



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGA

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

**PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS
FLUORADAS**

AUTORA:

ESPINOZA CEVALLOS KARLA DOMENICA

TUTOR:

DRA. KATUSCA VELASCO CORNEJO ESP.

Guayaquil, Septiembre, 2022

Ecuador



CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontóloga, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente se aprueba.



Firmado electrónicamente por:
**OTTO VICENTE
 CAMPOS MANCERO**

Dr. Otto Vicente Campos Mancero, M.Sc.

Decano

MARIA
 GABRIELA
 MARIDUENA
 LEON

Firmado
 digitalmente por
 MARIA GABRIELA
 MARIDUENA LEON
 Fecha: 2022.09.20
 15:45:37 -05'00'

Dra. Maria Gabriela Mariduena Leon

Gestora de Integración Curricular



APROBACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS presentado por la Srta. Karla Domenica Espinoza Cevallos, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a.

Guayaquil septiembre 16 del 2022.



Escaneo electrónicamente por:
KATUSKA PATRICIA
VELASCO CORNEJO

.....

Dra. Katuska Velasco Cornejo Esp.

CC: 0903338531

**ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**



**Presidencia
de la República
del Ecuador**

UNIDAD DE



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS	
AUTOR(ES):	Karla Domenica Espinoza Cevallos	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Tutor: Dra. Katusca Velasco ESP. Revisor: Dra. Diana Orellana ESP.	
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil	
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Odontología	
CARRERA:	Odontología	
GRADO OBTENIDO:	Tercer Nivel Odontóloga	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Octubre 2022	Nº DE PÁGINAS: 83
ÁREAS TEMÁTICAS:	Odontopediatría	
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	<p>Palabras claves: Caries de infancia temprana, Pastas Fluoradas, Flúor, Prevención.</p> <p>Keywords: Early childhood caries, Fluorinated Pastes, Fluoride, Prevention.</p>	
RESUMEN		
<p>En la actualidad es fundamental conocer la importancia del flúor para la prevención temprana de la caries, ya que uno de los primeros métodos utilizados en la higiene oral son un correcto cepillado combinado con pastas fluoradas y por lo tanto es importante tener clara la composición, dosificación y porcentaje adecuado de flúor para obtener un efecto benéfico. Objetivo: Analizar la prevención de la Caries de Infancia Temprana con pastas fluoradas. Materiales y métodos: Es de tipo cualitativo, descriptivo y documental, enfoque metodológico es analítico- sintético mediante la técnica de revisión bibliográfica, se utilizó una matriz de consistencia y se utilizaron 41 artículos de interés. Resultados: No existen mayores discrepancias entre los autores, puesto que la mayoría afirman que el uso de pastas fluoradas en concentración y cantidad de acuerdo a la edad desde que aparece el primer diente evita la presencia de caries de infancia temprana. Conclusión: se analizó la efectividad de las pastas fluoradas en la prevención de Caries de Infancia Temprana, en la que la mayoría de autores respaldan su efecto beneficioso como un agente con alto potencial preventivo y terapéutico, siendo incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de</p>		

alta prevalencia. se analizó la efectividad de las pastas fluoradas en la prevención de Caries de Infancia Temprana, en la que la mayoría de autores respaldan su efecto beneficioso como un agente con alto potencial preventivo y terapéutico, siendo incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de alta prevalencia.

ABSTRACT

Nowadays it is essential to know the importance of fluoride for the early prevention of caries, because one of the first methods used in oral hygiene are a correct dental brushing combined with fluorinated toothpastes, and therefore it is important to be clear about the composition, dosage and adequate percentage of fluoride to obtain a beneficial effect.

Objective: Analyze the prevention of Early Childhood Caries with fluorinated pastes.

Materials and methods: It is qualitative, descriptive and documentary, the methodological approach is analytical-synthetic through the literature review technique, a consistency matrix was used and 41 articles of interest were used. **Results:** There are no major discrepancies between the authors, most of them affirm that the use of fluoride pastes in concentration and quantity according to the age since the appearance of the first tooth prevents the presence of early childhood caries. **Conclusions:** the effectiveness of fluorinated pastes in the prevention of Early Childhood Caries was analyzed in which most authors support its beneficial effect as an agent with high preventive and therapeutic potential, being included by the WHO in the list of essential medicines for the control of highly prevalent diseases.

Keywords: Early childhood cavities, Fluorinated Pastes, Fluoride, Prevention.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0989543811	E-mail: karla.espinoza@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil – Facultad Piloto de Odontología Teléfono: (04) 228-4505 E-mail: secretaria-general@ug.edu.ec	



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Otto Vicente Campos Mancero

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. Que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo **PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS** realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, septiembre del 2022.

 Firmado por
KARLA DOMENICA ESPINOZA CEVALLOS
EC

Karla Doménica Espinoza Cevallos

0706647104



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **Karla Domenica Espinoza Cevallos**, con cédula de identidad N° **0706647104**, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2022.

 Firmado por
KARLA DOMENICA ESPINOZA CEVALLOS
EC
.....

Karla Domenica Espinoza Cevallos

0706647104



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA
GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE
LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON
FINES NO ACADÉMICOS**

Yo **Karla Domenica Espinoza Cevallos**, con C.I. No. **0706647104**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



Firmado por
KARLA DOMENICA ESPINOZA
CEVALLOS
EC

KARLA DOMENICA ESPINOZA CEVALLOS
C.I.No. 0706647104



Universidad de Guayaquil

ANEXO II.- ACUERDO DEL PLAN DE TUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

CARRERA ODONTOLOGÍA

Guayaquil, miércoles 1 de junio del 2022

Sr).

Dr. Carlos Martínez Florencia M.S.C

Director (a) de Carrera

En su despacho. -

De nuestra consideración:

Nosotros, Dra. Katuska Patricia Velasco Cornejo, docente tutor del trabajo de titulación y la estudiante Karla Domenica Espinoza Cevallos de la Carrera Piloto de Odontología, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario Jueves de 14h00 – 16h00, durante el periodo ordinario CICLO II 2021 – 2022.

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

Asistir a las tutorías individuales 2 horas a la semana, con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.

Asistir a las tutorías grupales (3 horas a la semana), con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.

Cumplir con las actividades del proceso, conforme al Calendario Académico.

Tengo conocimiento que es requisito para la presentación a la sustentación del trabajo de titulación, haber culminado el plan de estudio, los requisitos previos de graduación, y haber aprobado el módulo de actualización de conocimientos (en el caso que se encuentre fuera del plazo reglamentario para la titulación).

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

 Firmado por
KARLA DOMENICA
ESPINOZA CEVALLOS
EC

Firma
ESPINOZA CEVALLOS KARLA
C.I: 0706647104



Firmado electrónicamente por:
KATUSKA PATRICIA
VELASCO CORNEJO

Firma
VELASCO CORNEJO KATUSKA
C.I: 0903338531



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

Guayaquil,

SR. DR.
CARLOS MARTÍNEZ FLORENCIA
DIRECTOR DE LA CARRERA
FACULTAD ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación "PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS" de la estudiante, Karla Espinoza indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
KATUSKA PATRICIA
VELASCO CORNEJO

DRA. KATUSKA PATRICIA VELASCO CORNEJO ESP.
C.I. 0903338531
FECHA: septiembre 14 2022



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Habiendo sido nombrada **DRA. KATUSKA PATRICIA VELASCO CORNEJO, ESP**, tutora del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por, **KARLA DOMENICA CEVALLOS ESPINOZA** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **ODONTOLOGO**

Se informa que el trabajo de titulación: **PREVENCION DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio **TURNITIN** quedando el 8 % de coincidencia.



https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?u=1133714758&o=1898040975&s=1&lang=en_us



Escaneé electrónicamente por:
**KATUSKA PATRICIA
VELASCO CORNEJO**

Dra. Katuska Velasco Cornejo Esp.
C.I. 0903338531

FECHA: 15 de septiembre 2022



DEDICATORIA

Le dedico este trabajo primero a Dios, porque sin su bendición no podría haber llegado a este momento, a mis padres Ing. Carlos Espinoza y Dra. Cecilia Cevallos, porque sin ellos nada de esto sería posible, son mi guía y las personas más importantes en mi vida, a mi abuelita Hilda Rivas, porque tuve la gran bendición de contar con ella durante todos estos años, a mi hermano Carlos Espinoza, y a mi ángel mi querida ñaña Chochi, que sería una de las personas más orgullosas de mí en este momento y sé que desde el cielo, me cuida y guía cada uno de mis pasos. También a los grandes amigos que me dejó la FPO, Paulette Gutiérrez, Anthony Gutiérrez, Marco Mena, Wilson Angamarca, Verónica Guzmán.



AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento primero a Dios, por permitirme haber llegado hasta esta instancia con salud, a mis padres por su apoyo incondicional y por ser mi pilar fundamental durante toda mi vida, a mi abuelita por estar conmigo todos estos años, a mi hermano por su apoyo y a mi ángel en el cielo, mi querida ñaña Chochi por haberme cuidado durante todos los años de mi carrera, ser mi apoyo, y brindarme su amor incondicional. También agradezco a mis amigos, grandes personas que encontré en la UG, por estar conmigo en las buenas y en las malas, a mis maestros de la Facultad Piloto de Odontología por la experiencia y las enseñanzas que compartieron conmigo, especialmente a mi tutora Dra. Katusca Velasco, por ser mi guía durante este proceso.

INDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACION DE APROBACION	ii
APROBACIÓN DE LA TUTORA	iii
ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	vi
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	vii
ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS	viii
ANEXO II.- ACUERDO DEL PLAN DE TUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ix
ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	x
DEDICATORIA	xii
AGRADECIMIENTO	xiii
INDICE.....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xvii
ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)	xviii
RESUMEN	xviii
ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)	xix
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
Delimitación del problema	5
Formulación del problema	5
Preguntas de investigación	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	6
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6

CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
Antecedentes.....	7
Fundamentación Teórica	12
Caries Dental	12
<i>Etiología de la Caries Dental</i>	13
Huésped.....	13
Microflora	14
<i>Epidemiología de la Caries Dental</i>	16
<i>Determinación de los Grupos de Riesgo Cariogénicos</i>	18
Caries de Infancia Temprana.....	19
<i>Características Clínicas</i>	19
<i>Prevalencia de la Caries de Infancia Temprana</i>	20
<i>Consumo temprano de azúcar como factor principal de CIT</i>	21
<i>Medidas preventivas</i>	22
<i>Consecuencias</i>	28
<i>Prevención de la Caries de Infancia Temprana</i>	29
<i>Flúor como Medida Preventiva de la Caries Dental</i>	30
<i>Mecanismos de Acción del Flúor</i>	30
Pastas Dentales	31
<i>Pastas Dentales Fluoradas para niños</i>	32
<i>Concentración de PPM de Flúor</i>	37
<i>Uso de Pastas Dentales Fluoradas para Prevenir la Caries de Infancia Temprana</i>	37
<i>Efectos Adversos de Pastas Dentales Fluoradas</i>	40
<i>Pastas Dentales y el Riesgo de Fluorosis Dental en Niños</i>	42
CAPÍTULO III.....	44
MARCO METODOLÓGICO.....	44
Diseño y Tipo de Investigación	44
Métodos, Técnicas e Instrumentos	45
Procedimiento de la Investigación.....	45
CAPÍTULO IV.....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
Conclusiones.....	47

Recomendaciones	48
REFERENCIAS.....	49
ANEXOS	57
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	57
ANEXO 2: PRESUPUESTO	59
ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA	59
ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN	60
ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR.....	61
ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	34
--------------	----

ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

TEMA: PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS

Autor: Karla Domenica Espinoza Cevallos

Tutor: Dra. Katusca Velasco ESP

RESUMEN

En la actualidad es fundamental conocer la importancia del flúor para la prevención temprana de la caries, ya que uno de los primeros métodos utilizados en la higiene oral son un correcto cepillado combinado con pastas fluoradas y por lo tanto es importante tener clara la composición, dosificación y porcentaje adecuado de flúor para obtener un efecto benéfico.

Objetivo: Analizar la prevención de la Caries de Infancia Temprana con pastas fluoradas.

