de Odontopediatria de la Facultad de Odontología, de la UANL; y se les diagnosticó índice de caries.

Es un estudio comparativo entre 2 grupos:

- **Experimental** (n=15): Pacientes infantiles que acudieron a la clínica de primera vez y fueron diagnosticados con caries. Se les brindó tratamiento de rehabilitación oral en las citas subsiguientes y se empezó a aplicar el instrumento de recomendaciones nutricionales.
- **Control** (n=8): Pacientes infantiles que acudieron a la clínica de primera vez y fueron diagnosticados con caries. Se les brindó tratamiento de rehabilitación oral en las citas subsiguientes omitiendo la aplicación del instrumento de recomendaciones nutricionales.

La determinación del número de muestra y análisis para la significancia de datos se efectuó considerando el nivel alfa (α) del 95% y la potencia de la prueba de 0.05. La forma de asignación de los casos a los grupos de estudio fue secuencial.

5.2 Criterios de selección

Todos los pacientes que fueron recibidos y atendidos desde la primera cita hasta concluir su tratamiento de rehabilitación oral o bien tener un avance significativo de este. Se excluyeron todos aquellos pacientes con capacidades diferentes y/o enfermedades sistémicas y se eliminaron los pacientes que no acudieron a las citas de seguimiento.

5.3 Descripción de procedimientos

Para organizar la toma de muestras de cada paciente, se realizó un kit por paciente, mismo que contenía 1 tubo eppendorf con 1 mL de solución salina estéril al 0.9%, 1 hisopo estéril, 1 tira de papel indicador de pH. Grupo experimental:

5.3.1 Primera cita:

1. Explicación y firma de carta de consentimiento informado a los padres/tutor sobre la investigación (Figura 2).
El consentimiento informado es el procedimiento mediante el cual se garantiza que la persona ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información acerca de los objetivos del estudio, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y alternativas, sus derechos y responsabilidades. Como los pacientes son menores de edad, se les otorga el consentimiento a los representantes legales. Los padres expresan su consentimiento por escrito pudiendo revocar su participación en cualquier momento, sin que por ello se derive responsabilidad ni perjuicio alguno.
2. Realización de la anamnesis y examen clínico habitual.
3. Evaluación de riesgo de caries mediante CAMBRA (Figuras 3-4).
4. Aplicación del cuestionario de evaluación nutricional del paciente infantil a los padres/tutor (Figura 5).

Nota: Dicha evaluación nutricional se clasificó en 6 grupos de alimentos. Frutas, verduras, proteínas (carne, huevo, pescado...), lácteos (leche, queso, yogurt...), leguminosas y carbohidratos (pan, pasta, azúcares...).

5. Facilitación a los padres/tutor de un prototipo de dieta que contiene todos los grupos alimenticios, con ejemplos de alimentos recomendables y no recomendables (Figuras 6-9).
6. Toma de muestra de placa dental con un hisopo estéril la cual se colocó en un tubo eppendorf de 1.5 mL con solución salina estéril (NaCl al 0.9%). Se guardó en refrigeración a 4°C hasta su utilización para aislar *S. mutans* spp. y cuantificar las UFC/mL (a).
7. Toma del pH salival.

En una hoja de Excel se vació la información de los puntos 3, 4, 6 y 7, a modo de generar una base de datos con la información de cada paciente.

a. Aislamiento e identificación de *Streptococcus mutans* spp. en placa dental.

El procedimiento se realizó en una cabina de Bioseguridad clase II, tipo 2 (Labconco Inc, USA). El tubo eppendorf con la muestra (punto 6 del apartado anterior) que contiene el hisopo con la placa dental de paciente infantil contenida en solución salina (0.9%), se agitó durante 1 minuto en un vortex a 8 stirr homogenizar la suspensión. Se tomaron 100 mL de la suspensión y se sembró en forma de estría cerrada en caja Petri sobre agar mitis salivarius (BD-Difco™), previamente suplementado con telurito de potasio al 1% para estimular el crecimiento de *S. mutans* spp. y bacitracina como antibiótico para inhibir el crecimiento de microorganismos distintos a esta especie. Se incubó a 37 °C de 48-72 horas. Transcurrido el tiempo se cuantificaron las Unidades Formadoras de Colonia reportándose el resultado en UFC/mL.

Todo el material y medios de cultivo requeridos para el procedimiento de toma de muestra y análisis de identificación y cuantificación bacteriológico, fue previamente esterilizado en autoclave (AllAmerican, Hillsville, USA) a 120 °C y a una presión atmosférica de 115 psi, durante 15 minutos.

Identificación morfológica:

La Tinción de Gram es un método tradicional para diferenciar e identificar morfológicamente un microorganismo gran positivo/negativo. En este caso, se identificaron las cadenas de cocos típicas del patógeno cariogénico presente en caries dental, *Streptococcus mutans* spp. Este dato fue corroborado con una tinción de gram realizada en una cepa pura de la ATCC de *S. mutans* UA130. El procedimiento a seguir para este ensayo fueron los siguientes:

1. Recoger muestra: en la cabina de bioseguridad se tomó una colonia con un asa bacteriológica estéril o pasada por la flama y se colocó sobre un portaobjetos previamente limpiado con alcohol etílico al 70%.
2. Enseguida se hizo el extendido de la muestra sobre el portaobjetos con ayuda del asa bacteriológica.
3. Se secó la muestra mediante calor, con la ayuda de un mechero.
4. Se fijó la muestra con metanol durante 1 minuto o al calor (se pasó tres veces por la flama).
5. Se colocaron unas gotas del reactivo cristal violeta (azul violeta o violeta de genciana). Las bacterias gram positivo se tiñen de azul-púrpura. Se dejó actuar durante 1 minuto.
6. Se enjuagó con agua el residuo de cristal violeta.
7. Se fijó enseguida con lugol, dejándose actuar 1 minuto.
8. Se enjuagó con agua.

9. Se agregó alcohol-cetona y esperar 30 segundos o cinco según la cantidad (parte crítica de la coloración), decolorándose los gram negativos.
10. Se colocó safranina, un colorante de contraste, que tiñe de color rosado-rojizo a los gram negativo. Se dejó actuar 1 minuto.
11. Los tiempos para aplicar cada colorante fueron orientativos.

Los residuos generados fueron dispuestos en contenedores de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI) conforme a su manejo apegado a la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 para proteger al medio ambiente y la salud humana.

5.3.2 Citas subsecuentes:

Posterior a la cita de primera vez se inició con el tratamiento integral del paciente infantil. En primera instancia, se realizó el profiláctico, se realizó aplicación tópica de barniz de flúor y se dieron indicaciones de técnica de cepillado y uso de hilo dental con el objetivo de mejorar hábitos de higiene oral.

Posteriormente se programaron las citas cada 7 ó 15 días. El tiempo de atención dependió de la cantidad de tratamientos a realizar en cada paciente infantil, terminando la mayoría de estos en un tiempo no mayor a 6 meses. Los tratamientos realizados consistieron en obturaciones con resina y ionómero de vidrio, terapias pulpares, coronas de acero cromo y extracciones con su correspondiente colocación de aparatos mantenedores de espacio.

Respecto a la parte de nutrición, en cada cita se indagó sobre el seguimiento de las recomendaciones previamente proporcionadas y se enfatizó en la importancia de su seguimiento, teniendo en la mayoría de los casos una respuesta favorable.

5.3.3 Última cita:

1. Se tomó una nueva muestra de placa dental con un hisopo estéril la cual se colocó en un tubo eppendorf de 1.5 mL con solución salina estéril (NaCl al 0.9%). Se guardó en refrigeración hasta realizar el aislamiento de UFC de *S. mutans* spp.
2. Se aisló la bacteria cariogénica *S. mutans* spp. para determinar el número de UFC.
3. En una hoja de Excel se vació la información del punto 3 para completar la base de datos generada desde la primera cita con la información de cada paciente.
4. Análisis de datos:
 - a. Comparación cuantitativa respecto al grado de disminución de UFC de *S. mutans* spp.
 - b. Cambios en los hábitos nutricionales a partir de la primera cita y hasta la última.
 - c. Correlación de los hábitos nutricionales y hábitos de higiene bucal con el desarrollo de caries en el paciente infantil.

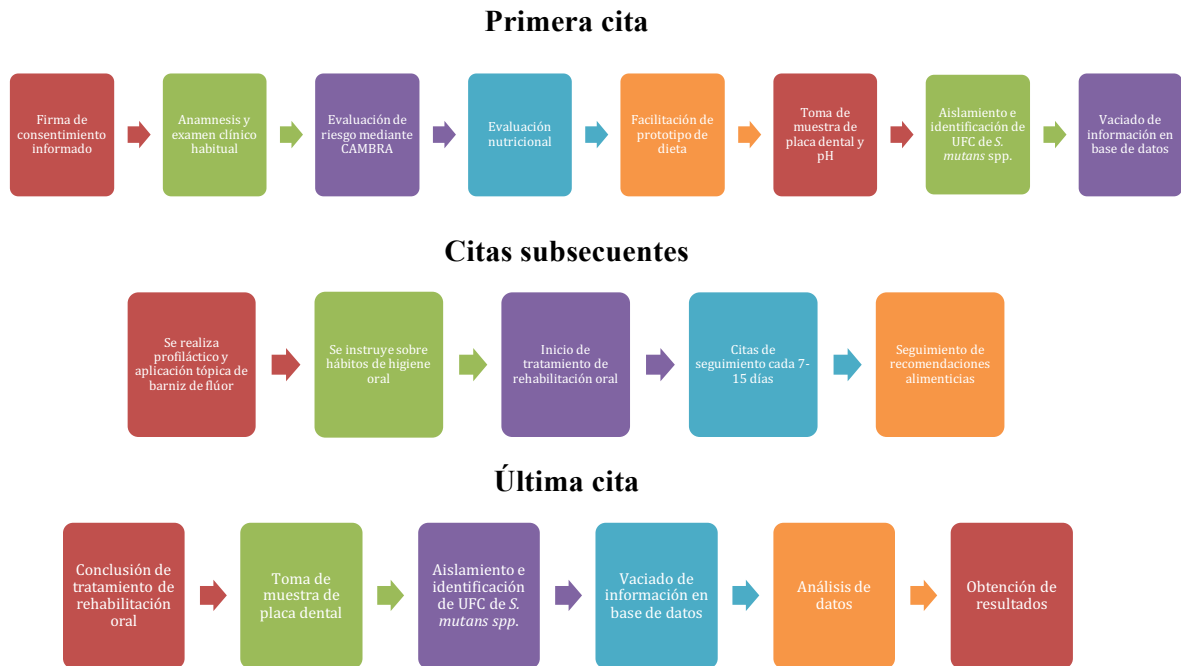


Figura 11. Flujograma de actividades.

5.4 Validación de datos y análisis estadístico

- I. Se utilizó estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.
- II. Por tener dos o más muestras, se utilizó estadística inferencial.
 - a) Escala nominal, prueba de chi cuadrada.
 - b) Escala ordinal, prueba de chi cuadrada.
 - c) Escala de intervalo, prueba de homogeneidad de varianza. Si ésta demuestra homogeneidad, entonces *t* student o análisis de varianza; si no hay homogeneidad de varianza se usará estadística no paramétrica. El nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula (H_0) fue de $p < 0.05$.
- III. Por involucrar pruebas diagnósticas, se determinó: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.
- IV. Por medir asociación, se utilizó: análisis de correlación lineal, coeficiente de correlación de spearman.
- V. Para casos y controles: se evaluaron el índice de caries, la presencia de UFC/mL de *S. mutans* spp. y los hábitos nutricionales en el grupo experimental y en el grupo de control, una vez concluyendo o llevando un avance significativo en el tratamiento de rehabilitación oral.

6. RESULTADOS

El total de muestra fue de 15 pacientes para el grupo experimental del cual 10 fueron del género masculino y 5 del género femenino. Para el grupo control se contó con 8 pacientes de los cuales 3 fueron del género masculino y 5 del género femenino.