Materiales y métodos: Es de tipo cualitativo, descriptivo y documental, enfoque metodológico es analítico- sintético mediante la técnica de revisión bibliográfica, se utilizó una matriz de consistencia y se utilizaron 41 artículos de interés

Resultados: No existen mayores discrepancias entre los autores, puesto que la mayoría afirman que el uso de pastas fluoradas en concentración y cantidad de acuerdo a la edad desde que aparece el primer diente evita la presencia de caries de infancia temprana. **Conclusión:** se analizó la efectividad de las pastas fluoradas en la prevención de Caries de Infancia Temprana, en la que la mayoría de autores respaldan su efecto beneficioso como un agente con alto potencial preventivo y terapéutico, siendo incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de alta prevalencia. se analizó la efectividad de las pastas fluoradas en la prevención de Caries de Infancia Temprana, en la que la mayoría de autores respaldan su efecto beneficioso como un agente con alto potencial preventivo y terapéutico, siendo incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de alta prevalencia.

Palabras claves: Caries de infancia temprana, Pastas Fluoradas, Flúor, Prevención.

ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

“PREVENTION OF EARLY CHILDHOOD CAVITIES WITH FLUORIDE PASTES”

Author: Karla Domenica Espinoza Cevallos

Advisor: Dra. Katusca Velasco ESP.

ABSTRACT

Nowadays it is essential to know the importance of fluoride for the early prevention of caries, because one of the first methods used in oral hygiene are a correct dental brushing combined with fluorinated toothpastes, and therefore it is important to be clear about the composition, dosage and adequate percentage of fluoride to obtain a beneficial effect. **Objective:** Analyze the prevention of Early Childhood Caries with fluorinated pastes. **Materials and methods:** It is qualitative, descriptive and documentary, the methodological approach is analytical-synthetic through the literature review technique, a consistency matrix was used and 41 articles of interest were used. **Results:** There are no major discrepancies between the authors, most of them affirm that the use of fluoride pastes in concentration and quantity according to the age since the appearance of the first tooth prevents the presence of early childhood caries. **Conclusions:** the effectiveness of fluorinated pastes in the prevention of Early Childhood Caries was analyzed in which most authors support its beneficial effect as an agent with high preventive and therapeutic potential, being included by the WHO in the list of essential medicines for the control of highly prevalent diseases.

Keywords: Early childhood cavities, Fluorinated Pastes, Fluoride, Prevention.

INTRODUCCIÓN

La caries dental, es actualmente considerada como una enfermedad no transmisible, ya no infecciosa, causada por varios factores, produce la destrucción de cada una de las capas que conforman a la pieza dentaria. Según la OMS, la caries dental es definida como un proceso localizado y multifactorial que se forma luego de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

Cabrera et al. (2018) define a la caries de infancia temprana (CIT), como una forma particularmente virulenta de caries que inician poco después de la erupción dental y se desarrolla en las superficies dentales lisas con un rápido progreso en cualquier diente temporal en niños menores de 71 meses o menores a 6 años.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad, argumentar mediante revisión bibliográfica, el uso de pastas fluoradas para la prevención de caries de infancia temprana, tomando en consideración que esta juega un papel importante en la rutina de higiene oral, en especial a edad temprana, por lo que se debe conocer y estimular el correcto uso de los dentífricos fluorados, conociendo su composición, su correcta dosificación según la edad, ventajas y desventajas que puede conllevar su uso, y otros métodos que ayuden en la prevención de la CIT como tratamientos no invasivos, control de dieta, y biofilm, uso de remineralizadores y cariostáticos, tratamientos microinvasivos como la aplicación de sellantes, resinas infiltrantes y tratamientos invasivos como tratamiento restaurador atraumático y remoción selectiva que son los pilares de la Odontología de Mínima Intervención .

En este trabajo de investigación se abordarán tópicos importantes que tienen que ver con la epidemiología de caries de infancia temprana, factores de riesgo, consumo temprano de

azúcar, prevalencia, medidas preventivas, así como los mecanismos de acción de flúor, composición de las pastas fluoradas, concentraciones y el uso de las mismas para la prevención de la CIT.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD) ha acordado la siguiente definición para la caries de la infancia temprana (CIT): "La caries de la infancia temprana es la presencia de una o más superficies cariadas (con o sin lesión cavitaria), superficies perdidas (debido a caries) o superficies obturadas en cualquier diente deciduo de un niño entre el nacimiento y los 71 meses de edad".

Este tipo de caries siguen siendo altamente prevalentes en bebés y niños en edad preescolar que habitan diferentes regiones del mundo y, particularmente en los países con bajos o medianos ingresos. (Munayco et al., 2022) Los estudios de prevalencia a nivel mundial han mostrado cifras variables, hasta el 15% en países desarrollados pero en países en vías de desarrollo, estas cifras ascienden al 70% (Cueva, 2021) puede llegar hasta 90% en poblaciones altamente vulnerables según (Aguilar et al., 2014) En Colombia, el Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal mostró una experiencia de caries en niños de 1, 3 y 5 años de un 66.91%, incluyendo los estadios iniciales y avanzados (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2014). En un estudio realizado en la Ciudad de Guayaquil- Ecuador, de acuerdo a los

resultados obtenidos, posee una prevalencia entre media a alta en niños de entre 6 a 71 meses de edad. (Pimienta, 2020)

El problema más importante a tratar es conocer cuáles son las concentraciones de flúor que tienen los dentífricos de venta local para poder recomendar su uso, puesto que el exceso del mismo puede derivar en una fluorosis y su ausencia en la falta de remineralización del tejido dental.

Entre las causas asociadas se encuentran el hábito del biberón nocturno, acumulación de placa dentobacteriana, hábitos de higiene bucal inadecuados, cantidad y calidad de la saliva, alteraciones estructurales de los tejidos duros, ausencia de flúor en el medio bucal, discapacidad física y mental, nivel socioeconómico y educativo; así como desconocimiento sobre cuidados en la higiene bucal de padres o personal a cargo del niño. (Arevalo, 2019)

Sin lugar a duda la falta de atención oral oportuna en los niños ocasiona una serie de secuelas como son infecciones, problemas estéticos, dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje y la aparición de maloclusiones y hábitos deleterios. Contribuyendo al desarrollo de esta enfermedad y su presencia tanto en la dentición decidua como permanente. (Arévalo, 2019)

Cuando no se trata, tiene un impacto negativo significativo en el crecimiento y desarrollo del niño afectado y altera la calidad de vida tanto del niño como del cuidador.

Las intervenciones para reducir el riesgo de CIT y sus secuelas deben comenzar desde que el niño está en el vientre materno incentivando la odontología perinatal y posteriormente su primera visita al especialista a partir de los 4 meses. Para los niños de 24 a 35 meses de edad, la aplicación de barnices a base de flúor o sellantes de fosas y fisuras de acuerdo al nivel de riesgo del paciente, educar a los padres sobre la técnica correcta de cepillado dental y control en la

cantidad de dentífrico que tenga mínimo una concentración de 1000 ppmF de acuerdo a la edad, debe incluirse como parte de las intervenciones de prevención de la caries.

Delimitación del problema

Tema: Prevención de caries de infancia temprana con pastas fluoradas

Lugar: Universidad de Guayaquil

Período: CI 2022-2023

Tipo de trabajo: Exploratorio

Área: Pregrado

Línea de investigación: Salud oral, prevención, promoción y tratamiento integral y servicios de salud.

Sublínea de investigación: Tratamientos actuales de las problemáticas del sistema estomatognático.

Formulación del problema

¿Cómo prevenir las caries de infancia temprana con pastas fluoradas?

Preguntas de investigación

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de pastas fluoradas?

¿Cuál es la tasa de éxito de las pastas fluoradas?

¿Cuáles son los mecanismos de prevención de Caries de Infancia temprana?

¿Cuál es el mecanismo de acción del flúor en las pastas fluoradas?

¿Qué otros métodos para la prevención de CIT se conocen?

¿Qué cantidad de flúor en pastas dentales ayuda a prevenir las caries de infancia temprana?

¿Cuáles son las pastas dentales recomendadas para la prevención de caries de infancia temprana?

¿Desde qué edad pueden usarse pastas dentales fluoradas?

JUSTIFICACIÓN

La investigación se desarrolla en el marco de titulación de la carrera de odontología y los resultados del presente trabajo servirá de gran beneficio para los estudiantes de odontología de diferentes años, profesionales odontólogos, y médicos, ya que nos permitirá obtener conocimientos actualizados y profundos sobre el flúor, el cuál sirve como gran aliado en la odontología preventiva, en especial para tratar una de las principales enfermedades dentales como es la caries dental.

A su vez sirve también como fuente de información para los padres de familia, que día a día gracias a la tecnología se involucran más con la salud de sus hijos, y desean conocer mayor información sobre ciertos temas, con este proyecto de investigación se informarán sobre cómo prevenir las caries de infancia temprana, el porcentaje debido de flúor en las pastas dentales y su correcta dosificación según la edad, la higiene oral que deben mantener, y los factores de riesgo que ocasionan la CIT.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la prevención de la Caries de Infancia Temprana con pastas fluoradas.

Objetivos específicos

- Relacionar la tasa de éxito de las pastas fluoradas de acuerdo a la evidencia científica.
- Identificar los mecanismos de prevención de Caries de Infancia Temprana

- Analizar los mecanismos de acción de flúor en las pastas fluoradas
- Describir otros métodos para la prevención de Caries de Infancia Temprana

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

El estudio realizado por Hernández y Azañedo (2019), denominado “Cepillado dental y niveles de flúor en pastas dentales usadas por niños peruanos menores de 12 años”, cuyo objetivo fue reportar la frecuencia de cepillado y el uso de pasta dental según el nivel de flúor (no cepillado, adecuado, inadecuado, no mostró/no usa pasta, e ilegible), según variables socioeconómicas y geográficas, el cual fue de tipo descriptivo, cuantitativo y transversal, con una muestra de 41 330 niños, dando como resultado que un 7,8% de los niños evaluados no se cepillaba los dientes, se evidenció diferencias porcentuales significativas ($p < 0,001$) en el uso de pasta dental con concentración inadecuada de flúor entre las categorías extremas de las variables edad (12,3%), uso de servicios odontológicos (7,7%), nivel educativo del responsable (20,4%), índice de riqueza (17,8%), dominio geográfico (11,3%) y área de residencia (9,1%), concluyendo que un porcentaje considerable de los niños peruanos no se cepillan los dientes, con mayor

frecuencia en menores de cinco años, no atendidos en servicios odontológicos en los seis meses previos a la encuesta, hijos de padres sin nivel educativo, niños en situación de pobreza, residentes de la Sierra y zonas rurales. Además, un gran número de niños de nuestro país sigue empleando pastas dentales con contenidos inadecuados de flúor, observándose gradientes según la edad, uso de servicios odontológicos, nivel educativo del responsable, índice de riqueza en el hogar, dominio geográfico de residencia y área de residencia.

Según lo reportado por Javier et al. (2020), en su estudio sobre “Niveles de fluoruro en dentífricos y colutorios” cuyo propósito era determinar el contenido de fluoruro de productos dentales (dentífricos y colutorios) para evaluar si existe algún tipo de riesgo al ingerir accidentalmente grandes cantidades de estos en ciertos grupos de población y comparar los niveles experimentales con los declarados en el etiquetado, utilizando un método descriptivo transversal, con una muestra de 117 productos dentales, teniendo como resultado que se ha registrado la mayor concentración de fluoruro (18412 ± 0.009 mg/kg) en el dentífrico Vitis® junior sabor tutti frutti y el mayor nivel de fluoruro encontrado en los colutorios (2703 ± 38.4 mg/L) ha sido registrado en la marca Lacer® Oros, concluyendo que no existe ningún tipo de riesgo si el cepillado se realiza correctamente y, en el caso de los niños, de forma supervisada para evitar ingestiones accidentales, no obstante, de producirse, se necesitarían cantidades muy altas de estos productos para desencadenar un efecto tóxico a corto y largo plazo.

En el artículo relatado por Acosta et al. (2020) titulado “ El uso de fluoruros en niños menores de 5 años”, el cual tuvo la finalidad de evaluar la evidencia disponible con respecto al beneficio del uso de pastas fluoradas en la prevención de la Caries de la Infancia Temprana en niños menores de 5 años, dicho estudio fue de tipo bibliográfico, utilizando 50 artículos, dando como resultado que el uso de fluoruros debe incorporarse en los niños debido a la cantidad de

beneficios que proporciona y concluyendo que la CIT representa un inconveniente sobre todo en países en vías de desarrollo y disminuye considerablemente la calidad de vida del niño y de su familia, utilizar pastas dentales altas en flúor puede implementarse como medida preventiva para hacer que la prevalencia de esta enfermedad disminuya en niños menores de 5 años.

Según lo emitido por Martínez et al.(2017), en su trabajo denominado “Uso de dentífricos fluorados en niños: bases conceptuales en un contexto confuso”, cuyo fin fue aportar información sobre el tipo de flúor terapéutico utilizado en los dentífricos, el abrasivo que acompaña a este flúor, las recomendaciones académicas sobre uso, cantidad a emplear y las variaciones según las distintas normativas gubernamentales de países de América Latina, de tipo bibliográfico, cuyo resultado final fue que los agentes terapéuticos más empleados en la fabricación de cremas dentales son los fluoruros, dentro de los cuales el más utilizado es el fluoruro de sodio (NaF), seguido del monofluorofosfato (MFP), usar crema dental fluorada dos veces al día y tener en cuenta que los niños deben escupir durante el cepillado y enjuagarse la boca con un mínimo de agua después del cepillado para disminuir su deglución; recomiendan además mantener la supervisión de los menores de 6 y seguir las indicaciones de cada autoridad nacional correspondiente, específicas para menores de 3 años, concluyendo que en el caso de niños con caries activa, alta exposición al azúcar o altos índices de placa, se deben utilizar pastas dentales con flúor convencional (1000-1500 ppm F), pero cuando el flúor puede tener un efecto adverso relacionado con la ingestión por parte de niños pequeños, sobrepasando los límites permitidos, se puede acudir al uso de dentífricos fluorados de baja concentración y a la implementación de estrategias educativas que permitan supervisar y controlar adecuadamente la dosificación, concentración y frecuencia del cepillado, variables que son motivo de preocupación en varios países, incluidos algunos latinoamericanos.

En el estudio realizado por Alany et al. (2020) en su artículo denominado “Prevención de caries de infancia temprana en pacientes atendidos por estudiantes de pregrado en el centro dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima- Perú, 2016-2018”, cuyo objetivo fue describir el tratamiento preventivo de CIT en pacientes atendidos por los estudiantes de pregrado en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Perú, 2016-2018, mediante un estudio de transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo, el cual tuvo de muestra 286 registros de niños de 0 a 71 meses de edad, obteniendo que la prevalencia de caries de infancia temprana fue de 50%; según sexo 47.9 % en el sexo femenino y 52.9 % en el sexo masculino; según edad, a medida que esta aumenta, la prevalencia fue mayor; en cuanto a las sesiones educativas en infantes con caries de infancia temprana, el 74.8% recibieron sesiones educativas y el 55.9% recibieron tratamiento con flúor barniz concluyendo que los infantes evaluados en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el 50% presentan CIT por lo que se sigue considerando como una enfermedad muy prevalente. Se encontró que, de todos los pacientes sanos y enfermos, la mayoría recibió tratamiento preventivo con sesiones educativas y flúor barniz.

Según el autor Zambrano (2021) en su artículo realizado sobre “Caries de la Infancia Temprana: Prevención y Tratamientos”, que buscaba evaluar la CIT, como podemos prevenirla y como tratarla, mediante un estudio sistemático, cualitativo retrospectivo y transversal, analizando 79 artículos, se analizó que el factor etiológico principal es el S. Mutans con un porcentaje 83.64%, también se pudo determinar que el consumo excesivo de azúcar es el principal factor de caries, que el hábito de higiene oral diario es el factor clave para la prevención con un 38.33% seguida por el uso regular y adecuado de flúor con un 27.50%, y los padres de familia están

involucrados en el cepillado dental de los niños, pero hay una falta de conocimiento bucal alrededor del 51.28%.

En el artículo relatado por Walsh et al. (2019), realizó una investigación denominada “Dentífricos fluorados de diferentes concentraciones para la prevención de la caries dental” con el propósito de determinar y comparar los efectos de dentífricos con diferentes concentraciones de flúor (ppm) en la prevención de la caries dental en niños, adolescentes y adultos, mediante un análisis sistemático, basado en 96 estudios, obteniendo como resultado que el dentífrico con 1500 ppm de fluoruro reduce el incremento de caries en comparación con el dentífrico sin fluoruro, el cepillado de dientes con pasta dental con 1450 ppm de fluoruro reduce ligeramente el incremento de dientes cariados, faltantes y obturados (dmft) en comparación con pasta dental con 440 ppm de fluorurohubo evidencia de certeza alta y moderada de que la pasta dental con 1000 a 1250 ppm o 1450 a 1500 ppm reduce los incrementos de caries en comparación con la pasta dental sin flúor. Solo una minoría de estudios evaluó los efectos adversos de la crema dental.

Según lo reportado por Arévalo (2019) en “Factores de riesgo asociados a la caries de la infancia temprana” buscando determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de décimo semestre de la facultad de odontología de la Universidad de Guayaquil, respecto a los factores de riesgos asociados a la CIT, mediante una metodología descriptiva, cuantitativa y transversal, y una muestra de 151 estudiantes, resultando que los principales microorganismos causantes de la caries de la infancia temprana, el nivel de conocimiento fue regular se realizó mediante una escala de calificación y concluyendo que la mayoría de los estudiantes de la facultad piloto de odontología de la Universidad de Guayaquil, tienen un conocimiento apropiado sobre la caries de infancia temprana, pero sobre los microorganismos el conocimiento fue regular.

En el artículo de Arguello (2022) denominado “Factores de riesgo asociados a la caries de la infancia temprana” cuyo objetivo fue fundamentar a través de la evidencia bibliográfica el uso adecuado de dentífricos fluorados en pacientes pediátricos cuya metodología fue cualitativa y sistemática usando una muestra de 20 artículos, cuyo resultado logro evidenciar que el flúor en las pastas dentales es uno de los principales componentes de prevención de la caries dental, en labor conjunta con el cepillado y la visita al profesional odontólogo a partir de que brota el primer diente, los aportes que brinda el uso de los dentífricos radican en prevención del desarrollo de la caries dental, sin embargo, la ingesta indebida en niños menores, es un problema de la salud física y dental ya que origina la fluorosis dental, por lo que se debe tener una adecuada dosificación, flúor mayormente a 1000 ppm; niños con una pieza dental cantidad de 0,25 gr, menores de 3 años 0.1ml, mayores de 3 años 0.25ml, mayores a 6 años de 1 a 2 cm pasta concluyendo que los padres deben conocer la dosificación y concentración de la crema dental para el uso adecuado.

Fundamentación Teórica

Caries Dental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la caries dental como un proceso localizado y multifactorial que se forma luego de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad (Abreu, 2020).

ADA define la caries dental como la destrucción del esmalte dental que es la capa externa del diente por el ácido formado por las bacterias presentes en la placa dental, una película pegajosa de bacterias que se forma constantemente en los dientes.

Entonces Pitts et al. (2021) indica que “la caries dental es un problema de salud importante en la mayoría de los países industrializados, en los que la mayoría de los niños y adultos padecen la enfermedad” (pág. 741)

La caries dental, es actualmente considerada como una enfermedad no transmisible, ya no infecciosa, por lo tanto, una disbiosis, causada por varios factores, produce la destrucción de cada una de las capas que conforman a la pieza dentaria, empezando por el esmalte y si no se trata a tiempo, afecta las capas más internas afectando la pulpa dental conllevando a una pulpitis irreversible e incluso a la pérdida de la pieza dentaria.

Etiología de la Caries Dental

Las lesiones de caries son ocasionadas gracias a los ácidos producidos por las bacterias en la placa dental. Al inicio, la placa es una película delgada de bacterias, mucina, células epiteliales muertas y restos de comida que se forman en la cara superficial de los dientes a las 24 h del cepillado dental (Hennessy, 2019).

Según Pitts et al., (2021) el desarrollo de una lesión de caries se asocia con un cambio en el equilibrio de la microbiota dental residente, de modo que los componentes normalmente menores de la biopelícula se vuelven más frecuentes. El principal impulsor de tal cambio disbiótico es el consumo frecuente de azúcares. (pág. 749)

Huésped. Al hablar del huésped, estamos agrupando tanto al diente, el medio oral que presenta el individuo, saliva y su predisposición a padecer caries.

Según Godino y Barra (2022) la boca es un hábitat para múltiples microorganismos (principalmente bacterias), los cuales están involucrados con el estado de salud/enfermedad del huésped. Una alteración en el equilibrio da como consecuencia el padecimiento de enfermedades bucales, como las caries dentales.

Saliva. En cuanto a la saliva como razón principal Gutiérrez et al., (2018) define que la saliva es un fluido primordial ya que ayuda en la autolimpieza de los dientes y disminuye la adhesión e infección de microorganismos patógenos, contiene sustancias como inmunoglobulinas, glicoproteínas, flúor, calcio y fosfato, considerados indispensables para la protección de las piezas dentales y evitan la desmineralización de los mismos.

Higiene Bucal. Tener una higiene inadecuada es una de las principales causas en el desarrollo de la caries dental, ya que existe mayor acumulación de placa bacteriana, facilitando la desmineralización del esmalte dental.

Microflora. Según Pitts et al., (2021) Los estudios han confirmado el papel discriminatorio de *S. mutans*, aunque estos organismos representan solo una pequeña fracción de la comunidad bacteriana. Además, nuevas especies como *Scardovia wiggisiae*, *Slackia exigua*, *Granulicatella elegans* y *Firmicutes*, se han descrito en niños que desarrollan caries dental mientras que otras bacterias como *Streptococcus mitis*, *S. gordonii* and *S. sanguinis*, aparecen en el biofilm en áreas que no presentan lesiones de caries. (pág. 749)

La bacteria *Scardovia Wiggisiae* es una bífido bacteria, la más comúnmente encontrada en CIT, ya que produce mucho más ácido, fermenta azúcares, es acidófila y acidógena, lo que significa que producen ácido, pueden vivir en un ambiente ácido y siguen existiendo a pesar de la cantidad de ácido presente en su hábitat.

La disbiosis es un desequilibrio que se desarrolla cuando los microorganismos cariogénicos comienzan a aumentar en el biofilm dental. Éstos aumentan por la ingesta de carbohidratos refinados, en este caso, el azúcar, y se crea un biofilm altamente cariogénico, la caries es biofilm-independiente, no tiene una predisposición genética comprobada.

Sustrato (Dieta Cariogénica). Los autores Pitts et al., (2021) continúan diciendo que el consumo en exceso de azúcar es el factor individual más importante, que lleva al microbioma oral de un equilibrio simbiótico óptimo con el huésped a un estado de desequilibrio disbiótico. Se debe alentar a los padres a no incluir azúcares libres a los alimentos y bebidas antes de la edad de dos años. La literatura demuestra que la dieta, con un consumo excesivo de azúcar, particularmente sacarosa (azúcar procedente de la caña de azúcar o de la remolacha), es la principal causa de caries dental en todas las edades (pág. 749).

El consejo dietético debe centrarse en limitar la ingesta de azúcares libres y jugos de frutas. Aquí, las recomendaciones actualizadas de azúcar de la OMS para niños y adultos son útiles para prevenir tanto la caries dental como obesidad, existe una fuerte recomendación de que la ingesta de azúcares libres no supere el 10% de la ingesta energética diaria total, lo que corresponde a menos de 50 gramos por día.

A su vez, Arévalo et al., (2021) menciona al estudiar la interacción de los alimentos ultraprocesados y CIT en pacientes de 0 - 3 años en Brasil, que estaban fuertemente relacionados ya que dos tercios de niños pertenecientes a este grupo de edad, los consumían cuatro o más veces al día, siendo más propensos a desarrollar caries cavitadas y no cavitadas, la relación encontrada fue mayor en niños de 2 a 3 años.

La dieta de cada individuo es diferente por ende es considerada importante. Uno de los principales cambios que pueden llevarse a cabo es eliminar la azúcar clásica o al menos sustituirla por una opción no cariogénica, hoy en día existen muchas opciones de edulcorantes, es importante también tener en cuenta la frecuencia con la que se ingiere, y la edad en la que se empieza a brindar azúcar a los niños la misma que se corresponde con el llamado “intervalo de

oro” que indica evitar el consumo de azúcar hasta los 2 años de edad, y posteriormente controlar la ingesta de la misma.

Otros factores. A continuación, detallaremos otros factores asociados a la CIT:

Placa Bacteriana. Según Santos et al. (2021) se la define como una “capa adherida a las superficies dentales compuestas por microorganismos aerobios y anaerobios en la cavidad oral” (pág. 11)

Biofilm. La biopelícula resistente brinda protección al huésped, evitando la colonización de microorganismos exógenos. Con el aumento de la ingesta excesiva de carbohidratos, la biopelícula puede verse alterada ya que los microorganismos en su mayoría gran positivos se encontrarán en un medio ácido ideal para generar fermentos los cuales desmineralizarán los tejidos duros de los dientes (Urquiza, 2022).