Se recopiló en una tabla el total de datos recabados de cada uno de los pacientes tanto del grupo experimental como del grupo control. Se incluyen los datos generales de cada paciente como la edad, género y el riesgo de caries arrojado por el cuestionario CAMBRA. Se presentan los datos capturados en la primera cita: nivel de pH, valor del Índice de Higiene Oral Simplificado y número de UFC/mL de *S. mutans* spp. obtenidos de la dilución 1:1000. De la misma forma se presentan los datos capturados en la última cita: nuevo valor del Índice de Higiene Oral Simplificado, número de UFC/mL de *S. mutans* spp. obtenidos de la dilución 1:1000 y grado de reducción en el consumo de alimentos cariogénicos, el cual se define al consultar verbalmente con el padre/tutor sobre el seguimiento de las recomendaciones sugeridas en el instrumento (Tabla X).

Tabla X. Base de datos general de grupos experimental y control.

	Paciente	Edad	Género	Riesgo de caries (CAMBRA)	PRIMERA CITA			ÚLTIMA CITA		
					pH	IHOS	S. mutans (UFC/mL) D1 - 1:1000	IHOS	S. mutans (UFC/mL) D1 - 1:1000	Reducción de consumo de alimentos cariogénicos
E X P E R I M E N T A L	1	4	M	Alto	7	10/18	93,000	6/18	2,000	Alto
	2	5	M	Alto	6	12/18	362,000	10/18	66,000	Alto
	3	4	M	Alto	7	8/18	5,000	4/18	1,000	Mínimo
	4	3	F	Alto	7	7/18	4,000	4/18	0	Alto
	5	3	M	Alto	7	9/18	63,000	8/18	39,000	Mínimo
	6	5	M	Alto	7	8/18	70,000	4/18	0	Alto
	7	5	F	Alto	7	13/18	568,000	10/18	112,000	Alto
	8	11	F	Alto	6	11/18	421,000	7/18	54,000	Alto
	9	4	M	Alto	7	9/18	72,000	9/18	42,000	Alto
	10	9	M	Alto	6	13/18	256,000	10/18	124,000	Alto
	11	4	F	Alto	6	12/18	127,000	8/18	80,000	Mínimo
	12	4	M	Alto	6	14/18	376,000	6/18	0	Alto
	13	7	F	Alto	7	10/18	180,000	7/18	96,000	Alto
	14	3	M	Alto	8	9/18	20,000	6/18	17,000	Mínimo
	15	5	M	Alto	7	10/18	234,000	8/18	85,000	Alto
C O N T R O L	1	2	M	Alto	6	7/18	36,000	6/18	3,000	Nulo
	2	8	F	Alto	8	12/18	204,000	8/18	115,000	Nulo
	3	5	F	Alto	8	6/18	28	5/18	0	Nulo
	4	6	F	Alto	7	10/18	117,000	8/18	101,000	Nulo
	5	7	F	Alto	7	14/18	389,000	4/18	105,000	Nulo
	6	3	M	Alto	7	12/18	143,000	12/18	350,000	Nulo
	7	4	M	Alto	7	8/18	26,000	10/18	314,000	Nulo
	8	3	F	Alto	6	12/18	306,000	10/18	254,000	Nulo

Respecto a la frecuencia del cepillado dental, en el grupo experimental se muestra una alta tendencia a realizarlo 2 veces al día mientras que en el grupo control la tendencia indica que se realiza entre 1 y 2 veces al día (Figura X).

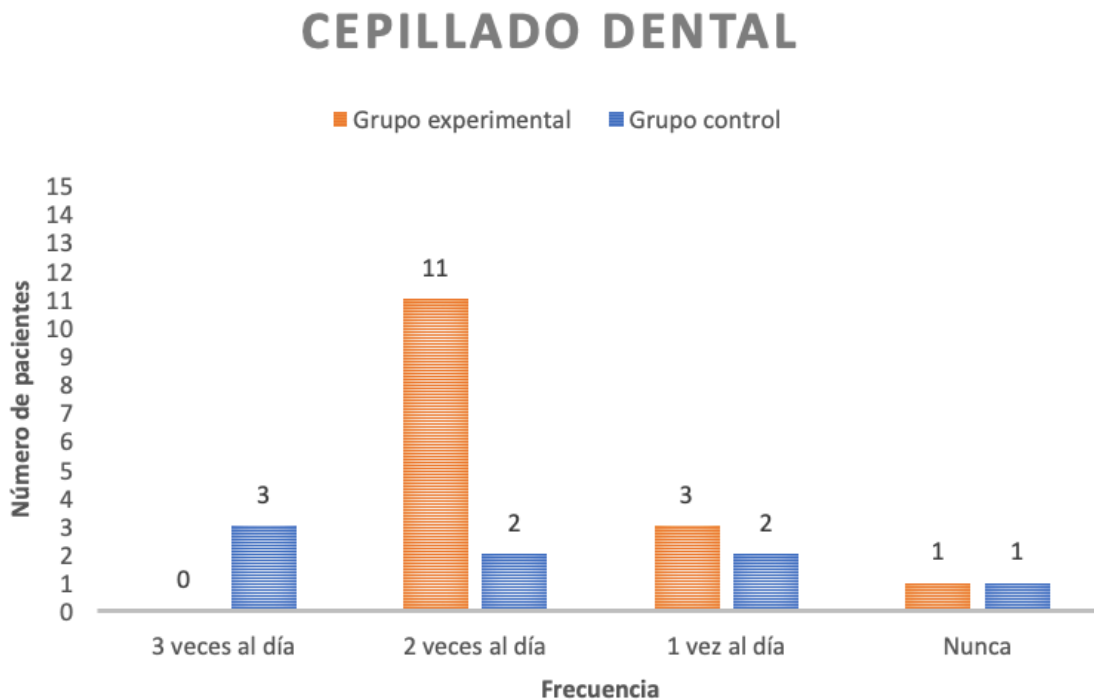


Figura X. Frecuencias al día en que se realiza el cepillado dental.

Tomando el total de pacientes, considerando los del grupo experimental y los del grupo control, quien se encarga de realizar el cepillado dental de los pacientes es un adulto en la mayoría de los casos (Tabla X).

Tabla X. Persona que realiza el cepillado dental de los pacientes.

Grupos experimental y control	
Persona que realiza el cepillado	Número de pacientes
Adulto	12
Niño(a)	9
No aplica	2

Se tomó el Índice de Higiene Oral Simplificado en la cita de primera vez así como al concluir el tratamiento de rehabilitación oral. Tanto en el grupo experimental como en el de control se realizó una intervención educativa sobre técnica de cepillado para control de placa. Los resultados muestran una tendencia en ambos grupos a una mejoría de dicho índice por la disminución del número de superficies con placa dental, siendo solamente 3 casos (1 del grupo experimental y 2 del grupo control) en que se mantuvo igual o hubo un aumento (Figura X y Y).

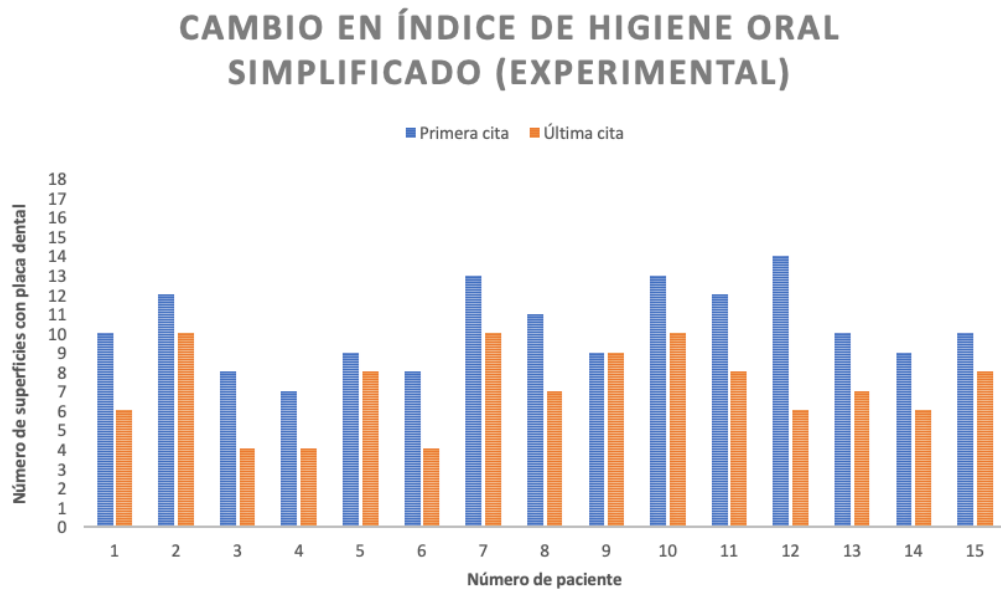


Figura X. Comparación del Índice de Higiene Oral Simplificado en la primera y última cita del grupo experimental.

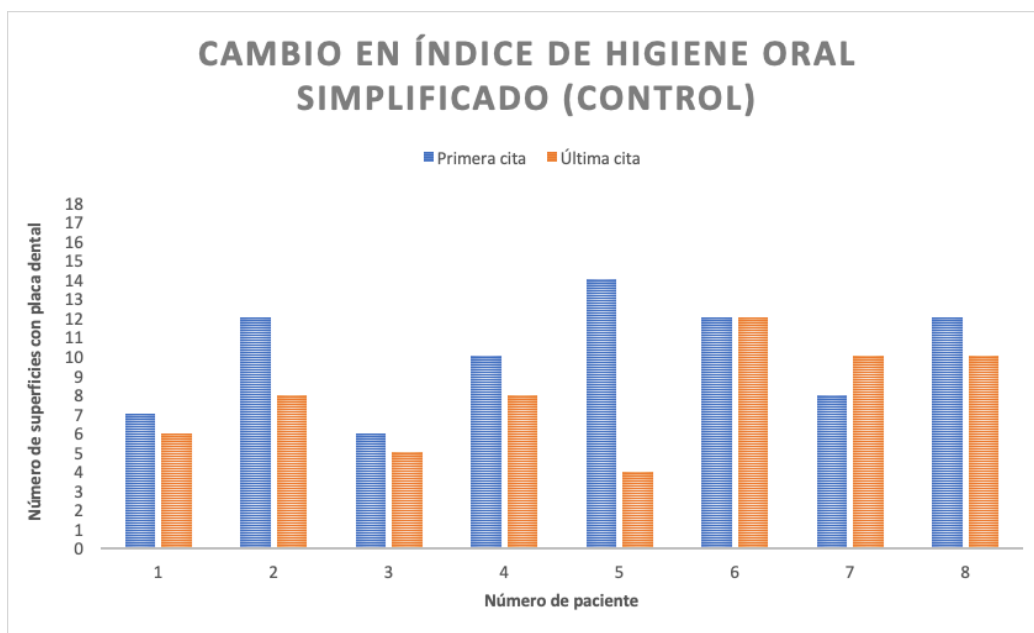


Figura X. Comparación del Índice de Higiene Oral Simplificado en la primera y última cita del grupo control.

Del total de pacientes, se tomó el pH en la primer cita. Se categorizó por rangos de edad y por género para analizar si había variación en los niveles de pH de cada uno de estos grupos. Se encontró que en todos los casos el pH se presentó en un rango de 6-8 (Tabla X y Y).

Tabla X. Rango de pH del total de pacientes por rango de edad.

Grupos experimental y control	
Pacientes	pH
Totales	6-8
0-3	6-8
4-6	6-8
7-9	6-8
10-12	6

Tabla X. Rango de pH del total de pacientes por género.

Grupos experimental y control	
Pacientes	pH
Masculino	6-8
Femenino	6-8

A partir del instrumento de frecuencia de consumo de alimentos se desarrolló la siguiente tabla donde se recopilaron los datos del total de pacientes del grupo experimental (Tabla X).

Tabla X. Frecuencia de consumo de alimentos del total de pacientes del grupo experimental.

	GRUPO EXPERIMENTAL				
	5+	3-4	1-2	Ocasionalmente	Nunca
Frutas	7	5	1	2	
Verduras	3	2	7	1	2
Carnes rojas		4	8		3
Embutidos	2	5	4	2	2
Pollo	4	6	4		1
Pescado	1	2	1	7	4
Huevo	4	5	4	2	
Leche de vaca	10	1	1	2	1
Quesos	2	3	6	2	2
Leche materna	1				14
Yogurt	7	2	2	3	1
Leguminosas	6	3	3	2	1
Tortilla de maíz	10	5			
Tortilla de harina	1	4	4	5	1
Pastas	4	6	4	1	
Cereales	7	5	2	1	
Galletas	5	2	5	3	
Pan de panadería	1	2	7	3	2
Pan industrializado	1	4	5	4	1
Pastelillos	2	1	6	5	1
Frituras	4	2	5	4	
Caramelos	3	4	5	3	
Chocolates	1	5	4	5	
Jugos de fruta	8	6		1	
Refrescos	4	3	4	3	1
Leche de fórmula					15

Se realizó lo mismo con los datos del total de pacientes del grupo control (Tabla X).