Edad. Los autores Ramón et al., (2017) refieren que la edad es un factor de riesgo fundamental en el grupo de 5 a 8 años, ya que en estas edades la mayoría de dientes son temporales con un tiempo mayor de exposición al riesgo en la cavidad bucal.

También esta edad es considerada de alto riesgo, ya que la dieta depende netamente de los padres y a su vez la higiene bucal, ya que el niño aún no tiene la capacidad de realizarlo por sí solo, por eso los padres necesitan informarse sobre cada una de las disposiciones para la prevención de caries.

Epidemiología de la Caries Dental

Los autores Pitts et al., (2021) definen a la caries dental como un problema de salud importante en la mayoría de los países industrializados, en los que la mayoría de los niños y adultos padecen la enfermedad, en el Estudio de la Carga Global de Morbilidad, la caries no

tratada fue la más prevalente de las 291 condiciones médicas evaluadas, afectando a 3.100 millones de personas (44%) en todo el mundo, con un gran impacto en la calidad de vida y altos costos para las personas, las familias y la sociedad (pág. 749).

Montoya et al., (2020) afirma que en Nicaragua el 28.6% de niños de 6 a 12 años de edad, se encuentra libre de caries en dentición temporal y permanente. La prevalencia de caries en este país en dentición temporal en niños de 6 años es de 72.6% y en dentición permanente en niños de 12 años de edad es de 45%. En Perú, niños de 7 a 9 años de edad presentaron una prevalencia de caries de 78.5% y en niños de 12 años de edad fue de 83.3% (págs. 1012-1016).

En Chile, existen datos relacionados a la prevalencia de caries dental ofrecidos por Minsal (Ministerio de Salud de Chile) del año 2007. El índice ceo-d en niños de 2 años es de 0.54; en niños de 4 años es de 2.32; en niños de 6 años es de 3.71; y en niños de 12 años el índice CPO-D es de 1.9. (Martins, y otros, 2014)

Existe información relacionada a la prevalencia de caries dental en Ecuador correspondiente a junio del 2014, donde se encontró que en niños de 3 a 11 años de edad existe una prevalencia de 62,39% y en individuos de 12 a 19 años de edad una prevalencia de 31,28%. En Ecuador existe programa que comenzó el 2013 con miras hasta el 2017, llamado “Plan Nacional del Buen Vivir”, donde interviene el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, siendo uno de los objetivos el levantar el perfil epidemiológico de la población.

Arévalo et al., (2021) da a conocer que, en Ecuador, la CIT se considera como un problema de salud pública, con un promedio del 79,4%. En el ceo-d, para poder determinar la posible correlación entre la calidad de vida y la salud bucodental, actualmente hay diferentes metodologías una de las cuales es mediante la encuesta o cuestionario, como, por

ejemplo, la denominada: Escala de impacto oral en infancia temprana,(ECOHis), diseñado por Pahl y dirigido a las personas responsables del cuidado de los niños de tres a cinco años, es decir, a sus padres o tutores legales, la cual ha sido validada para su aplicación en preescolares ecuatorianos.

Con todas las cifras encontradas en los países latinoamericanos, podemos entender que la caries dental sigue siendo un problema de salud pública, especialmente en los grupos vulnerables, el cual no ha podido ser controlado aún, causando gran preocupación, por ende deben elaborarse estrategias que promuevan el cuidado de la salud oral de la mano de profesionales, padres y niños, estrategias que deben ser aplicadas para corto mediano y largo plazo, las cuales no solo deben ser implementadas sino también supervisadas por profesionales.

Determinación de los Grupos de Riesgo Cariogénicos

El protocolo CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment) es definido como una guía clínica que nos ayuda a clasificar el riesgo cariogénico en niños, él protocolo se basa en la prevención o tratamiento de la causa de la caries dental en la primera de sus etapas, en lugar de esperar a que el daño sea irreversible (Valdepeñas et al., 2018).

Al ser identificados los indicadores de enfermedad se deben discutir los factores de riesgo con el paciente a fin de intentar modificarlos o reducirlos en la medida de lo posible.

Según Concha (2017) se considera riesgo bajo, cuando posee surcos lisos o sellados, buena higiene bucal, control dental regular, apropiada fluoroterapia, y no ha presentado caries el último año, el riesgo es moderado, cuando se manifiesta una lesión cariosa en los últimos 12 meses, fosas y fisuras profundas, mala higiene, fluoroterapia inadecuada, tratamientos ortodónticos, manchas blancas o lesiones proximales. El riesgo es considerado alto, cuando presenta 2 o más lesiones en el último año, surcos y fisuras profundas, experiencia de caries en

superficies lisas, uso aparato ortodóntico, recuento mayor de 10 UCF (unidades de colonias formadoras) de *S. mutans* por ml de saliva, higiene bucal deficiente, ingesta frecuente de azúcar, ocasional o nula fluoroterapia sistémica o tópica, deficiente control dental, bajo flujo salival, lactancia inadecuada.

Caries de Infancia Temprana

Cabrera et al. (2018) define a la caries de infancia temprana (CIT), como una forma particularmente virulenta de caries que inician poco después de la erupción dental y se desarrolla en las superficies dentales lisas con un rápido progreso en cualquier diente temporal en niños menores de 71 meses o menores a 6 años. Mientras que a Arévalo et al. (2021) la define como una afección multifactorial, evolutiva, la cual sin el debido tratamiento y control de los elementos que intervienen en su origen y progresión va a destruir los tejidos dentarios.

Entonces la CIT, afectará la calidad de vida del niño que la padece, ya que causará malestar, dolor, incomodidad, dificultad al comer, al hablar, será propenso a bullying y padecerá de baja autoestima, además de que reducirá la calidad de vida del cuidador por todo el tratamiento que conlleva y sus altos costos.

Características Clínicas

La CIT inicialmente se desarrolla según Siquero & Matos (2018) en superficies lisas, progresando rápidamente y produciendo un grave impacto en la dentición. El esmalte de los dientes deciduos tiene un grosor y calcificación menor que el de los dientes permanentes, lo cual favorece el rápido avance de las lesiones.

Clínicamente, las lesiones de CIT se presentan en la superficie vestibular/palatina de incisivos superiores y siguen la secuencia eruptiva (con la inmunidad relativa de los incisivos inferiores protegidos por la lengua, el labio y la saliva); afectando posteriormente a los primeros molares superiores, primeros molares inferiores, caninos superiores y los segundos molares, La típica forma de “media luna” o “semi-circular” de las lesiones en la superficie vestibular de los incisivos superiores coincide con la forma del margen gingival, donde se acumula la placa bacteriana madura.

Prevalencia de la Caries de Infancia Temprana

Según Viteri et al. (2020) la Organización Panamericana de la Salud estima que en la región la caries afecta a más del 90% de niños. Se destaca un inicio continuo y lento de la patología, en donde la primera manifestación clínica es la mancha blanca que puede revertirse siempre que exista un diagnóstico adecuado y una intervención temprana.

Para reducir la prevalencia y la carga de CIT en el mundo, la declaración de Bangkok del IAPD recomienda las siguientes acciones: Cuatro áreas clave requieren acciones de parte de las múltiples partes interesadas.

1. Concientizar a los padres / cuidadores, dentistas, higienistas dentales, médicos, enfermeras, profesionales de la salud, y otras partes interesadas acerca de ECC.
2. Limitar el consumo de azúcar en alimentos y bebidas y evitar los azúcares libres en niños menores de 2 años.
3. Realizar el cepillado dental dos veces al día con pasta dental fluorada. (al menos 1000 ppm) en todos los niños, utilizando una cantidad de pasta apropiada para la edad

4. Brindar guías preventivas durante el primer año de vida por medio de un profesional de la salud o un trabajador de salud comunitaria (a través de un programa existente – por ejemplo, vacunación- donde sea posible) e idealmente referir a un odontólogo para un cuidado continuo integral.

Consumo temprano de azúcar como factor principal de CIT

La ingesta de azúcares añadidos por parte de un niño en una etapa muy temprana de su vida es potencialmente peligrosa, los carbohidratos naturales, como la lactosa que se encuentra en la leche y el almidón que se encuentra en las frutas y verduras, son la mejor fuente de energía para complementar la dieta de un niño Feldens et al.,(2022)

La caries dental y el papel etiológico de los azúcares de la dieta son aspectos relacionados que empeoran esta patología y deberían ser el foco de futuras intervenciones diseñadas: la exposición temprana al azúcar y la alta frecuencia de azúcares en todas las edades. Hay evidencia de ingesta de azúcar durante el primer año de vida y caries en la primera infancia, también el consumo de azúcar justo después de la erupción de los primeros dientes facilita el establecimiento de una microbiota cariogénica, que es un predictor de la futura experiencia de CIT.

La exposición temprana de un niño a la sacarosa influye en la preferencia del niño por los dulces, lo que lleva al niño a preferir alimentos y bebidas con azúcares añadidos en lugar de alimentos más saludables, lo que a su vez contribuye a la aparición de CIT en el futuro, la intervención para la reducción del consumo de azúcar es responsabilidad de todos los profesionales de la salud, incluidos el odontólogo, fundaciones promotoras del bienestar, líderes de opinión y decisores públicos.

La Academia Brasileña de Odontología recomienda no ofrecer azúcares a niños menores de 2 años y limitar el consumo total de azúcar a <25 g por día después de los 2 años. Además, se debe informar a las familias para que limiten la exposición al azúcar, se deben habilitar áreas libres de azúcar, regular el contenido de las etiquetas y la publicidad de los alimentos, se debe introducir la tributación de los productos con azúcar.

Medidas preventivas

La Resolución de la OMS sobre Salud Oral de 2021, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2021 insta a los países a reorientar el enfoque curativo tradicional y transitar hacia un enfoque preventivo promocional con identificación de riesgos para una atención oportuna, integral e inclusiva. los niños deben ser educados para elegir estilos de vida saludables a través de campañas de concientización en el lugar de trabajo, así como actividades escolares. El enfoque debe ser sobre alimentación saludable, actividad física, exposición al fluoruro, higiene oral regular

Alimentación. El consumo reiterado de azúcar altera los niveles de bacterias presentes en la cavidad oral, lo que convierte el azúcar en ácidos que desmineralizan el esmalte de los dientes. Para prevenir la caries es esencial evitar determinados productos como los zumos con alta concentración de azúcar, refrescos con gas, bollería industrial o golosinas. Otra medida eficaz para limitar el consumo de azúcares libres es sustituir la sacarosa por otro tipo de edulcorantes con menor capacidad de erosión dental.

Rutina de Higiene Bucodental. Un factor clave en la aparición de la caries es mantener una buena higiene oral. Cepillar los dientes utilizando la técnica adecuada y emplear utensilios, como el hilo dental y el colutorio, aseguran una limpieza bucodental óptima. Pero es importante aclarar que el colutorio, no se debe usar en niños menores de 6 años ya que el niño debe saber

escupir, además no es imprescindible, se lo debe utilizar cuando el niño posee un riesgo alto de caries dental, o no tiene acceso a dentífricos fluorados (Urquiza, 2022).

Además, se debe atender a los espacios interdentales, a la línea de las encías y a la lengua, ya que son zona de difícil acceso donde tiende a acumularse la placa bacteriana.

Acudir al Dentista. Es importante acudir al dentista, y este debe estar capacitado en brindar la entrevista motivacional que tiene el potencial de modificar el conocimiento y el comportamiento para reducir la caries en la primera infancia ya que nos brindará información sobre cómo prevenir las caries, y que elementos debemos usar, es importante llevar al bebé desde la aparición del primer diente, ya que de esta forma brindaremos una odontología preventiva, además desde pequeño estamos acostumbrando al niño al ambiente de consulta, se acoplará y será más sencilla la atención.

Uso de Dentífricos con Flúor. Pitts et al. (2021) relata que un estudio reciente demostró que la exposición al fluoruro indujo una interrupción drástica del metabolismo del azúcar en las biopelículas orales con una reducción posterior de los organismos sacarolíticos, lo que respalda el efecto beneficioso de los productos de higiene bucal que contienen fluoruro.