Tabla X. Frecuencia de consumo de alimentos del total de pacientes del grupo control.

	GRUPO CONTROL				
	5+	3-4	1-2	Ocasionalmente	Nunca
Frutas	6	1	1		
Verduras	3	4		1	
Carnes rojas	2	2	2	1	1
Embutidos	2	2	1	2	1
Pollo	1	4	3		
Pescado		1	4	2	1
Huevo	1	5	1		1
Leche de vaca	5		1		2
Quesos			4	2	2
Leche materna					8
Yogurt	2	1	3	2	
Leguminosas	3	2	2	1	
Tortilla de maíz	5	2	1		
Tortilla de harina		4	2	1	1
Pastas	2	2	3	1	
Cereales	5	1	2		
Galletas	4	3	1		
Pan de panadería		3	3	2	
Pan industrializado	2	1	3		2
Pastelillos	1	1	1	5	
Frituras		3	1	4	
Caramelos	1	3	3	1	
Chocolates		3	3	2	
Jugos de fruta	6		1	1	
Refrescos	1	1	1	4	1
Leche de fórmula	1				7

Para cada grupo de alimentos se obtuvo el porcentaje del total de pacientes del grupo experimental en cada frecuencia. En los grupos compuestos por varios alimentos (proteína, lácteos y carbohidratos) se sacó un promedio a partir del cual se pudo obtener el porcentaje, así como la desviación estándar (Tabla X).

Tabla X. Porcentaje y desviación estándar de la frecuencia de consumo de alimentos del total de pacientes del grupo experimental.

	GRUPO EXPERIMENTAL				
	5+	3-4	1-2	Ocasionalmente	Nunca
Frutas	7	5	1	2	
PORCENTAJE	46.67	33.33	6.67	13.33	0.00
Verduras	3	2	7	1	2
PORCENTAJE	20.00	13.33	46.67	6.67	13.33
Carnes rojas	2	4	8	3	
Embutidos	2	5	4	2	2
Pollo	4	6	4	1	1
Pescado	1	2	1	7	4
Huevo	4	5	4	2	
SUMATORIA	11.00	22.00	21.00	11.00	10.00
PROMEDIO	2.75	4.40	4.20	3.67	2.50
PORCENTAJE	18.33	29.33	28.00	24.44	16.67
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1.50	1.52	2.49	2.89	1.29
Leche de vaca	10	1	1	2	1
Quesos	2	3	6	2	2
Leche materna	1				14
Yogurt	7	2	2	3	1
SUMATORIA	20.00	6.00	9.00	7.00	18.00
PROMEDIO	5.00	2.00	3.00	2.33	4.50
PORCENTAJE	33.33	13.33	20.00	15.56	30.00
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	4.24	1.00	2.65	0.58	6.35
Leguminosas	6	3	3	2	1
PORCENTAJE	40.00	20.00	20.00	13.33	6.67
Tortilla de maíz	10	5			
Tortilla de harina	1	4	4	5	1
Pastas	4	6	4	1	
Cereales	7	5	2	1	
Galletas	5	2	5	3	
Pan de panadería	1	2	7	3	2
Pan industrializado	1	4	5	4	1
Pastillitos	2	1	6	5	1
Frituras	4	2	5	4	
Caramelos	3	4	5	3	
Chocolates	1	5	4	5	
Jugos de fruta	8	6		3	
Refrescos	4	3	4	3	1
Leche de fórmula					15
SUMATORIA	51.00	49.00	51.00	38.00	21.00
PROMEDIO	3.92	3.77	4.64	3.17	3.50
PORCENTAJE	26.15	25.13	30.91	21.11	23.33
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	2.93	1.64	1.29	1.53	5.65

Se realizó lo anterior de la misma forma para el grupo control (Tabla X).

Tabla X. Porcentaje y desviación estándar de la frecuencia de consumo de alimentos del total de pacientes del grupo control.

	GRUPO CONTROL				
	5+	3-4	1-2	Ocasionalmente	Nunca
Frutas	6	1	1		
PORCENTAJE	40.00	6.67	6.67	0.00	0.00
Verduras	3	4		1	
PORCENTAJE	20.00	26.67	0.00	6.67	0.00
Carnes rojas	2	2	2	1	1
Embutidos	2	2	1	2	1
Pollo	1	4	3		
Pescado	1	1	4	2	1
Huevo	1	5	1		1
SUMATORIA	6.00	14.00	11.00	5.00	4.00
PROMEDIO	1.50	2.80	2.20	1.67	1.00
PORCENTAJE	18.75	35.00	27.50	20.83	12.50
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.58	1.64	1.30	0.58	0.00
Leche de vaca	5		1		2
Quesos			4	2	2
Leche materna					8
Yogurt	2	1	3	2	
SUMATORIA	7.00	1.00	8.00	4.00	12.00
PROMEDIO	3.50	1.00	2.67	2.00	4.00
PORCENTAJE	43.75	12.50	33.33	25.00	50.00
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	2.12	0.00	1.53	0.00	3.46
Leguminosas	3	2	2	1	
PORCENTAJE	20.00	13.33	13.33	6.67	0.00
Tortilla de maíz	5	2	1		
Tortilla de harina	2	4	2	1	1
Pastas	2	2	3	1	
Cereales	5	1	2		
Galletas	4	3	1		
Pan de panadería	3	3	3	2	
Pan industrializado	2	1	3		2
Pastillitos	1	1	1	5	
Frituras	3	3	1	4	
Caramelos	1	3	3	1	
Chocolates	3	3	3	2	
Jugos de fruta	6		1	1	
Refrescos	1	1	1	4	1
Leche de fórmula	1				7
SUMATORIA	28.00	27.00	25.00	21.00	11.00
PROMEDIO	2.80	2.25	1.92	2.33	2.75
PORCENTAJE	35.00	28.13	24.04	29.17	34.38
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1.99	1.06	0.95	1.58	2.87

En el grupo de frutas la tendencia indica que tanto el grupo experimental como el grupo control tienen un consumo de 5+ por semana, siendo esto del 47% y 40%, respectivamente (Figura X).

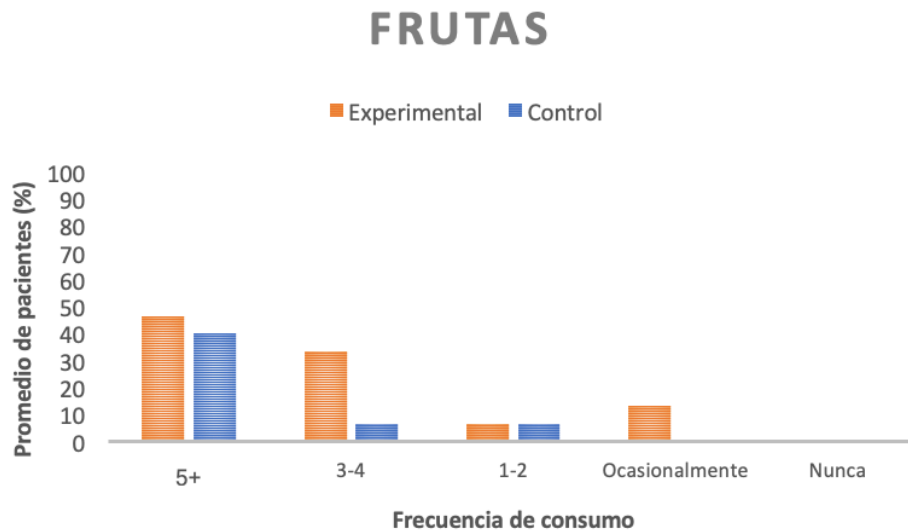


Figura X. Frecuencia de consumo de frutas del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

En el grupo de verduras, la tendencia del grupo experimental fue un consumo de 1-2 veces por semana representando un 47%, mientras que la tendencia del grupo control fue el consumo de 3-4 veces por semana representado por un 27% (Figura X).

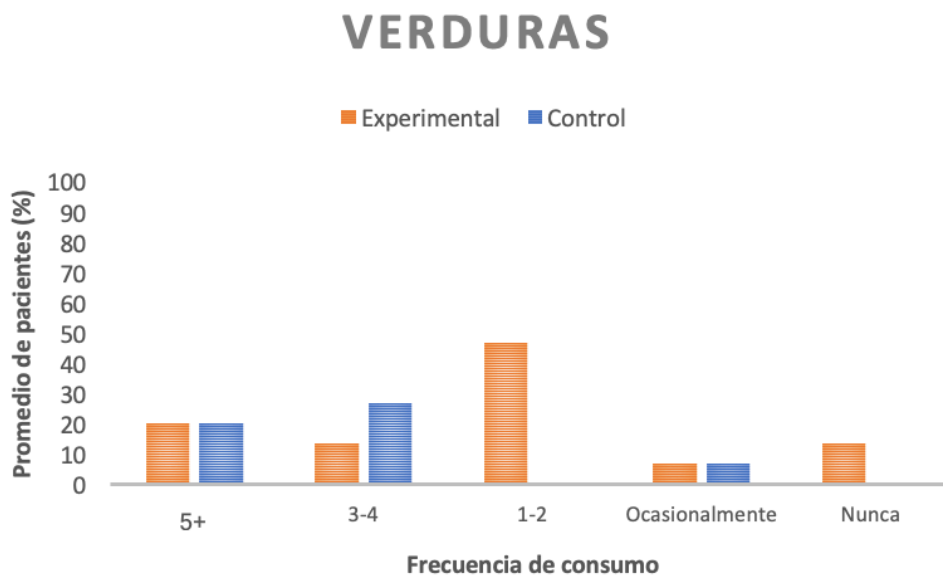


Figura X. Frecuencia de consumo de verduras del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

En el grupo de proteína, ambos el grupo experimental y el de control muestran una tendencia a consumir estos alimentos de 3-4 veces por semana. El grupo experimental muestra un 29% con una desviación estándar de ± 1.52 y el grupo control un 35% con una desviación estándar de ± 1.64 .

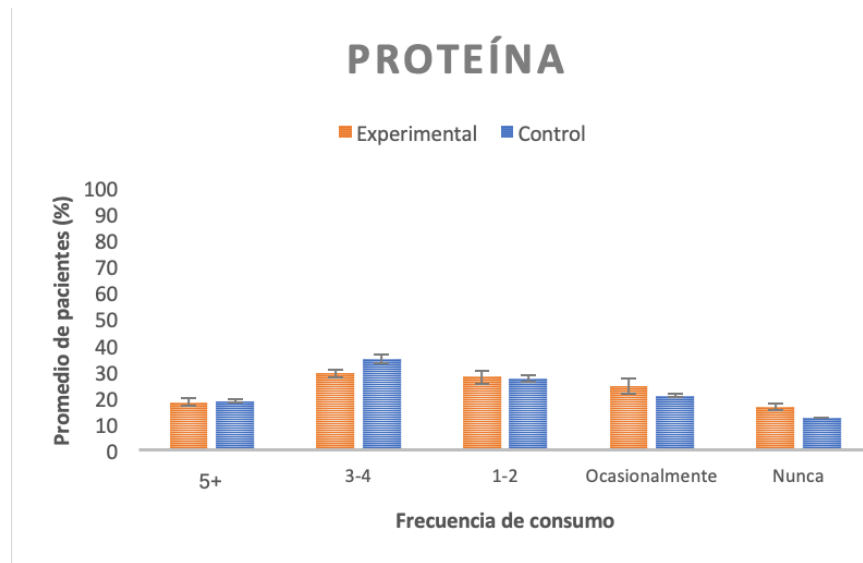


Figura X. Frecuencia de consumo de proteína y desviación estándar del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

En grupo de los lácteos, el grupo experimental mostró una tendencia en el consumo de estos en una frecuencia de 5+ días a la semana representado por un 33% y desviación estándar de ± 4.24 . Para el grupo experimental, los resultados indicaron una tendencia a un consumo nulo en el 50% de los casos, con una desviación estándar de ± 3.46 .

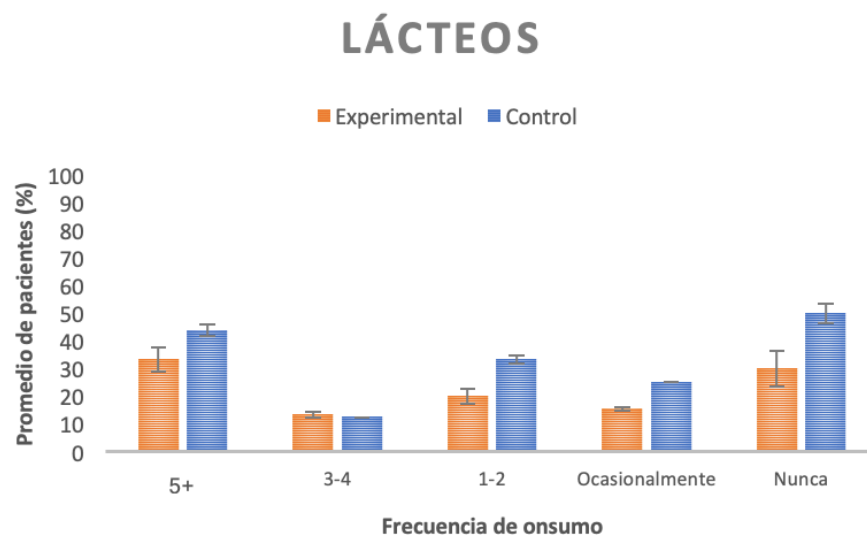


Figura X. Frecuencia de consumo de lácteos y desviación estándar del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

Para las leguminosas la tendencia de consumo para ambos grupos fue de 5+ veces por semana, para el grupo experimental con un 40% y para el grupo control con un 20% (Figura X).

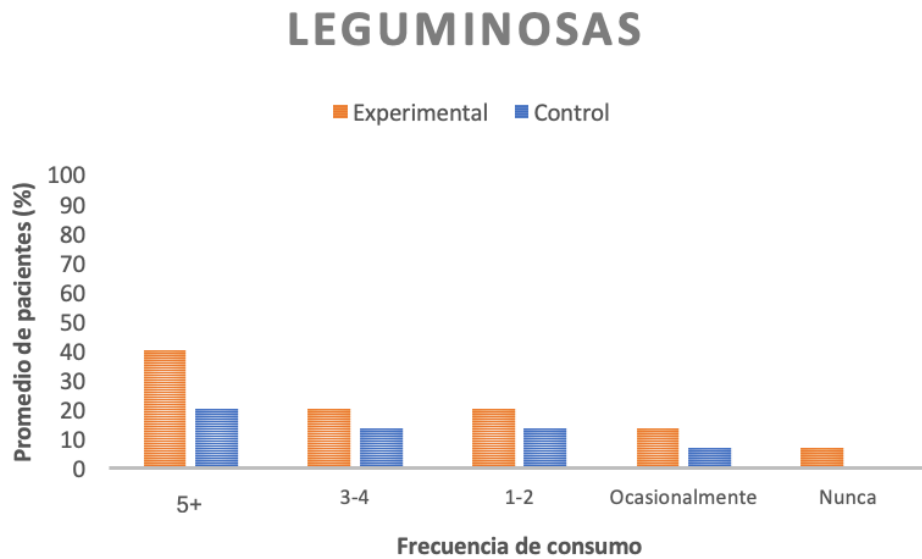


Figura X. Frecuencia de consumo de leguminosas del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

En el grupo de carbohidratos, el grupo experimental indicó una tendencia hacia un consumo de 1-2 veces por semana en el 31% de los casos con desviación estándar de ± 1.29 , mientras que en el grupo control la tendencia indicó un consumo de 5+ veces a la semana en el 35% de los casos con desviación estándar de ± 1.29 .

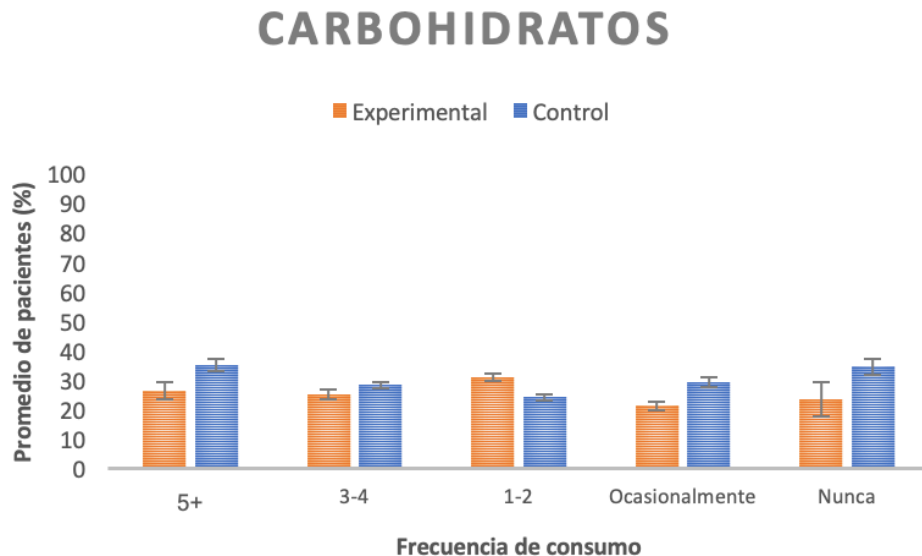


Figura X. Frecuencia de consumo de carbohidratos y desviación estándar del promedio de pacientes (%) de los grupos experimental y control.

A partir del aislamiento e identificación de *Streptococcus mutans* spp. recolectado de la placa dental en la primera cita, se obtuvo la cuantificación de las UFC/mL de cada caso del grupo experimental. La dilución 1:1000 indicó un número de UFC/mL que varía entre 4,000 y 568,000 en los 15 pacientes, siendo la media de 190,000 y la mediana de 127,000 (Figura X).

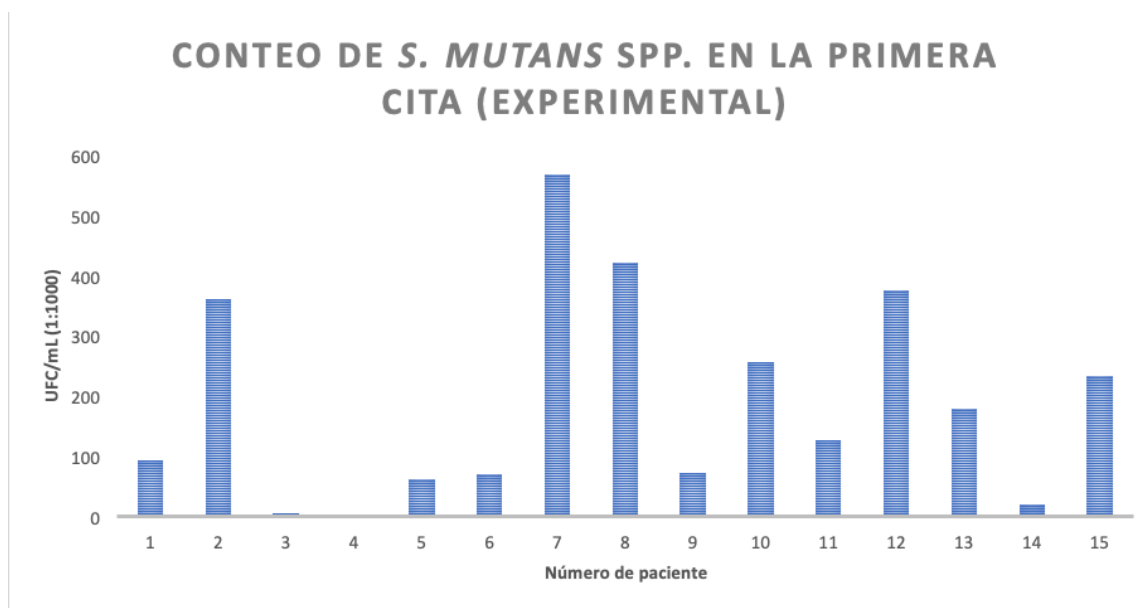


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la primera cita de grupo experimental.

A partir del aislamiento e identificación de *Streptococcus mutans* spp. recolectado de la placa dental en la última cita, se obtuvo la cuantificación de las UFC/mL de cada caso del grupo experimental. La dilución 1:1000 indicó un número de UFC/mL que varía entre 0 y 124,000 en los 15 pacientes, siendo la media de 48,000 y la mediana de 42,000 (Figura X).

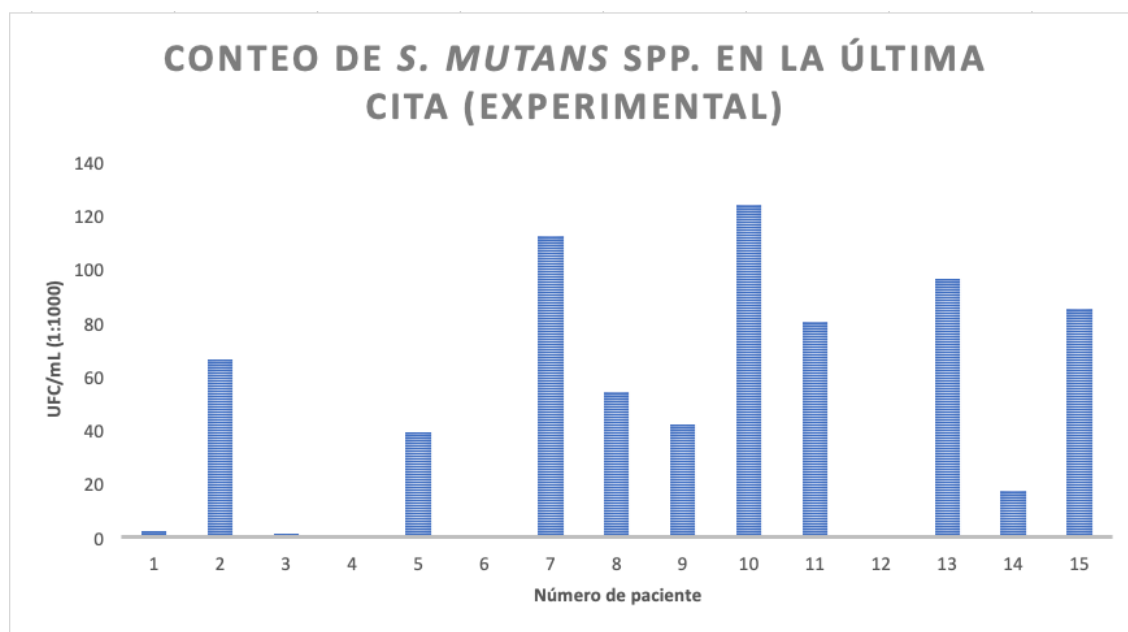


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la última cita del grupo experimental.

Una vez obtenido el número de UFC/mL de *Streptococcus mutans* spp. de la primera y última cita, se realizó la siguiente gráfica comparativa para observar el cambio en el número de éstas en los pacientes del grupo experimental. Se observó una reducción significativa en la mayoría de los casos (Figura X).

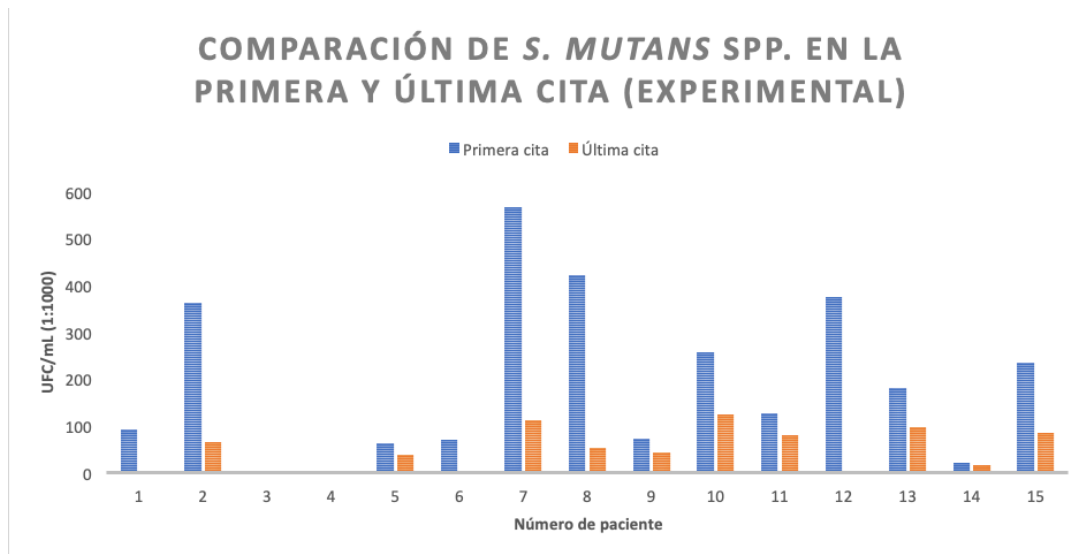


Figura X. Comparación de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la primera y última cita del grupo experimental.