Otro aporte señala que “las pastas dentales y colutorios son productos que son caracterizados por ser esenciales en el proceso de la higiene bucal, de este modo su manejo es por vía tópica, durante el cepillado” (Pérez, y otros, 2021)

Es importante conocer las propiedades que posee el flúor en los diferentes medios de limpieza oral, ya que los padres poseen una gran falta de conocimiento sobre este tema y relacionan el uso del flúor con la fluorosis dental o algo “tóxico”.

Es muy importante también conocer qué tipo de cepillo es el adecuado para el niño, para niños de 0 a 2 años de edad, desde la aparición del primer diente puede empezar a utilizar el cepillo, se recomienda cabezal pequeño con cerdas suaves y mango fácil de sujetar, preferible de silicona y corto (Canalejas, 2020)

Para niños a partir de 3 años, a esta edad empiezan a ser autónomos, así que es importante un cepillo que se adapte bien a sus manos y a su boca, es importante que los padres enseñen y ayuden a cepillarse. Se recomienda un cabezal adaptado al tamaño de su boca, que no sea demasiado grande y cerdas suaves, el mango debe ser largo.

En lo referente a la técnica de cepillado, se recomienda realizar la Técnica de Fones en la cual la boca debe estar en una posición de reposo y los dientes ocluyendo, colocamos las cerdas del cepillo en relación de 90° grados sobre la superficie vestibular y realizamos 10 movimientos circulares, sobre caras vestibulares y oclusales, en lingual y palatino colocamos el cepillo en posición vertical y realizamos el mismo movimiento (Urquizo, 2022).

Una pregunta frecuente es si es recomendable cepillarse los dientes inmediatamente después de las comidas, esto favorece al hábito y la rutina de higiene oral, en niños pequeños, si el cepillado se hace hasta 15 minutos después de ingerir alimentos, hay una disminución del 30-40% en la absorción de flúor (ingerido), en el tracto gastrointestinal (reduciendo el riesgo de fluorosis dental).

Es importante priorizar el cepillado con flúor realizado por la noche ya que mejora un 30% la acción del flúor respecto al cepillado por la mañana, el cepillado nocturno es extremadamente importante para ayudar a la saliva a reparar las pequeñas pérdidas de minerales que se producen a lo largo del día.

Aplicación Profesional de Flúor en Forma de Geles, Espumas y Barnices. El barniz de flúor (BF) es un producto a base de resina que contiene un 2,26 % de flúor (22.600 ppm F) de un 5 % de flúor sódico (NaF) en una solución alcohólica de resina natural. El BF se adhiere fuertemente a los dientes, permitiendo un contacto prolongado con el flúor y la interacción con los tejidos duros de los dientes con el tiempo [1]. El flúor se libera lentamente ayudando a prevenir la pérdida de minerales de los dientes, y mejora la remineralización, para revertir o ralentizar la progresión de las lesiones cariosas tempranas (ACFF, 2020).

Viteri et al., (2020) recomiendan limpieza y secado de las superficies dentales con gasa, con dientes parcialmente aislados y secos; aplicación de una delgada capa de flúor en barniz, por cuadrantes partiendo de zona molar a incisiva; finalizando con la instrucción de no ingerir alimentos al menos por tres horas y abstenerse del cepillado dental hasta después de 12 horas. (pág. 2)

Tratamientos Preventivos Cariostáticos. Entre los tratamientos alternativos y conservadores para detener el avance de las lesiones cariosas se encuentra la aplicación de cariostáticos y remineralizantes. El Fluoruro diamino de plata detiene el avance de la lesión cariosa con un efecto bacteriostático derivado del mecanismo de coagulación de las proteínas y obturación de los túbulos dentinarios (Juarez, Marin, & Murrieta, 2021) Los autores Crystal y Niederman (2019) en el trabajo citado por Pérez et al., (2021) relatan que en el mercado se encuentran diversas presentaciones al 12%, 30% y 38% estando indicada su aplicación cada 4, 6 ó 12 meses.

Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA). El Tratamiento Restaurativo Atraumático (ART) es un tratamiento mínimamente invasivo que tiene como objetivo detener la progresión de las lesiones cariosas. El procedimiento consiste en la eliminación del tejido cariado

utilizando exclusivamente instrumentos de mano, a menudo sin el uso de anestesia local ni equipo eléctrico, seguido de la colocación de un ionómero de vidrio u otros cementos (IAPD, 2021).

Sellantes de fisuras. Los sellantes son materiales líquidos químicamente activos, que se colocan en las fosas y fisuras de los dientes que son susceptibles a las caries y tras el proceso de aplicación se polimerizan de forma química o física, esto contribuye a que haya una relación química entre el diente y el sellante, por lo cual genera una mayor adhesión entre las dos superficies impidiendo la formación de placa y caries dental en la superficie tratada (Mamani & Pedrio, 2017).

Los sellantes de fosas y fisuras han cobrado importancia por proteger las caras oclusales de molares y permanecer por buen periodo de tiempo cuando son colocados según las indicaciones del producto tanto en niños como en adultos (Guiza & Netancur, 2018).

Están indicados en pacientes de alto riesgo de caries dental, piezas temporales y/o permanente, con fosas y fisuras profundas (piezas posteriores), fosas palatinas o cúngulos muy pronunciados (piezas anteriores) susceptibles a caries dental, zonas con defectos estructurales de esmalte: hipoplasia o hipo mineralizaciones, es aplicado dentro de los cuatro años posteriores a la erupción dentaria, pacientes con aparatología fija, pacientes que son sometidos a terapia con medicamentos o radiación que puede producir xerostomía, tratamiento en lesiones cuestionables o francas confirmadas a fosas y fisuras (sellantes terapéuticos).

Uso de Hilo Dental. El uso del hilo dental deberá iniciar cuando el niño tenga alrededor de 2-3 años de edad, desde que se complete la dentición primaria y teniendo en cuenta el tipo de arco (abierto o cerrado). El sangramiento no es un motivo para no utilizar el hilo, más si una

señal de su necesidad. Se ha comprobado que el uso de la seda dental debe realizarse antes del cepillado, ya que de esta forma se remueve la comida y luego permite que la pasta dental con flúor entre a los espacios logrando logrando que la concentración de flúor entre los dientes sea mayor.

Colutorios. Son productos que contienen sustancias antisépticas, empleados como facilitadores de diseminación de compuestos medicamentosos activos. Es una correcta estrategia para mantener al flúor circulando en boca, más no todos los niños deben usarlo, pueden ser usados como parte de estrategia de prevención en programas escolares o en pacientes con alto riesgo de caries; no deben ser usados en niños menores de 6 años ya que no saben escupir y puede ocurrir una intoxicación aguda provocando náuseas o vómitos o una crónica produciendo fluorosis.

La indicación correcta exige diagnóstico, conocimiento del mecanismo de acción de los principios activos, y verificación de efectos indeseables, estos pueden ser indicados en pacientes que utilicen aparatología ortodóntica, pacientes con lesiones de caries activa, molares permanentes en erupción y dientes con hipomineralización.

El correcto modo de usarlo sería 10 ml en buchadas de 1 minuto, no ingerirlo ni enjuagar después de usarlo, de preferencia antes de dormir para mayor retención de fluoruro por quietud muscular.

Prevención Infantil. Es indiscutible el papel de la prevención como conjunto de estrategias capaces de reducir o modificar la presencia de caries en niños. Toda educación basada en el control de los factores de riesgo debe ofrecerse no solo a los padres y familiares desde el mismo momento de la concepción, también debe estar presente en ambientes que rodean al niño

como son los servicios sanitarios, guarderías, escuelas, programas comunitarios y políticos. (De Silva, et al. 2016, como se citó en Cujilema, 2020)

Según Pitts et al. (2021) actualmente se recomiendan métodos prebióticos y probióticos, para la conservación de un microbioma oral estable y simbiótico. Entre los agentes prebióticos, encontramos el xilitol y la arginina ya que se han probado en ensayos clínicos su eficacia anticaries. Entonces exponer a pronta edad a las bacterias probióticas puede respaldar la adquisición de cepas beneficiosas y posiblemente disminuir el riesgo de CIT. Recientemente, se han aislado cepas de individuos sin caries que son tanto arginolíticos como inhibidores del crecimiento de estreptococos mutans. Una de estas cepas, *S. dentisani*, mejoró los parámetros clínicos y microbiológicos asociados con la salud bucal en un ensayo clínico, lo que respalda su uso para prevenir la caries dental.

Consecuencias

Autores afirman que “cuando se desarrollan las lesiones de caries y no se tratan, producirán dolor, que afectarán a la masticación, al desarrollo físico, a la concentración y al aprendizaje, perderán dientes, que alterarán la alineación de los dientes permanentes” (Faros, 2021, pág. 3)

Cabrera et al. (2018) manifiesta que esta condición al no ser diagnosticada puede llegar a afectar a todas las piezas de la cavidad oral transformándose en otra condición denominada como caries rampante y esta, a su vez, cuando no es tratada produce cavitaciones dentarias profundas ocasionando alteraciones al complejo dentino-pulpar.

Las consecuencias no solo se manifestarán en boca, sino también en la calidad de vida que llevará el niño, en el ámbito emocional.

Prevención de la Caries de Infancia Temprana

Las mejores prácticas actuales para reducir el riesgo de CIT incluyen el cepillado dos veces al día con pasta dental fluorada para todos los niños en comunidades con fluoruro óptimo y con deficiencia de fluoruro. Se debe usar una cantidad pequeña o del tamaño de un arroz de pasta dental fluorada (aproximadamente 0,1 miligramos de fluoruro) para niños menores de tres años. Una cantidad del tamaño de un guisante de pasta dental fluorada (aproximadamente 0,25 mg de fluoruro) es adecuada para niños de tres a seis años.

(Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica, 2021)

Usar seda dental o flossers cuando existan puntos de contacto, cuando ya han aparecido los primeros dientes, evitar conductas de alimentación promotoras de caries, como tomar hidratos de carbono fermentables en las horas de sueño, enseñar a los padres cómo levantar el labio (lift the lip) de los niños cada vez que realicen el cepillado dental a sus hijos. (Pero, 2020, pág. 1)

Según la Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica (2021) para disminuir el riesgo de desarrollar CIT, la AAPD alienta las medidas preventivas profesionales como:

1. Establecer un hogar dental dentro de los seis meses posteriores a la erupción del primer diente y no más tarde de 12 meses de edad para llevar a cabo la evaluación del riesgo de caries, la educación de los padres y la orientación anticipada.
2. Modificar las dietas para evitar el consumo frecuente de líquidos y/o alimentos sólidos que contengan azúcar.
3. Eliminar el biberón y amamantar más allá de los 12 meses, especialmente si es frecuente o nocturna.

4. Alentar a los niños entre 6 y 12 meses de edad a beber de cuatro a seis onzas de agua por día.
5. Evitar el azúcar en alimentos y bebidas en niños menores de dos años.
6. Abstenerse de jugo de fruta 100% antes de los 12 meses de edad.
7. Implementar medidas tempranas de higiene bucal a más tardar en el momento de la erupción del primer diente. El cepillado de dientes debe ser realizado por uno de los padres dos veces al día, usando un cepillo de dientes suave del tamaño apropiado para la edad.
8. Proporcionar barniz de flúor aplicado profesionalmente para niños en riesgo de CIT.

Flúor como Medida Preventiva de la Caries Dental

Según el estudio realizado por Acosta et al. (2020) “el flúor es uno de los elementos más abundantes en la naturaleza, utilizado ampliamente de forma tópica en el tratamiento de la caries dental por sus propiedades anticariogénicas y antimicrobianas”

Mecanismos de Acción del Flúor

Los fluoruros poseen una increíble acción preventiva frente a la caries dental y actúan inhibiendo la desmineralización y estimula la remineralización del esmalte, también transforma la hidroxiapatita del esmalte en fluorapatita, y posee una eficaz acción antibacteriana (Madrid C. H., 2020).

Diversos aportes han establecido la efectividad contra las caries, señalando que su incorporación a través de la aplicación tópica del flúor se consigue que en la capa superficial del esmalte se reúna gran cantidad del ión flúor, al reaccionar este con el calcio se origina fluoruro cálcico, a partir de esto se produce el intercambio más profundo del ión flúor con la hidroxiapatita, siendo aquí en donde los diferentes mecanismos de intercambio (recristalización-

absorción) los oxidrilos son reemplazados por el ión fluorhidroxiapatita, compuesto estable y permanente (Cabello, 2019).