A partir del aislamiento e identificación de *Streptococcus mutans* spp. recolectado de la placa dental en la primera cita, se obtuvo la cuantificación de las UFC/mL de cada caso del grupo control. La dilución 1:1000 indicó un número de UFC/mL que varía entre 26,000 y 389,000 en los 8 pacientes, siendo la media de 156,000 y la mediana de 130,000 (Figura X).

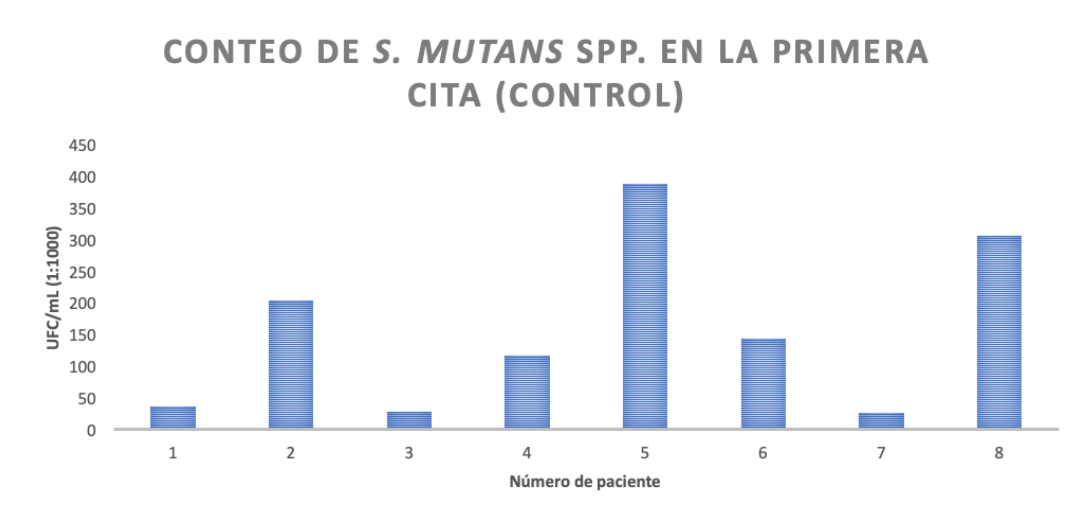


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la primera cita del grupo control.

A partir del aislamiento e identificación de *Streptococcus mutans* spp. recolectado de la placa dental en la primera cita, se obtuvo la cuantificación de las UFC/mL de cada caso del grupo control. La dilución 1:1000 indicó un número de UFC/mL que varía entre 0 y 350,000 en los 8 pacientes, siendo la media de 155,000 y la mediana de 110,000 (Figura X).

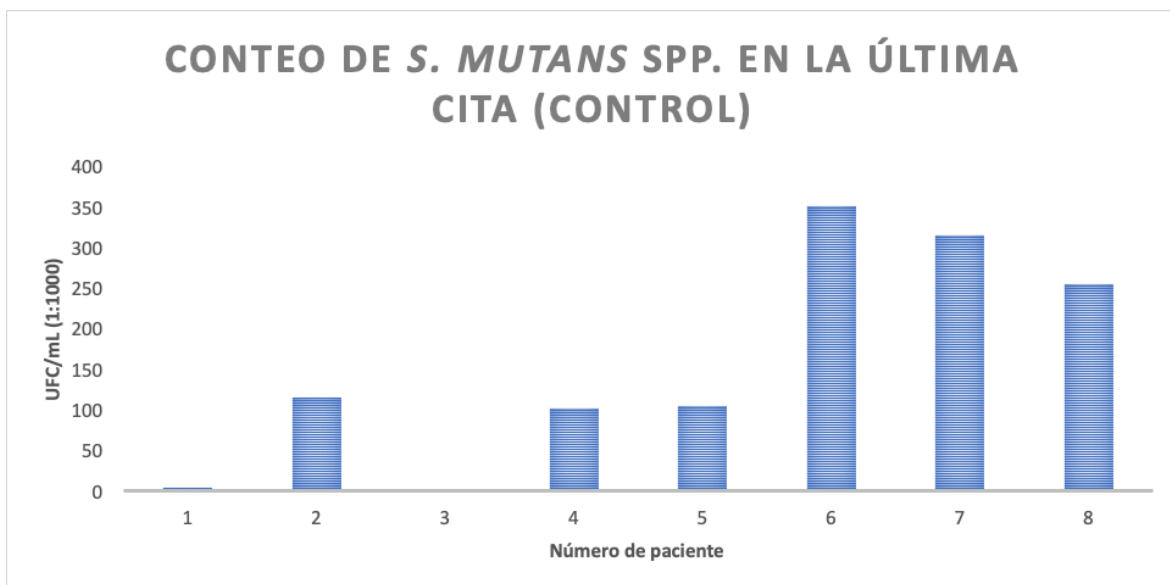


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la última cita del grupo control.

Una vez obtenido el número de UFC/mL de *Streptococcus mutans* spp. de la primera y última cita, se realizó la siguiente gráfica comparativa para observar el cambio en el número de éstas en los pacientes del grupo control. A diferencia del grupo experimental no se mostraron reducciones significativas, incluso se obtuvieron incrementos en el número de UFC/mL (Figura X).

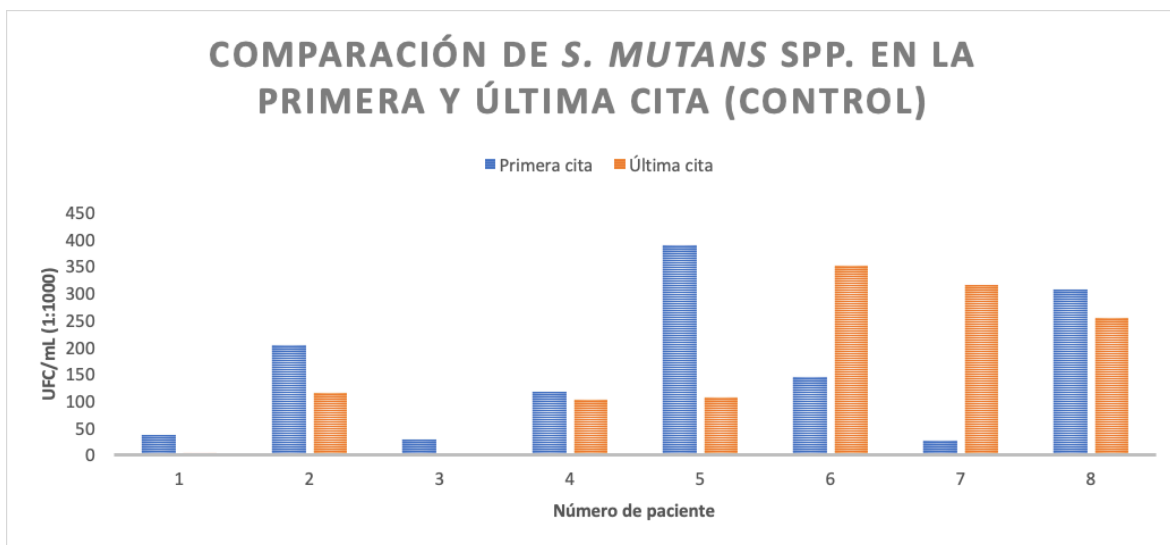


Figura X. Comparación de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en la primera y última cita del grupo control.

Se analizó también el número de UFC/mL de *Streptococcus mutans* spp. por género en la primera y última cita. Para pacientes masculinos del grupo experimental, la media fue de 155,000 y la mediana de 83,000 en la primera cita. En la última cita la media fue de 38,000 y la mediana de 28,000 (Figura X).

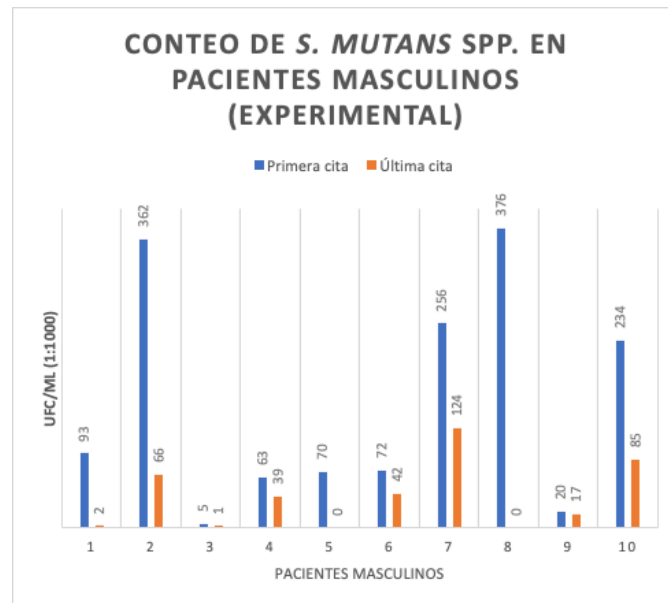


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en pacienets masculinos del grupo experimental.

Por otro lado, al realizar lo mismo con los pacientes femeninos del grupo experimental se obtuvo una media de 260,000 y una mediana de 180,000 en la primera cita, así como una media de 68,000 y una mediana de 80,000 en la última cita (Figura X).

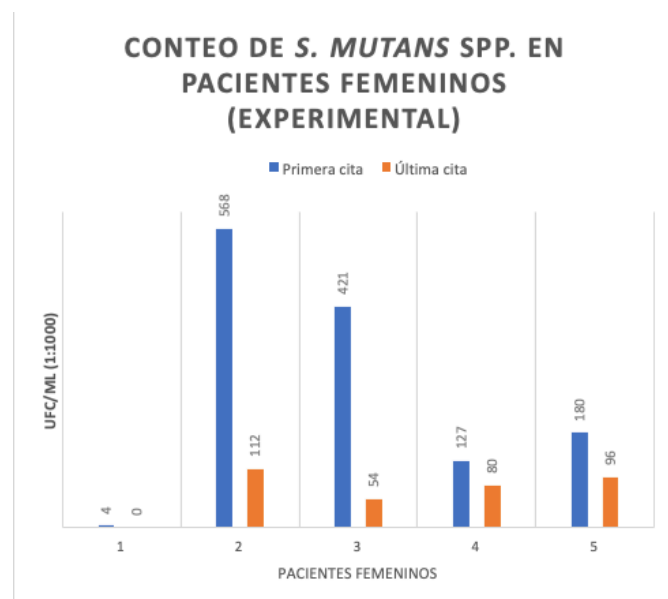


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en pacienets femeninos del grupo experimental.

Se analizó también el número de UFC/mL de *Streptococcus mutans* spp. por género en la primera y última cita. Para pacientes masculinos del grupo control, la media fue de 68,000 y la mediana de 36,000 en la primera cita. En la última cita la media fue de 222,000 y la mediana de 314,000 (Figura X).