El mecanismo de acción del flúor en el control de la caries se basa en su efecto fisicoquímico, reduciendo la desmineralización y potenciando la remineralización por saliva de las superficies dentales sanas. En lesiones iniciales, visibles (mancha blanca) o no (fase subclínica), el dentífrico fluorado actúa ayudando a la saliva a remineralizar el esmalte-dentina desmineralizado. Por lo tanto, el tiempo de progresión de las lesiones aumenta considerablemente, esto caracteriza al dentífrico como un agente con potencial preventivo y terapéutico.

Después del cepillado, la concentración de flúor en la cavidad bucal permanece elevada durante unos 40 minutos. En superficies sanas o con caries que no estén perfectamente limpiadas con el cepillado, el fluoruro se difundirá y quedará retenido en los restos de biopelícula residual. Cuando hay consumo de azúcar y caída del ph (<5,5 - >4,5), el flúor presente reducirá la desmineralización dentaria, porque al mismo tiempo hay una disolución de minerales tipo hidroxiapatita, cierta cantidad de calcio y fosfato disuelto vuelven al esmalte en forma de fluorapatita. Cuando el ph vuelve a niveles superiores 5,5, el flúor vuelve a actuar, acelerando la propiedad salival de remineralizar, como consecuencia se reducirá tanto el inicio de la caries en las superficies sanas, como la progresión de las lesiones cariosas.

Pastas Dentales

Según el autor Ángel (2019) “La pasta de dientes es una sustancia tipo gel o pasta que se aplica a un cepillo de dientes para limpiar los dientes. Esta sustancia principalmente blanca elimina partículas de comida y placa de los dientes, también previene la halitosis”

Pastas Dentales Fluoradas para niños

La práctica de cepillado con dentífrico fluorado, es uno de los métodos más costo-efectivos recomendados. Éstos dentífricos son eficaces en disminuir riesgo de caries, contienen más de 1000 partes por millón (ppm) de flúor, y su uso debe ser en cantidades adecuadas según la edad del paciente (Hernández & Azañedo, 2019).

Hasta el momento, con base en la evidencia científica de estudios clínicos, no existe ninguna sustancia que tenga la eficacia clínica anticaries del flúor, aunque existen en el mercado pastas dentales con xilitol, nanohidroxiapatita, fosfato tricálcico, lactoperoxidasa, entre otras. Algunos fabricantes han agregado estas sustancias a las pastas dentales con flúor para mejorar su efecto anticaries o antierosión, pero no hay pruebas sólidas de la superioridad de ninguno de estos productos sobre las pastas dentales convencionales con una concentración adecuada de flúor.

La pasta dental con flúor ha sido incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de alta prevalencia/importancia y que deben ser priorizados por los gobiernos para su disponibilidad en el sistema de salud y distribución a un costo accesible (con la calidad necesaria).

Muchas veces surge la incógnita de conocer cuál es la diferencia entre el dentífrico infantil y el anticaries familiar, la mayoría de los productos para niños tienen los mismos componentes (incluidos detergentes, edulcorantes) y la abrasividad de una pasta de dientes convencional, simplemente anticaries (sin aditivos antimicrobianos o desensibilizantes), pero con un sabor y caracteres atractivos para el público objetivo.

Normalmente se formulan con NaF/sílice a una concentración de 1000 a 1100 ppm de flúor.

Los dentífricos familiares (populares, que pueden ser utilizados por toda la familia, padres e hijos) son los formulados con MFP/carbonato de calcio que, a pesar de contener 1450 ppm de flúor total, pueden tener una concentración de flúor soluble muy cercana a las pastas dentales con 1100 ppm (por la hidrólisis espontánea del MFP y la reacción del flúor con el calcio del abrasivo, dentro del tubo).

Por otro lado, los dentífricos formulados con NaF y sílice, en una concentración cercana a 1500 ppm Flúor si es ingerido por niños, traerá un 30% más de riesgo de fluorosis que niños con 1100 ppm F, ya que todo el Flúor será soluble por eso es importante que esta concentración sea controlada por un odontólogo para casos específicos.

Según Vieira et al., (2018) es importante recordar que la dosis estimada de riesgo de fluorosis dental debe basarse en la concentración de fluoruro soluble en la pasta dental y no en la concentración de fluoruro total. Contrariamente a la creencia popular, una revisión sistemática concluyó que el sabor de las pastas dentales para niños no parece estar asociado con una mayor ingesta por parte de los niños (págs. 279-90).

Tabla 1*Pastas dentales para niños comercializadas en Ecuador*

Marca Comercial	Principio Activo	Abrasivo
Blendy Baby	Glicerofosfato de calcio , no contiene flúor	Sílice
Denture BB	Xilitol, No contiene flúor	Sílice
Blendy	Fluoruro de sodio 500 ppm	Sílice
Blendax Kids	Fluoruro de sodio 900 ppm	Sílice
Denture Kids	Fluoruro de sodio 1000 ppm	Lactato de calcio
Trial Kids	Fluoruro de sodio 1000 ppm	Laurilsulfato de sodio
Blendy Cool	Fluoruro de sodio 1100 ppm	Sílice Hidratada
Blendy Baby	Fluoruro de sodio 1100 ppm F	Sílice
Oral B Kids	Fluoruro de sodio 1100 ppm	Sílice Hidratada
Colgate Kids	Fluoruro de sodio 1100 ppm F	Sílice
Colgate Kids Zero	Fluoruro de sodio 1100 ppm	Sílice
Oral B Stages	Fluoruro de sodio 1100 ppm	Sílice Hidratada
Kids Crest	Fluoruro de sodio 1100 ppm F	Sílice

Nota: Esta tabla muestra las pastas dentales para niños que se comercializan en Ecuador, desde las que no contienen flúor, además muestra su principio activo, el porcentaje de flúor y el abrasivo utilizado.

Fuente: Proyecto FCI Programa de salud bucal a padres que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología.

En Ecuador existen gran variedad de pastas dentales para niños que se encuentran a libre disposición en farmacias y supermercados, sin embargo, es de gran importancia que los padres conozcan cuál es la indicada para la higiene oral de sus hijos, reconociendo el principio activo y el porcentaje de flúor que poseen.

Composición. Los dentífricos contienen en su formulación básica agentes abrasivos, humectantes, espumantes, aglutinantes, saborizantes y conservantes.

Abrasivos. Según Giacaman et al., (2013) citado por Atanacio (2019) define que son sustancias que, al aplicarlos a la superficie dental, durante el cepillado, eliminan los depósitos acumulados, estos pueden dañar los tejidos dentales, es por ello que los dentífricos deben de tener un RDA que oscile entre 50-500 RDA (abrasión de la dentina reactiva).

Humectantes. Se utilizan para evitar la separación de agua y la evaporación para brindar un aspecto liso y brillante, y para proporcionar un sistema de suministro homogéneo, las concentraciones de los humectantes en los dentífricos suelen estar entre el 20 y el 30% p/p siendo la mayoría el sorbitol (Atanacio, 2019).

Detergentes. Los detergentes son importantes para dispersar las pastas dentales en la cavidad oral y pueden ayudar a solubilizar los depósitos en los dientes durante el cepillado. También facilitan la eliminación de grasas. Son agentes tensio-activos que su función consiste en reducir la tensión superficial, penetrar y solubilizar los depósitos que hay sobre las piezas dentarias, y facilitar la dispersión de los agentes activos del dentífrico. Los principales son:

- Lauryl sulfato de sodio , compatible con el flúor (el más utilizado) es un detergente aniónico seguro y universal y, por lo tanto, se ha utilizado en la mayoría de las pastas dentales (para adultos o niños).

- N-Lauryl sarcosinato de sodio (Gardol), tiene acción antibacteriana
- Cocomonoglicerido sulfanato de sodio (ácidos grasos de aceite de coco).

(Atanacio, 2019)

Espumantes. Ayuda a remover las partículas de comidas, bacterias y placa y ayuda a quitar las manchas de los dientes. Aunque hay debates sobre el lauril sulfato de sodio, la forma en que se usa en la pasta dental no es problemática. De hecho, el lauril sulfato de sodio ha sido probado en diversos estudios clínicos sin indicios de que sea un alérgeno de contacto. Los espumantes más usados son: N-lauroil sarcosinato sódico, sulforicinoleato sódico, ricinoleato sódico y lauril sulfato sódico. (OralB, 2020)

Aglutinantes. Mantiene la suspensión estable, aumentan la viscosidad del dentífrico y mantienen unidas las partículas del abrasivo. Actualmente se utilizan, sobre todo, los derivados de la celulosa de carácter anionico “carboximetil celulosa sódica”. Y celulosa no iónica “metilcelulosa o la hidroxietilcelulosa”, son compuestos que cumplen con todas las propiedades requeridas en términos de solubilidad, son incoloros, no tóxicos y relativamente insípidos. (Atanacio, 2019)

Saborizantes. Se agregan a los dentífricos para mejorar su sabor. Todos los saborizantes de uso común son artificiales y la mayoría de los fabricantes de dentífricos utilizan sacarina de sodio o, rara vez, sacarosa. Normalmente, los edulcorantes se utilizan en concentraciones inferiores al 0,5% p / p. El xilitol (generalmente utilizado a aproximadamente el 10% p / p) también puede considerarse un edulcorante, aunque su principal y aún objeto de discusión es la prevención de la caries (Atanacio, 2019).

La sacarina se usa en concentraciones muy pequeñas y se ha comprobado que es segura para su inclusión en formulaciones para adultos o niños (por la FDA, la Organización Mundial de la Salud, la EFSA en Europa).

Conservantes. Sirven para prevenir el crecimiento bacteriano a largo plazo. Los conservantes más usados son benzonato de sodio, el etil y el metilparabeno.

Concentración de PPM de Flúor

La opinión de los autores Hinojosa et al., (2019) definen que el fluoruro que contienen las pastas dentales es importante para reducir la desmineralización del esmalte en presencia de ácidos, promover la remineralización de lesiones iniciales, e inhibir la actividad bacteriana. En diferentes revisiones sistemáticas se concluye que solo las pastas dentales que tienen una concentración mínima de 1000 ppm F son efectivas. El uso de pastas dentales con dicha concentración ha demostrado tener efecto anticaries y ser seguras en niños y adolescentes, mientras que los que se cepillan con concentraciones menores a lo indicado no serían beneficiados.(Hinojosa et al., 2019, pp. 1-2)

Es importante conocer la conversión de formulaciones representadas en rótulos de dentífricos fluorados, la concentración mínima de fluoruro de sodio es de 1000 ppm de flúor lo cual equivale a 0,22%, en otras presentaciones encontraremos 0,24% que representa 1100 ppm, y 0,31% equivalente a 1400 ppm.

Uso de Pastas Dentales Fluoradas para Prevenir la Caries de Infancia Temprana

Las pastas dentales fluoradas disminuyen en un 21 a 43% la incidencia de caries en la dentición temporal. El uso de pasta dentales de >1000 ppm provee la mayor eficacia en niños con lesiones activas y aun cuando algunos estudios muestran que no hay diferencia en la

dentición temporal, sí aparece una diferencia en la dentición permanente. El aumento de 500 ppm provee una reducción adicional de un 6% en la incidencia de caries Uribe et al., (s.f).

Los autores (Winter et al., 2018) recomiendan 1000 ppm de ion flúor con una cantidad del tamaño de medio grano de arroz, en niños menores de 2 años y 1450 ppm de flúor equivalente al tamaño de un grano de arroz partir de los 3 años hasta los 6 años de edad.

La Asociación Dental Americana (ADA), la Academia Americana de Pediatría (AAPD) y la Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención de la caries en niños, sugieren el uso de dentífricos con 1000-1500 ppm de Flúor de acuerdo a la cantidad. En niños menores de tres años se debe usar el tamaño de un “grano de arroz (0.1 ml)”, y para los niños de tres a seis años una “alverjita (0.25 ml)”. De igual manera se aconseja escupir el exceso de dentífrico y no enjuagarse con agua durante y después del cepillado, con la finalidad de maximizar el efecto preventivo. La OMS también sugiere motivar el uso de dentífricos en una concentración mínima de 1000 ppm en niños y el cepillado dental supervisado, para de esta forma fomentar un correcto uso de la pasta dental. A la vez, desaconseja el uso de pastas dentales con sabores dulces, porque esto podría fomentar su ingesta (Ministerio De Salud, 2017).

El profesional debe, además de explicar, demostrar la cantidad de pasta dental que se debe colocar en el cepillo de dientes (o mostrar una imagen), para que quede claro para quienes cuidan al niño, es fundamental que la familia comprenda su responsabilidad en la transmisión e incorporación de hábitos de higiene bucal (así como dietéticos) en la rutina del niño.

Mientras que Yanagida et al., (2019) manifiestan que la ingesta de fluoruros durante la primera infancia contribuye al desarrollo de la resistencia a la caries mediante la

maduración pre-eruptiva y el mejoramiento de la estructura del esmalte (Yanagida et al., 2019, pp. 1-7).

Por vía tópica, el fluoruro se incorpora a la superficie del diente uniéndose a la hidroxiapatita y produciendo un nuevo compuesto, la fluorapatita. Javier et al., (2020) afirman que la fluorapatita le confiere una mayor dureza y protección al esmalte dental al inhibir el metabolismo de las bacterias sobre los carbohidratos, evitar la desmineralización del diente sano y favorecer la remineralización del diente.

Existen múltiples revisiones sistemáticas al respecto y todas han confirmado la eficacia del flúor en la prevención de caries. Cochrane (2019) comparó los efectos de pastas dentales de distintas concentraciones de flúor en la prevención de caries en niños, adolescentes y adultos. Los resultados mostraron que, al comparar el uso de pastas dentales fluoradas con no fluoradas, se reducían los índices clínicos ceods y COPDS (asociados a la presencia de caries), sin existir evidencia concluyente en relación con las distintas concentraciones de flúor. Sólo para el resultado “nuevas caries en dentadura temporal” se observó que concentraciones entre 1000ppm y 1500ppm de flúor serían más efectivas que el uso de concentraciones más bajas.

A partir de la erupción de los primeros dientes, el cepillado debe ser realizado por los padres, con una cantidad muy pequeña de dentífrico fluorado, con una concentración de 1000 a 1100 ppm F. También es importante recordar que el esmalte temporal es menos resistente a la caries y tiene una mayor tasa de progresión de las lesiones que el esmalte permanente, sin embargo, esta diferencia se puede compensar con el uso de pasta dental con flúor.

Usar pasta dental con flúor tan pronto como sale el primer diente es una oportunidad para enseñar a los niños a usar cantidades adecuadas y escupir después del cepillado.

El dentífrico fluorado es el modo más racional para control de caries dentaria pues al mismo tiempo en que el biofilm dental es removido/desorganizado por el cepillado el flúor es liberado en la cavidad bucal para reducir el desarrollo de la caries.

En la actualidad existen en el mercado dentífricos nuevos como Enzycal Zero (sin flúor), Enzycal 950 (950 ppm F) y Enzycal 1450 (1450 ppm F), el mecanismo de acción en el que se centra este grupo de pastas no es precisamente el tradicional de flúor y otros agentes antibacterianos, ya que estos dentífricos potencializan las propiedades antibacterianas de la saliva a través de un grupo de enzimas contenidas en su pasta.

Otro ejemplo es Fluoxytil, el cual es un gel de sabor a fresa, con una concentración de 1500 ppm F, además cuenta con calcio y xilitol, estas pastas ofrecen una alternativa en pacientes con requerimientos mayores de flúor debido a su mayor riesgo de caries, sin embargo es importante recalcar que una mayor concentración de flúor no necesariamente significa una mayor protección, ya que los beneficios del flúor se vuelven ineficientes si no existe una disminución en la frecuencia como en la concentración de carbohidratos fermentables.

Pastas con 1500 ppm F o más, deben tener ciertas precauciones y ser preferentemente prescritas por el odontólogo, dependiendo del riesgo de caries dental, se debe evitar su libre uso para controlar una exposición innecesaria o excesiva de flúor.

Efectos Adversos de Pastas Dentales Fluoradas

La opinión de varios autores Javier et al., (2020) indican que su uso está indicado por vía tópica, pero durante el cepillado, se pueden producir ingestas accidentales de los mismos, sobre todo en niños quiénes tragan con más facilidad lo que puede desencadenar diversas patologías, sobre todo cuando el diente está en proceso de desarrollo. La absorción del fluoruro tras la

ingestión se produce por difusión pasiva en el tracto gastrointestinal. Una vez absorbido éste se va a depositar en huesos y dientes en formación.

El efecto tóxico va a depender de la edad a la que se empiecen a usar estos productos, la cantidad utilizada e ingerida y la concentración de fluoruro en los mismos. Cuando estos factores se dan con frecuencia, puede producirse una intoxicación crónica que puede desencadenar diversas patologías como la fluorosis dental, aumento de la densidad ósea, manifestaciones neurológicas, alteraciones musculares, trastornos en la glándula tiroides, anemia, gastritis e incluso puede afectar al desarrollo neurológico infantil, entre otras.

En un estudio realizado en Madrid, para la revista JONNPR con el objetivo determinar el contenido de fluoruro de productos dentales (dentífricos y colutorios) para evaluar si existe algún tipo de riesgo al ingerir accidentalmente grandes cantidades de estos en ciertos grupos de población y comparar los niveles experimentales con los declarados en el etiquetado, Se han analizado un total de 117 muestras de productos dentales mediante potenciometría con electrodo de ion selectivo de fluoruro, con las marcas Colgate®, Oral B®, Licor del Polo®, Sensodyne®, Lacer®, Binaca®, Signal®, Vitis, Fluocaril. (Javier et al., 2020)

La mayoría de los dentífricos analizados se encuentra dentro de los rangos aceptables para que conserve su acción anticaries, así como los estipulados por el fabricante. Sin embargo, alrededor del 37.1% de las muestras analizadas presentan valores superiores a los declarados y, en torno al 18.6% de estas muestras tienen niveles inferiores.

La marca que presenta la menor concentración media de fluoruro es “Binaca® original” con una media de 38.5 mg/kg mientras que, la mayor concentración de fluoruro ha sido registrada en la marca “Vitis® junior sabor tutti frutti” con una media de 18412 mg/kg, siendo

superior a lo declarado en el envase (1450 mg F-/kg). Además, el análisis estadístico ha demostrado que no existen diferencias significativas en el contenido de fluoruro entre las diferentes marcas.

Pastas Dentales y el Riesgo de Fluorosis Dental en Niños

El uso del flúor está relacionado como una medida de acción que es aceptada y tiene mayor repercusión en la prevención de la aparición de caries dental. Se debe tener en cuenta la dosis del flúor, ya que se lo encuentra en pastas dentales, enjuagues bucales, en la sal, en otros países en la leche y en el agua siendo fácilmente accesible al público, se pueden comprar en farmacias y supermercados y en ocasiones ser administrado en exceso lo que puede originar riesgos para la dentición siendo importante que el Odontólogo eduque a la población en sus contraindicaciones y riesgos.

Las pastas dentales con flúor que no se utilizan correctamente se muestran como un factor de riesgo potencial para la aparición de fluorosis, seguida por una mala técnica de cepillado dental y la frecuencia de realizarlo excesivamente. La concentración de flúor en las pastas dentales va aproximadamente en rangos de 500 partes por millón (ppm) en las pastas infantiles, lo cual no es útil, de 1000 ppm en la mayoría de pastas y hasta 1500 ppm en la pasta dental de adultos. Existen dos posiciones para ayudar a prevenir la fluorosis, la primera es la observación directa de la pasta dental del fabricante para observar las concentraciones y la segunda es el control de los padres de familia de la dosis adecuada durante el cepillado y la no ingesta de la misma por parte del niño. (Cañetaco, 2019, p. 11)

La institución americana “Institute of Medicine, Food and Nutrition Board” ha establecido diferentes valores de ingesta diaria recomendada (IDR) de fluoruro según edad y sexo. Los valores de IDR de fluoruro por grupos de edad son los siguientes: 0.1 mg/día (0 - 6

meses de edad), 0.5 mg/día (1 - 12 meses de edad), 0.7 mg/día (1 - 3 años de edad), 1 mg/día (4 - 8 años de edad), 2 mg/día (9 - 13 años de edad), 3 mg/día (14 - 18 años de edad), 3 mg/día (mujeres, >19 años de edad) y 4 mg/día (hombres, >19 años de edad). La ingesta accidental de estos productos puede provocar un aumento en las IDR pudiendo producir algún efecto tóxico. (Javier et al., 2020)

Por otro lado, en cuanto a los niños, éstos son el principal grupo de riesgo en cuanto a la ingestión accidental de dentífricos y colutorios se refiere. Diversos estudios Barbería et al., (2005) y Uribe et al., (2014) citado por (Javier et al., 2020) concuerdan en que la intoxicación aguda por este tipo de productos no es muy frecuente debido a que para que esto ocurra, el niño debe consumir grandes cantidades de dentífrico o colutorio en un solo cepillado.

Si se produjese una intoxicación aguda, no pasaría de síntomas gastrointestinales como náuseas y diarrea, y no tendría consecuencias a largo plazo. Sin embargo, sí existe riesgo de intoxicación crónica, que derivará, entre otras enfermedades ya mencionadas, en una fluorosis dental en los dientes permanentes, sobre todo, si existiese una ingesta masiva en la etapa que se produce la formación de los dientes que termina aproximadamente a los 8 años de edad.

Los autores Javier et al., (2020) estiman que para que se desarrolle fluorosis, el niño debe ingerir entre 0.03-0.1 mg/kg de fluoruro en cada cepillado. Teniendo en cuenta esto y datos extraídos de otros artículos, un niño de 2 años de edad debería ingerir cantidades entre 1.04 y 3.25 gramos de dentífrico al día para desarrollar esta enfermedad. Si suponemos que la cantidad de dentífrico utilizado en cada cepillado es de alrededor de 0.50 - 0.805 se puede estimar una ingestión de 0.65 - 1.04 gramos de pasta por lo que sí puede existir un riesgo de fluorosis dental si se utiliza demasiada pasta en los cepillados o se realizan más cepillados diarios.

No existe evidencia significativa de riesgo de fluorosis por aumentar la concentración de fluoruro en la pasta cuando se usa a dosis adecuadas. Es importante que así como en otras ramas de la salud, que se utiliza receta médica prescrita con dosis, frecuencia, y duración del medicamento, en odontología, el flúor también necesita ser prescrito ya que también es un fármaco.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Diseño y Tipo de Investigación

El presente trabajo es de tipo cualitativo porque recolecta datos no numéricos, con el objetivo de estudiar de manera profunda, y brindar información detallada sobre el tema de investigación.

Es de tipo descriptivo porque se analiza la prevención de caries de infancia temprana mediante el uso de pastas fluoradas, interpretando la naturaleza del problema investigativo.

Es de tipo documental ya que se realizó una extensa búsqueda de información en fuentes primarias y secundarias de los últimos 5 años y obras clásicas de la ciencia odontológica.

Métodos, Técnicas e Instrumentos

El método que se utilizó en esta investigación es analítico/sintético ya que se realizó un análisis y síntesis de las fuentes bibliográficas utilizadas.

La técnica utilizada fue una revisión bibliográfica de artículos obtenidos de diferentes plataformas como PubMed, Scielo, Elsevier, Cochrane, Google Académico, Medigraphic.

El instrumento utilizado fue una matriz de consistencia la cual permitió anexar los datos más importantes de los libros, revistas y artículos utilizados como el nombre del autor, año de publicación, título, objetivo, tipo de investigación, resultados y conclusiones.

Procedimiento de la Investigación

El objetivo de esta revisión de la literatura científica en datos electrónicos, es presentar de manera descriptiva la Prevención de Caries de Infancia Temprana con Pastas Fluoradas. Los artículos científicos, libros, revistas y tesis de grado se seleccionaron según su relevancia y tiempo de hasta 5 años. Para dicha revisión se utilizaron las siguientes bases de datos: Google Académico, Scielo, Medigraphic, PubMed, Cochrane, Elsevier, donde se revisaron artículos en español, inglés y portugués; utilizando los siguientes descriptores: (Pastas fluoradas, caries de infancia temprana, CIT, prevención); se recopilaron 56 referencias bibliográficas consecuentes al tema investigativo, una vez aplicado el criterio de selección de calidad se terminó seleccionando 41 referencias bibliográficas que fueron utilizadas en la elaboración del marco teórico, sucesivamente se desarrolló la matriz de consistencia, en la cual se agruparon diferentes fuentes bibliográficas según su tipo de estudio, se establecieron los procesos metodológicos e instrumentos de recolección de datos sobre la prevención de Caries de Infancia Temprana con pastas fluoradas, se realizó el análisis y la discusión de los resultados y se culminó realizando las conclusiones y recomendaciones sobre el tema tratado.