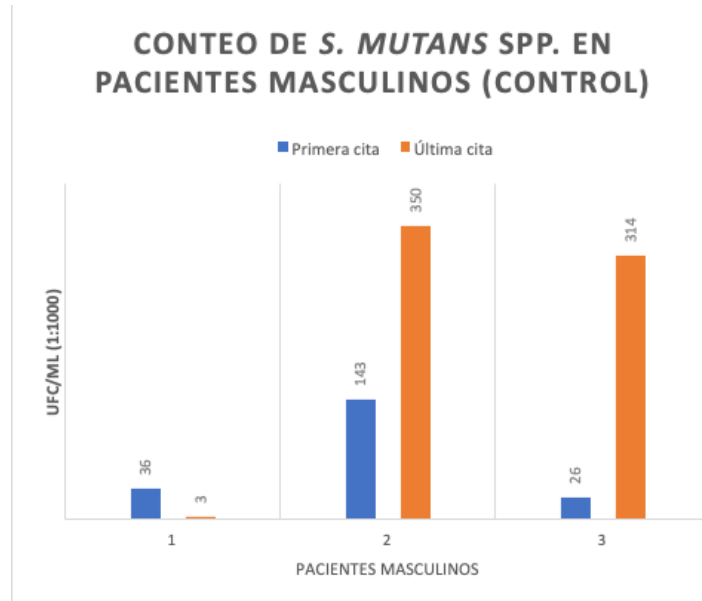


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en pacientes masculinos del grupo control.

Al realizar lo mismo con los pacientes femeninos del grupo control se obtuvo una media de 209,000 y una mediana de 204,000 en la primera cita, así como una media de 115,000 y una mediana de 105,000 en la última cita (Figura X).

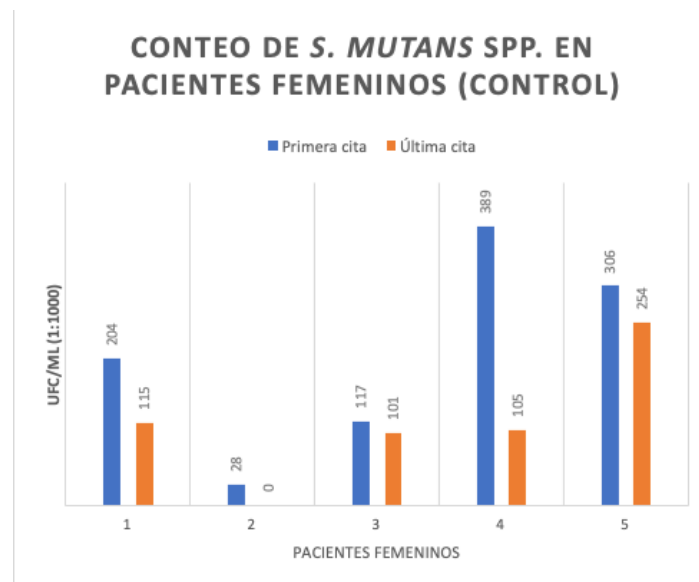


Figura X. Conteo de las UFC/mL de *S. mutans* spp. en pacientes femeninos del grupo control.

7. DISCUSIÓN

Actualmente se trabaja en el análisis de resultados para obtener la discusión.

8. CONCLUSIONES

Actualmente se trabaja en el análisis de resultados para obtener las conclusiones.

9. LITERATURA CITADA

1. Aguirre-Aguilar AA, Narro-Sebastián FG. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. *Rev Odont Mex.* 2016;20(3):159-165.
2. Aida KL, de Paula Ramos S, Seixas GF, Bozza A, Couto de Almeida RS, Dezan Garbelini CC. Influence of a preschool preventive dental programme on caries prevalence, oral care and secretory immunity to *Streptococcus mutans* in young adults. *Int J Dent Hyg.* 2018;16(2):249-256.
3. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent* 2014-2015;36:50-52.
4. Arheiam A, Albadri S, Laverty L, Harris R. Reasons for low adherence to diet-diaries issued to pediatric dental patients: a collective case study. *Patient Prefer Adherence.* 2018;12:1401-1411.
5. Azarpazhooh A, Main PA. Efficacy of dental prophylaxis (rubber cup) for the prevention of caries and gingivitis: a systematic review of literature. *Br Dent J.* 2009;207(7):E14;discussion 328-9.
6. Bae JH, Obounou BWO. Presence of Dental Caries Is Associated with Food Insecurity and Frequency of Breakfast Consumption in Korean Children and Adolescents. *Prev Nutr Food Sci* 2018;23(2):94-101.
7. Barone A, Giannoni M, Ortu E, Monaco A, Pietropaoli D. Short-term and Long-lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral Care on Oral Flora: a Randomised Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent.* 2018;16(4):315-325.
8. Bashirian S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Shirahmadi S, Soltanian AR, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Socio-demographic determinants as predictors of oral hygiene status and gingivitis in schoolchildren aged 7-12 years old: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2018 Dec 14;13(12):e0208886.
9. Bowen, WH. Role of Carbohydrates in Dental Caries. *J Am Chem Soc* 1975;15(9):150-155.
10. Brecher EA, Lewis CW. Infant Oral Health. *Pediatr Clin North Am.* 2018 Oct;65(5):909-921.
11. Byeon SM, Lee MH, Bae TS The effect of different fluoride application methods on the remineralization of initial carious lesions. *Restor Dent Endod.* 2016;41(2):121-129.
12. Cardoso CAB, Santos NM, Fracasso MLC, Provenzano MGA, Oliveira TM, Rios D. Dental plaque disclosure as an auxiliary method for infants' oral hygiene. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018 Jun;19(3):139-145.

13. Carounanidy U, Sathyanarayanan R. Dental caries - A complete changeover (Part I). *J Conserv Dent* 2009;12(2):46-54.
14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Infant and Toddler Nutrition. United States: CDC, 2018 (<https://www.cdc.gov/nutrition/InfantandToddlerNutrition/index.html>) consultado el 19 noviembre 2018.
15. Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. Managing Early Childhood Caries for Young Children in China. *Healthcare (Basel)*. 2018;6(1):pii:E11.
16. Chen JW, Jordan M. Materials for primary tooth pulp treatment: the present and the future. *Endodontic Topics* 2012;23:41-49.
17. Chifor I, Rusu Dascalu L, Picos A, Chifor R, Badea I, Tisler C, Badea M. Chair-side Saliva Parameters Assessment and Caries Experience Evaluation. *Med Pharm Rep*. 2019; 92(3):33-38.
18. Chomitz VR, Park HJ, Koch-Weser S, et al. Modifying dietary risk behaviors to prevent obesity and dental caries in very young children: results of the Baby Steps to Health pediatric dental pilot. *J Public Health Dent*. 2019;79(3):207-214.
19. Corrêa-Faria P, Paixão-Gonçalves S, Paiva SM, Pordeus IA. Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Braz Oral Res*. 2016;30(1):e59.
20. Crystal YO, Niederman R. Silver Diamine Fluoride Treatment Considerations in Children's Caries Management. *Pediatr Dent*. 2016;38(7):466-471.
21. De Camargo ER, Canalle JB, Capozzoli R, Wood Dos Santos T, Bulhman Ballini M, Caldas Ferraz LF, Manzano Parisotto T, Darrieux M. Contribution of Streptococcus Mutans Virulence Factors and Saliva Agglutinating Capacity to Caries Susceptibility in Children: A Preliminary Study. *J Clin Pediatr Dent*. 2018;42(3):188-194.
22. Demarco FF, Collares K, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJ. Should my composite restorations last forever? Why are they failing? *Braz Oral Res*. 2017;31(suppl 1):e56.
23. Dhar V, Hsu KL, Coll JA, Ginsberg E, Ball BM, Chhibber S, Johnson M, Kim M, Modaresi N, Tinanoff N. Evidence-based Update of Pediatric Dental Restorative Procedures: Dental Materials. *J Clin Pediatr Dent*. 2015;39(4):303-310.
24. Featherstone JD. Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006;28(2):128-32.
25. Gauba K, Goyal A, Mittal N. A CAMBRA Model For High Caries Risk Indian Children: A Pragmatic Comprehensive Tailored Intervention. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(1):36-43.
26. Grigalauskiene R, Slabšinskiene E, Vasiliauskienė I. Biological approach of dental caries management. *Stomatologija* 2015;17(4):107-112.

27. Gurgan S, Kutuk ZB, Ergin E, Oztas SS, Cakir FY. Clinical performance of a glass ionomer restorative system: a 6-year evaluation. *Clin Oral Investig*. 2017;21(7):2335-2343.
28. Hajishengallis E, Parsaei Y, Klein MI, Koo H. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Mol Oral Microbiol* 2017;32(1):24-34.
29. Hassan H, Ghali L, Wildeboer D, Sarwar S, Lingström P, Carlén A. Interproximal in situ Plaque pH after a Sugar Challenge in Relation to Caries in Adults before and after Short-Term Use of 1.5% Arginine Toothpaste. *Int J Dent Oral Health* 2020;6(4): dx.doi.org/10.16966/2378-7090.323.
30. Hussein YA, El-Tekeya MM, Dowidar KL, Tantawi ME. Differences between children with early childhood caries and caries free children in oral health habits: a case control study. *Alex Dent J*. 2017;42:28-32.
31. Jordan AR, Becker N, Jöhren HP, Zimmer S. Early Childhood Caries and Caries Experience in Permanent Dentition: A 15-year Cohort Study. *Swiss Dent J* 2016;126(2):114-119.
32. Kalhan TA, Lin YT, Kalhan AC, Lin YT J, Chou CC, Hsu CYS. Dental plaque pH in predicting caries relapse after general anaesthesia – an exploratory study. *Int Dent J* 2019;69:419-427.
33. Karabekiroglu S, Ünlü N. Effectiveness of Different Preventive Programs in Cariogram Parameters of Young Adults at High Caries Risk. *Int J of Dent* 2017, Article ID 7189270, 10 pages.
34. Kierce EA, Boyd LD, Rainchuso L, Palmer CA, Rothman A. Association between Early Childhood Caries, Feeding Practices and an Established Dental Home. *J Dent Hyg*. 2016;90(1):18-27.
35. Kokoceva-Ivanovska OR, Sarakinova O, Zabokova-Bilbilova E, Mijoska AN, Stavreva N. Oral Hygiene Index in Early Childhood Caries, Before and After Topical Fluoride Treatment. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018 Feb 15; 6(2):378-383.
36. Kotha SB, AlFaraj NSM, Ramdan TH, Alsalam MA, Al Ameer MJ, Almuzin ZM. Associations between Diet, Dietary and Oral Hygiene Habits with Caries Occurrence and Severity in Children with Autism at Dammam City, Saudi Arabia. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018;6(6):1104-1110.
37. Lemos JA, Palmer SR, Zeng L, Wen ZT, Kajfasz JK, Freires IA, Abranches J, Brady LJ. The Biology of *Streptococcus mutans*. *Microbiol Spectr*. 2019;7(1): 10.1128/microbiolspec.GPP3-0051-2018.
38. Lin YT J, Lin YT. Influence of dental plaque pH on caries status and salivary microflora in children following comprehensive dental care under general anesthesia. *Journal of Dental Sciences* 2018;13(1):8–12.

39. Maqsood S, Baber H, Abbas Z, Khan JA, Khalid M. Deciphering Possible Association of Risk Factors for Dental Caries in Pakistani Population. *Int J Dent* 2018; Article ID 2842350, 4 pages.
40. Mitrakul K, Chanvitan S, Jeamset A, Vongsawan K. Quantitative analysis of *S. mutans*, *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* found in initial and mature plaques in Thai children with early childhood caries. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(4):251-261.
41. Monteagudo C, Téllez F, Heras-González L, Ibañez-Peinado D, Mariscal-Arcas M, Olea-Serrano F. School dietary habits and incidence of dental caries. *Nutr Hosp*. 2015;32(1):383-388.
42. Moraschini V, Fai CK, Alto RM, Dos Santos GO. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015;43(9):1043-1050.
43. Murthy PS, Shaik N, Deshmukh S, Girish MS. Effectiveness of plaque control with novel pediatric oral hygiene need station (modified oral irrigation device) as compared with manual brushing and flossing: Randomized controlled pilot trial. *Contemp Clin Dent* 2018;9:170-3.
44. Neves PAM, Ribeiro CCC, Tenuta LMA, Leitão TJ, Monteiro-Neto V, Nunes AMM, Cury JA. Breastfeeding, Dental Biofilm Acidogenicity, and Early Childhood Caries. *Caries Res* 2016;50:319-324.
45. Olczak-Kowalczyk D, Turska A, Gozdowski D, Kaczmarek U. Dental Caries Level and Sugar Consumption in 12-Year-Old Children from Poland. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(3):545-550.
46. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diet and oral health. Génova: OMS, 2018 ([www.euro.who.int/__data/assets/pdf.../oral-health-2018-eng.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_data/publication/2018/11/20181114_ora.pdf)) consultado el 16 noviembre 2018.
47. Organización Mundial de la Salud (OMS). WHO Expert Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. Bangkok: OMS, 2016 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255627/WHO-NMH-PND-17.1-eng.pdf?sequence=1>) consultado el 18 noviembre 2018.
48. Oyedele TA, Folayan MO, Chukwumah NM, Onyejaka NK. Social predictors of oral hygiene status in school children from suburban Nigeria. *Braz Oral Res*. 2019 Jul 1;33:e022.
49. Paglia L, Scaglioni S, Torchia V, De Cosmi V, Moretti M, Marzo G, Giuca MR. Familial and dietary risk factors in Early Childhood Caries. *Eur J Paediatr Dent*. 2016;17(2):93-99.

50. Punitha VC, Amudhan A, Sivaprakasam P, Rathana prabu V. Role of dietary habits and diet in caries occurrence and severity among urban adolescent school children. *J Pharm Bioall Sci* 2015;7:296-300.
51. Pyati SA, Naveen Kumar R, Kumar V, Praveen Kumar NH, Parveen Reddy KM. Salivary Flow Rate, pH, Buffering Capacity, Total Protein, Oxidative Stress and Antioxidant Capacity in Children with and without Dental Caries. *J Clin Pediatr Dent*. 2018;42(6):445- 449.
52. Ramos-Gómez FJ, Crall J, Gansky SA, Slayton RL, Featherstone JD. Caries risk assessment appropriate for the age 1 visit (infants and toddlers). *J Calif Dent Assoc*. 2007;35(10):687-702.
53. Rechmann P, Chaffee BW, Rechmann BMT, Featherstone JDB. Changes in Caries Risk in a Practice-Based Randomized Controlled Trial. *Adv Dent Res*. 2018;29(1):15- 23.
54. Ribeiro AA, Azcarate-Peril MA, Cadenas MB, Butz N, Paster BJ, Chen T, Bair E, Arnold RR. The oral bacterial microbiome of occlusal surfaces in children and its association with diet and caries. *PLoS One*. 2017;12(7):e0180621.
55. Roth, R. (2009). *Nutrición y dietoterapia*. México: McGraw-Hill, 9ª. Edición.
56. Schroth RJ, Rabbani R, Loewen G, Moffatt ME. Vitamin D and Dental Caries in Children. *J Dent Res*. 2016;95(2):173-179.
57. Schwendicke F, Stolpe M. In-Office Application of Fluoride Gel or Varnish: Cost-Effectiveness and Expected Value of Perfect Information Analysis. *Caries Res*. 2017;51(3):231-239.
58. Secretaría de Salud. *Nutrición en la niña y el niño menor de 1 año*. Gobierno de México, 2015 (<https://www.gob.mx/salud/articulos/nutricion-en-la-nina-y-el-nino-menor-de-1-año>) consultado el 19 noviembre 2018.
59. Secretaría de Salud. *Nutrición en niñas y niños 1-4 años*. Gobierno de México, 2015 (<https://www.gob.mx/salud/articulos/nutricion-en-ninas-y-ninos-1-4-años>) consultado el 19 noviembre 2018.
60. Secretaría de Salud. *Nutrición en la niña y el niño de 5 a 9 años*. Gobierno de México, 2016 (<https://www.gob.mx/salud/articulos/nutricion-en-la-nina-y-el-nino-de-5-a-9-años>) consultado el 19 noviembre 2018.
61. Smaíl-Faugeron V, Glennly A, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 8. Art. No.: CD003220.
62. Söderström U, Johansson I, Sunnegårdh-Grönberg K. A retrospective analysis of caries treatment and development in relation to assessed caries risk in an adult population in Sweden. *BMC Oral Health* 2014; 14:126.
63. Sukumaran A, Pradeep SA. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr* 2017;5:157.

64. Suma Sogi HP, Hugar SM, Nalawade TM, Sinha A, Hugar S, Mallikarjuna RM. Knowledge, attitude, and practices of oral health care in prevention of early childhood caries among parents of children in Belagavi city: A Questionnaire study. *J Family Med Prim Care* 2016;5(2):286-290.
65. Tiwari T, Rai N, Colmenero E, González H, Castro M. A Community-Based Participatory Research Approach to Understand Urban Latino Parent's Oral Health Knowledge and Beliefs. *Int J Dent* 2017; Article ID 9418305, 6 pages.
66. United States Department of Agriculture (USDA). Guidelines for Feeding Healthy Infants. United States: USDA Food and Nutrition Service, 2017 (https://wicworks.fns.usda.gov/sites/default/files/media/document/Guidelines%20for%20Feeding%20Healthy%20Infants%20Job%20Aid%20FINAL_rev9-2018a%20508c_0.pdf) consultado el 19 noviembre 2018.
67. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Rev Lat Ort Odont*, 2004 (<http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art28.asp>) consultado el 18 noviembre 2018.
68. Wagner Y, Heinrich-Weltzien R. Risk factors for dental problems: Recommendations for oral health in infancy. *Early Hum Dev*. 2017 Nov;114:16-21.
69. Winter J, Bartsch B, Schütz C, Jablonski-Momeni A, Pieper K. Implementation and evaluation of an interdisciplinary preventive program to prevent early childhood caries. *Clin Oral Invest* 2018.
70. Wright JT, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespín M, Iafolla T, Siegal MD, Carrasco-Labra A. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials-a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *J Am Dent Assoc*. 2016;147(8):631-645.
71. Young DA, Nový BB, Zeller GG, Hale R, Hart TC, Truelove EL, Beltran-Aguilar E. The American Dental Association Caries Classification System for Clinical Practice. *JADA* 2015;146(2):79-86.
72. Zaki NA, Dowidar KM, Abdelaziz WE. Assessment of the Healthy Eating Index-2005 as a predictor of early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2015;25(6):436-43.
73. Zaror C, Sapunar J, Muñoz S, González D. Asociación entre malnutrición por exceso con caries temprana de la infancia. *Rev chil pediatr* 2014;85(4):455-461.
74. Zhang X, Yang S, Liao Z, Xu L, Li C, Zeng H, Song J, Zhang L. Prevalence and care index of early childhood caries in mainland China: evidence from epidemiological surveys during 1987-2013. *Sci Rep* 2016;6:18897.

75. Zotti F, Pietrobelli A, Malchiodi L, Nocini PF, Albanese M. Apps for oral hygiene in children 4 to 7 years: Fun and effectiveness. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(9):e795-801.
76. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018;10(1):7.

RESUMEN BIOGRÁFICO

M.C.D. Laura Calderón Gómez

Candidata para el Grado de

Maestría en Ciencias Oodontológicas en el Área de Odontopediatría

Tesis: Disminución de *Streptococcus mutans* en pacientes infantiles mediante rehabilitación oral y adecuación nutricional: un estudio correlacional

Campo de estudio: Ciencias de la Salud.

Datos personales: Originaria de Monterrey, Nuevo León. Egresada de la Universidad de Monterrey obteniendo grado de Médico Cirujano Dentista en 2017. Estancia académica internacional en Valencia, España y nacional en Puebla, México. Experiencia como asistente dental por 2 años en centro médico de atención integral. Consulta odontológica privada.

Publicaciones:

- Interdisciplinary Treatment of Patient with Maxillary Sinus Pneumatization: A Case Report. (ScientiaRicerca.com)
- Guía Farmacológica en el Consultorio Dental (Amazon.com)

Participaciones en congresos:

- 1ro, 2do y 4to Concurso carteles de investigación CONL (2014, 2015, 2017)
- V y VII Jornadas Internacionales de Investigación en Odontología UAZ (2018, 2020)

APÉNDICES

Pendiente.

ANEXOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



MAESTÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ de _____ años de edad, como representante legal y/o familiar de _____ y parentesco _____ con domicilio en _____ y teléfono _____.

Manifiesto que la **Dra. Laura Calderón Gómez**, amablemente me informó de manera verbal, libre y sin coerción alguna, en forma clara y sencilla sobre la toma de una prueba citológica oral con la finalidad del recuento de *S. mutans* presente, microorganismo relacionado con la enfermedad de la caries dental. Asimismo, se mencionaron las consecuencias derivadas, beneficios y riesgos del procedimiento dentro de los cuales se encuentran: molestia, hipersensibilidad y abrasión del tejido de la mucosa bucal.

De la misma manera, acepto la toma de prueba de pH para determinar el nivel de acidez del medio bucal. Dicha prueba no involucra riesgos significativos, sin embargo, cualquier reacción adversa que se presente derivada será tratada por el profesional de la misma manera que las mencionadas con el procedimiento anterior.

En conjunto a dichos procedimientos, manifiesto que accedo a seguir las recomendaciones nutricionales sugeridas por el profesional, esto con el fin de propiciar una mejor calidad de salud sistémica al paciente la cual, en conjunto con las técnicas de higiene oral adecuadas, garantizará una alta calidad de salud oral.

Comprendo que seguir estas indicaciones nutricionales y de higiene oral es necesario para garantizar una reducción del índice de enfermedad por caries dental; que la atención odontológica es un medio para lograrlo pero que la responsabilidad de mantener la salud depende del cuidado y mantenimiento que se le dé al paciente en casa.

De ser necesario, acepto la toma de fotografías y otros medios de diagnóstico que sean necesarios, garantizándome la confidencialidad, el resguardo de la identidad del paciente y la utilización de dichos resultados para fines únicamente académicos.

Confío en el buen juicio y las decisiones del profesional durante los procedimientos, buscando siempre el mayor beneficio para el paciente.

Me comprometo a acudir a las citas y controles según sean las indicaciones, así como cumplir con las instrucciones señaladas.

He tenido la información clara y suficiente, la oportunidad de preguntar y he obtenido respuestas satisfactorias, comprendo en qué consisten los procedimientos ofrecidos por el profesional, así como sus objetivos, me siento libre, sin coacción ni manipulación, para decidir de acuerdo a mis valores e intereses y me declaro competente para tomar las decisiones que considere convenientes.

En tal sentido DOY MI CONSENTIMIENTO AL FACULTATIVO A REALIZAR EL TRATAMIENTO.

Nombre y firma

Fecha: _____ Folio: _____

Figura 3. Carta de consentimiento informado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA

**CAMBRA (0-5 años)**

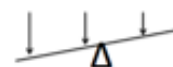
Nombre del paciente _____ Edad _____ Fecha _____

Circular: Rev. inicial, Rev 3 meses, Rev 6 meses Expediente _____ Folio: _____



	1	2	3	Notas
NOTA: Cualquier "SI" de la columna 1 significa probable "Riesgo Alto" y están indicadas pruebas bacteriológicas	SI circular	SI circular	SI circular	
1. Factores de Riesgo (Factores Biológicos Predisponentes)				
*[a] La madre o cuidador principal ha tenido caries dental activa en los últimos 12 meses	SI			
(b) Biberón – con otro contenido líquido que no sea agua, leche sola y/o fórmula sola		SI		
(c) Uso continuo de biberón		SI		
(d) El niño duerme con biberón o se amamanta a libre demanda		SI		
(e) Snacks frecuentes (+3 veces/día) entre comidas de azúcares/almidones cocinados/bebidas endulzadas		SI		
(f) El niño presenta factores reductores de saliva, que incluyen: 1. Medicamentos (ej: algunos para asma (albuterol) o hiperactividad) 2. Factores médicos (tx cáncer) o factores genéticos		SI		
(g) El niño tiene problemas de desarrollo/niño con necesidades especiales para el cuidado de la salud		SI		
(h) Los padres y/o cuidador tienen bajo nivel de educación		SI		
2. Factores Protectores				
(a) El niño vive en una comunidad fluorada o toma suplementos de flúor disolviéndolos lentamente o masticando tabletas			SI	
(b) El niño bebe agua fluorada			SI	
(c) Cepillado dental con pasta fluorada (chicharo) al menos una vez al día			SI	
(d) Cepillado dental con pasta fluorada (chicharo) al menos dos veces al día			SI	
(e) Barniz de flúor en los últimos 6 meses			SI	
(f) Madre/cuidador mastica/disuelve chicles/tabletas de xilitol 2 – 4 veces/día			SI	
3. Indicadores de Enfermedad/Factores de Riesgo de Caries – Examen Clínico del Niño				
*[a] Manchas blancas obvias, descalcificaciones, defectos del esmalte o caries obvias presentes en los dientes del niño	SI			
*[b] Restauraciones presentes (experiencia pasada de caries del niño)	SI			
(c) Placa dental obvia en los dientes del niño y/o las encías sangran fácilmente		SI		
(d) Visualmente, flujo salival inadecuado		SI		
(e) Nueva remineralización desde la última revisión (enumerar dientes)				

Riesgo de caries * (circular): ALTO MODERADO BAJO

Niño: Bacterias/Saliva MS: LB: Flujo salival: _____ ml/min Fecha: _____
Cuidador: Bacterias/Saliva MS: LB: Flujo salival: _____ ml/min Fecha: _____**METAS DE AUTOMANEJO:**1) _____
2) _____

Firma del odontólogo _____ Fecha _____

*Valoración basada en el juicio del odontólogo entre los factores de riesgo/indicadores de enfermedad y factores protectores

Figura 4. Formato CAMBRA para niños de 0 a 5 años.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA

**CAMBRA (+ 6 años y adultos)**

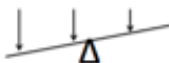
Nombre del paciente _____ Edad _____ Fecha _____

Circular: Rev. inicial, Rev 3 meses, Rev 6 meses Expediente _____ Folio: _____

	1	2	3	Notas
NOTA: Cualquier "SI" de la columna 1 significa probable "Riesgo Alto" y están indicadas pruebas bacteriológicas	SI circular	SI circular	SI circular	
Indicadores de enfermedad				
Cavidades visibles o penetración radiográfica en dentina	SI			
Lesiones radiográficas proximales en esmalte (no en dentina)	SI			
Lesiones blancas en superficies lisas	SI			
Restauraciones durante los últimos 3 años	SI			
Factores de Riesgo (Factores biológicos predisponentes)				
SM y LB cuentas altas o medias (por cultivo)		SI		
PDB visible /abundante		SI		
Snacks frecuentes (+ de 3x diariamente entre comidas)		SI		
Fosetas y fisuras profundas		SI		
Uso de drogas recreacionales		SI		
Flujo salival inadecuado por observación (medido cuantitativamente anotar abajo)		SI		
Factores reductores del flujo salival (medicamentos/radiación/p. sistémicos)		SI		
Raíces expuestas		SI		
Aparatos ortodóncicos		SI		
Factores protectores				
Vive en zona fluorada			SI	
Uso diario de pasta dental con F al menos una vez al día			SI	
Uso diario de pasta dental con F al menos dos veces al día			SI	
Uso diario de enjuagues de F (0.05% NaF)			SI	
Uso diario de pasta con F de 5000 ppm			SI	
Barniz de F en los últimos 6 meses			SI	
F tópico profesional en los últimos 6 meses			SI	
Pasta de calcio y fosfato durante los últimos 6 meses			SI	
Flujo salival adecuado (> 1 ml/min estimulada)			SI	
** Resultados de pruebas de Bacterias/Saliva: SM: LB: Flujos salival: ml/min Fecha:				

(Riesgo extremo = riesgo alto + hipofunción salival severa)

Riesgo de caries * (circular): EXTREMO ALTO MODERADO BAJO



Firma del odontólogo _____ Fecha _____

Figura 5. Formato CAMBRA para niños a partir de 6 años.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MAESTÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA



Fecha: _____ Folio: _____


	5 o más veces por semana	3-4 veces por semana	1-2 veces por semana	Ocasionalmente	Nunca
Frutas					
Verduras					
Carnes rojas					
Embutidos					
Pollo					
Pescado					
Huevo					
Leche de vaca					
Quesos					
Yogurt					
Leguminosas					
Tortilla de maíz					
Tortilla de harina					
Pastas					
Cereales					
Galletas					
Pan de panadería					
Pan industrializado					
Pastelillos					
Frituras					
Caramelos					
Chocolates					
Jugos de fruta					
Refrescos					
Leche de Fórmula					
Leche materna					

Otro tipo de alimento: _____


Frecuencia de cepillado: 3 veces/día () 2 veces/día () 1 vez/día () Nunca ()

¿Quién realiza el cepillado?: Un adulto () El niño(a) ()


Figura 6. Cuestionario de evaluación nutricional.



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FaSPyN
Facultad de Salud Pública y Nutrición



CIDICS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA SALUD UANL

Primer año de vida

GRUPO DE ALIMENTOS	PUEDE CONSUMIR	DEBE LIMITAR
LÁCTEOS	• Yogurt natural, leche (ver recomendaciones)	• Yogurts endulzados y/o mermelada
VERDURA	• Todas: Acelga, betabel, calabaza, chayote, espinacas, nopales, tomate, zanahoria, En puré, picadas, crudas, cocidas, jugo.	• Ninguna.
FRUTA	• Mango, manzana, melón, papaya, plátano, pera. En puré, picadas, completas.	• Ninguna
CEREALES	• Avena, arroz, papa, cereales infantiles.	• Comida rápida (hamburguesas, hot dogs, papas fritas, pizza).
LEGUMINOSAS	• Frijoles, lentejas, habas, garbanzos, alubias.	• Ninguna
CARNE	• Carne magra (res, pollo sin piel, pavo). • Huevo	• Barbacoa, machito, menudo, vísceras (hígado, riñón, sesos, tripas, molleja). • Carnes frías (jamón, salchicha) y carnes ahumadas o saladas. • Quesos procesados.
GRASAS	• Aguacate	• Tocino, chorizo. • Grasas trans. • Mantequilla, margarina
AZÚCARES	• Ninguno	• Bebidas azucaradas. • Jugos y néctares procesados

RECOMENDACIONES:

- Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del bebé.
- Si se utilizan otros alimentos para lactantes y niños de corta edad, es recomendable consultar con un profesional de la salud.
- Leer la etiqueta nutrimental de los productos.
- El mantenimiento de la lactancia materna es una labor de todos: la familia, los amigos y el entorno laboral.

Figura 7. Prototipo de dieta para niños en el primer año de vida.

GRUPO DE ALIMENTOS	PUEDA CONSUMIR	DEBE LIMITAR
LÁCTEOS	• Yogurt natural, leche, queso	• Yogurts endulzados y/o mermelada
VERDURA	• Todas: Acelga, betabel, calabaza, chayote, espinacas, nopales, tomate, zanahoria. En puré, picadas, crudas, cocidas, jugo.	• Ninguna.
FRUTA	• Fresa, guayaba, mango, manzana, melón, papaya, plátano, pera. En puré, picadas, completas.	• Ninguna
CEREALES	• Para desayuno • avena, arroz, maíz (tortillas) • pasta cocida, papa	• Comida rápida (hamburguesas, hot dogs, papas fritas, pizza).
LEGUMINOSAS	• Frijoles, lentejas, habas, garbanzos, alubias.	• Ninguna
CARNE	• Carne magra (res, pollo sin piel, pescado y pavo). • Huevo • Quesos frescos (panela, cottage, requesón).	• Barbacoa, machito, menudo, vísceras (hígado, riñón, sesos, tripas, molleja). • Carnes frías (jamón, salchicha) y carnes ahumadas o saladas.
GRASAS	• Aguacate • Aceite vegetal • Mantequilla, margarina, crema	• Tocino, chorizo. • Grasas trans.
AZÚCARES	• Gelatina. • Leche con chocolate	• Bebidas azucaradas. • Jugos y néctares procesados

RECOMENDACIONES:

- Es mejor darle una ración pequeña y permitirle que pida más que servir raciones grandes.
- Lee en la etiqueta nutrimental el contenido de azúcares, sal y grasas.
- Para las papillas en casa, no añadir sal ni azúcar.
- Evitar alimentos duros y pequeños.
- Ante cualquier intolerancia y/o alergia alimentaria, consultar a un profesional.

Figura 8. Prototipo de dieta para niños de 1-3 años.


Edad: 3 a 6 años

GRUPO DE ALIMENTOS	PUEDA CONSUMIR	DEBE LIMITAR
LÁCTEOS	<ul style="list-style-type: none"> • Yogurt natural, leche, queso 	<ul style="list-style-type: none"> • Yogurts endulzados y/o mermelada
VERDURA	<ul style="list-style-type: none"> • Todas: Acelga, betabel, brócoli, calabaza, chayote, espinacas, nopales, tomate, zanahoria, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
FRUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Fresa, guayaba, mandarina, mango, manzana, melón, naranja, papaya, plátano, pera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
CEREALES	<ul style="list-style-type: none"> • Para desayuno • avena, arroz, maíz (tortillas) • pasta cocida, papa 	<ul style="list-style-type: none"> • Comida rápida (hamburguesas, hot dogs, papas fritas, pizza).
LEGUMINOSAS	<ul style="list-style-type: none"> • Frijoles, lentejas, habas, garbanzos, alubias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
CARNE	<ul style="list-style-type: none"> • Carne magra (res, pollo sin piel, pescado y pavo). • Huevo • Quesos frescos (panela, cottage, requesón). 	<ul style="list-style-type: none"> • Barbacoa, machito, menudo, vísceras (hígado, riñón, sesos, tripas, molleja). • Carnes frías (jamón, salchicha) y carnes ahumadas o saladas.
GRASAS	<ul style="list-style-type: none"> • Aguacate • Aceite vegetal • Mantequilla, margarina, crema 	<ul style="list-style-type: none"> • Tocino, chorizo. • Grasas trans.
AZÚCARES	<ul style="list-style-type: none"> • Gelatina. • Leche con chocolate • Helado de agua y leche 	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas azucaradas. • Jugos y néctares procesados • Galletas y pastelillos. • Dulces, paletas.


RECOMENDACIONES:

- Variedad y equilibrio y promover una educación nutricional en la familia y colegio.
- Lee en la etiqueta nutrimental el contenido de azúcares, sal y grasas.
- Es recomendable realizar actividad física.
- Vigilar los menús escolares.


Figura 9. Prototipo de dieta para niños de 3-6 años.



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FaSPyN
Facultad de Salud Pública y Nutrición



CIDICS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

Edad: 6 a 12 años

GRUPO DE ALIMENTOS	PUEDE CONSUMIR	DEBE LIMITAR
LÁCTEOS	<ul style="list-style-type: none"> • Yogurt natural, leche, queso 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche entera • Yogurts endulzados y/o mermelada
VERDURA	<ul style="list-style-type: none"> • Todas: Acelga, betabel, brócoli, calabaza, chayote, espinacas, nopales, tomate, zanahoria, 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
FRUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Fresa, guayaba, mandarina, mango, manzana, melón, naranja, papaya, plátano, pera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
CEREALES	<ul style="list-style-type: none"> • Para desayuno • avena, arroz, maíz (tortillas) • pasta cocida, papa 	<ul style="list-style-type: none"> • Comida rápida (hamburguesas, hot dogs, papas fritas, pizza).
LEGUMINOSAS	<ul style="list-style-type: none"> • Frijoles, lentejas, habas, garbanzos, alubias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna
CARNE	<ul style="list-style-type: none"> • Carne magra (res, pollo sin piel, pescado y pavo). • Huevo • Quesos frescos (panela, cottage, requesón). 	<ul style="list-style-type: none"> • Barbacoa, machito, menudo, vísceras (hígado, riñón, sesos, tripas, molleja). • Carnes frías (jamón, salchicha) y carnes ahumadas o saladas.
GRASAS	<ul style="list-style-type: none"> • Aguacate • Aceite vegetal • Mantequilla, margarina, crema 	<ul style="list-style-type: none"> • Tocino, chorizo. • Grasas trans.
AZÚCARES	<ul style="list-style-type: none"> • Gelatina. • Leche con chocolate • Helado de agua y leche 	<ul style="list-style-type: none"> • Bebidas azucaradas. • Jugos y néctares procesados • Galletas y pastelillos. • Dulces, paletas.

RECOMENDACIONES:

- La dieta debe ser variada, equilibrada y completa, incluyendo alimentos de todos los grupos.
- Establecer un horario y lugar para las diferentes comidas.
- El agua debe acompañar a todas las comidas.
- Evitar preparaciones culinarias con mucha grasa como fritos, empanizados, así como aderezos y salsas con aceite y mantequilla.

Figura 10. Prototipo de dieta para niños de 6-12 años.