Discusión de Resultados

No existen mayores discrepancias entre los autores, puesto que la mayoría afirman que el uso de pastas fluoradas desde pronta edad evita la aparición de caries de infancia temprana, uno de los problemas principales fue que actualmente una gran cantidad de niños guiados por sus padres siguen empleando pastas dentales con contenidos inadecuados de flúor según Hernández y Azañedo (2019); (Martínez et al., 2017) manifiesta que se debe utilizar de 1000-1500 ppm de Flúor, dependiendo la edad del niño, dos veces al día, dándole mayor importancia al cepillado nocturno y tener en cuenta que los niños deben escupir durante el cepillado y enjuagarse la boca con un mínimo de agua después del cepillado para disminuir su deglución, lo que concuerda con (Walsh et al., 2019) que la pasta dental con 1000 a 1250 ppm o 1450 a 1500 ppm reduce los incrementos de caries en comparación con la pasta dental sin flúor, y el autor (Arguello, 2022) quien indica que se debe tener una adecuada dosificación, en niños con una pieza dental cantidad de 0,25 gr, menores de 3 años 0.1ml, mayores de 3 años 0.25ml, y mayores a 6 años de 1 a 2 cm pasta.

En cuanto al uso de otros métodos para la prevención de CIT (Acosta et al. 2020) y (Zambrano, 2021) definieron que el uso de fluoruros debe incorporarse en los niños debido a la cantidad de beneficios que proporciona, así también que el tratamiento más indicado para la prevención de CIT es la aplicación de flúor con un 48.53% seguido por materiales restauradores, técnica TRA, y uso de sellantes dentales.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Teniendo en cuenta toda la revisión bibliográfica analizada y en base a los objetivos podemos concluir lo siguiente:

- En esta investigación se analizó la efectividad de las pastas fluoradas en la prevención de Caries de Infancia Temprana, en la que la mayoría de autores respaldan el efecto beneficioso de los dentífricos fluorados como un agente con alto potencial preventivo y terapéutico, siendo incluida por la OMS en la lista de medicamentos esenciales para el control de enfermedades de alta prevalencia/importancia.
- Se relacionó la tasa de éxito de las pastas fluoradas de acuerdo a la evidencia científica, éstas disminuyen en un 21 a 43% la incidencia de caries en la dentición temporal, siendo las de >1000 ppm las que otorgan mayor eficacia en niños con lesiones activas, el aumento de 500 ppm provee una reducción adicional de un 6% en la incidencia de caries.
- Se identificaron los mecanismos de prevención de CIT, entre ellos la concientización de parte de padres de familia, maestros, profesionales de la salud; limitar el consumo de azúcar en niños menores de 2 años; cepillado dental dos veces al día con pasta dental fluorada. (al menos 1000 ppm) en todos los niños, utilizando una cantidad de pasta apropiada para la edad; visitas periódicas al dentista.

- También se concluyó que existen métodos adicionales para la prevención de CIT, como la aplicación profesional de flúor en forma de geles, espumas y barnices; tratamientos preventivos cariostáticos; tratamiento restaurador atraumático; sellante de fosas y fisuras con el fin de informar sobre la odontología preventiva que a diario toma mayor relevancia.
- En nuestro país se expenden gran variedad de pastas dentales para niños, sin flúor y con flúor. Las que poseen flúor están compuestas desde 500- 900- 1000 y 1100 PPM de Flúor, su principio activo es el fluoruro de sodio y el abrasivo utilizado el sílice; las principales marcas son Blendy, Oral B, Colgate, Denture, Trial, Blendax, Crest.

Recomendaciones

- Usar pastas dentales fluoradas con mínimo (1000 ppm de flúor) en pacientes menores de 6 años.
- Orientar a los padres de familia sobre el uso de dentífricos fluorados desde la aparición de las primeras piezas dentarias, informando sobre la composición de las pastas fluoradas y la correcta dosificación según la edad.
- Se sugiere a los profesionales de la salud, adquirir mayor información sobre el manejo adecuado del flúor y sus efectos positivos.
- Visitas periódicas al odontólogo desde edad temprana para la aplicación de tratamientos preventivos.

REFERENCIAS

Abreu, R. (2020, junio 5). Definición de caries dental . *odonton*.

<https://www.odonton.es/caries-dental-definicion-causas-y-clasificacion/>

ACFF. (2020). Barniz de flúor. *La Alianza por un Futuro Libre de Caries*.

<https://www.acffglobal.org/es/barniz-de-fluor/>

Acosta, M. G., Palencia, L., Santaella, J., & Suárez, L. (2021). El uso de fluoruros en niños menores de 5 años. Evidencia. Revisión bibliográfica. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 10(1), 11.

<https://doi.org/10.47990/alop.v10i1.187>

Aguilar, F., Duarte, C., Rejón, M., Serrano, R., & Pinzón, A. (2014). *Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados*.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002

Ángel. (2019). *Qué es dentrífico, pasta de dientes o crema dental; definición, significado, concepto*. <https://medicina.icu/que-es-dentrifico-pasta-de-dientes-o-crema-dental-definicion-significado-concepto/>

Arévalo, L. (2019). *Factores de riesgo asociados a la caries de la infancia temprana*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44150>

- Atanacio, N. (2019). Concentración de flúor de dentífricos comercializados en la ciudad de Chimbote – 2018. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/10219>
- Cabello, J. (2019). *EFICACIA DEL USO TOPICO DE FLUOR PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSA DE SIRABAMBA, HUANUCO 2018*.
- Cabrera, D., López, F., Ferrer, O., Tellería, A., & Calá, T. (2018). *Factores de riesgo de caries dental en niños de la infancia temprana. Paulo VI. Venezuela. 2012*. 10.
- Cañetaco, M. (2019). *Incidencia de fluorosis por uso de pastas dentales en pacientes pediátricos clínica UCSG semestre B 2017*.
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12249>
- Colegio Higienistas Madrid. (2020). *El flúor (F) es el primer elemento de la familia de los halógenos y el elemento químico más reactivo*. 3.
- Concha, I. P. (2017). *Ventajas y desventajas del uso tópico de flúor para la prevención de caries dental en niños de 6 años*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2712>
- Cueva, L. (2021). *Caries de Infancia Temprana: Diagnóstico y Factores de Riesgo*. <https://idmperu.com/021-caries-de-infancia-temprana-diagnostico-y-factores-de-riesgo/>

- Cujilema, M. J. (2020). Métodos de prevención de la caries de infancia temprana. Revisión bibliográfica. *Universidad Católica de Cuenca*.
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11739>
- Faros, S. J. (2021). *La caries infantil, un problema de salud bucal infantil muy común y fácilmente prevenible*. Faros HSJBCN.
<https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/caries-infantil-problema-salud-bucal-infantil-muy-comun-facilmente-prevenible>
- Feldens, C., Pinheiro, L., Cury, J., Mendonca, F., Groisman, M., Costa, R., Pereira, H., & Vieira, A. (2022). *Frontiers / Added Sugar and Oral Health: A Position Paper of the Brazilian Academy of Dentistry*.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/froh.2022.869112/full>
- Godino, A., & Barra, J. L. (2022). Biotecnología y salud bucal: Terapia probiótica para la prevención de caries dentales. *Rev. Fac. Odont (Córdoba)*, 1-3.
- Gutierrez, G., Navarrete, X., & Muller, A. (2018). *Caries dental y sus factores etiológicos durante el periodo 2000—2018*.
<https://dentistaypaciente.com/enciclopedia-odontologica-124.html>
- Hennessy, B. (2019). *Caries—Trastornos odontológicos*. Manual MSD versión para profesionales. <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-odontol%C3%B3gicos/trastornos-odontol%C3%B3gicos-comunes/caries>

- Hernández, A., & Azañedo, D. (2019). Cepillado dental y niveles de flúor en pastas dentales usadas por niños peruanos menores de 12 años. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(4), 646-652.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4900>
- Hinostroza, J., Serrano, R., & Serrano, L. (2019). *Características de las pastas dentales para niños comercializadas en Lima, 2019*.
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/6608>
- IAPD. (2021). *Atraumatic Restorative Treatment: Foundational Articles and Consensus Recommendations, 202. 2*.
- Illescas, P. L. A., León, K. C., León, E. V., & Coral, B. V. (2021). Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura. *REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA*, 20(1), 49-59.
<https://doi.org/10.33738/spo.v20i1.161>
- Javier, R., Rubio, C., Gutiérrez, Á., Paz, S., & Hardisson, A. (2020). Niveles de fluoruro en dentífricos y colutorios. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(5), 491-503. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3326>
- Lopez, M. L. A. J., Miranda, M. M., & Pruneda, F. M. (2021). Fluoruro Diamino de Plata como alternativa de mínima invasión en la atención Odontopediátrica: Revisión narrativa. *Revista de Odontopediatría*

Latinoamericana, 11(Suplemento), Article Suplemento.

<https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/482>

Mamani, P., & Pedrio, J. (2017). *Resina fluida autoadhesiva—Estudio comparativo in vitro de la microfiltración marginal entre.*

<https://1library.co/article/resina-fluida-autoadhesiva-estudio-comparativo-vitro-microfiltraci%C3%B3n-marginal.zwvl6nvq>

Morales, J. V., Silva, L. L., Moreno, M. V. M., Calvo, E. B., & Garcillán, M. R. (2018). *Riesgo de caries en una población infantil según el protocolo CAMBRA*. 26, 17.

Morán, U., Michelle, D., & Hurtado, C. A. A. (2022). *Nivel de caries y placa bacteriana en escolares. Sector 1. Riobamba, 2021.*

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8807>

Munayco, E., Pereyra, H., & Cadillo, M. (2022). Factores asociados con la caries de infancia temprana severa en niños peruanos. *Rev Cubana Estomatol*, 59(1), 3527.

OralB. (2020). *¿Qué contiene nuestra pasta de dientes? Ingredientes.*

<https://www.oralb.es/es-es/coleccion-productos/que-hay-en-nuestra-pasta-de-dientes>

Paiva, S., Alvarez Vidigal, E., Abanto, J., Matta, A., Robles, R., Masoli, C., Lopez, S., Idoyada, M., Gamboa, M., & Schneider, A. (2021). Epidemiología de la

- caries dental en américa latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4. <https://doi.org/10.47990/alop.v4i2.21>
- Parra Zapata, M. D., Guiza Quiroga, A. D. P., & Betancur Torres, O. D. (2018). *Efectividad de barniz de flúor vs sellantes: Revisión sistemática*. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15573>
- Pérez, A., Cury, J., Martínez, Y., Serna, C., Cabellos, I., & Ortiz, A. (2021). *Concentración de fluoruro total y soluble en pastas dentales de uso infantil en España*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Pérez, E., Hernández, A., Heranz, M., & Gallardo, N. (2021). Fluoruro diamino de plata. Lo que necesitamos saber. *NE*, 7.
- Pero, L. (2020). *Pautas para prevenir la caries de infancia temprana—DENTAID Expertise*. <https://www.dentaid.es/pro/dentaidExpertise/1920/pautas-para-prevenir-la-caries-de-infancia-temprana>
- Pimienta, S. (2020). *Prevalencia de caries de infancia temprana y factores asociados en niños que acuden a centros infantiles del buen vivir*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48423>
- Pitts, N. B., Twetman, S., Fisher, J., & Marsh, P. D. (2021). Understanding dental caries as a non-communicable disease. *British Dental Journal*, 231(12), 749-753. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3775-4>

Praxis Dental. (2018). Tipos de cepillos de dientes para niños.

dentistainfantiletoledo.com. <http://www.dentistainfantiletoledo.com/tipos-cepillos-dientes-existen-los-ninos/>

Ramón, R., Castañeda, M., Corona, M., Estrada, G., & Quinzán, A. (2017).

Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. 7.

Santos Madrigal, N. O., Moreno, A., & Lara Flores, N. L. (2021). Caries y salud

bucal, percepciones acerca de la enfermedad. *Revista de Odontopediatría*

Latinoamericana, 11(2). <https://doi.org/10.47990/alop.v11i2.255>

Siquero, K., & Mattos-Vela, M. (2018). Factores de riesgo asociados a caries de

infancia temprana severa. *Kiru*, 15, 146-153.

<https://doi.org/10.24265/kiru.2018.v15n3.07>

Vieira, T. I., Mangabeira, A., Alexandria, A. K., Ferreira, D. M. T. P., Fidalgo, T.

K. da S., Valença, A. M. G., & Maia, L. C. (2018). Does flavoured dentifrice

increase fluoride intake compared with regular toothpaste in children? A

systematic review and meta-analysis. *International Journal of Paediatric*

Dentistry, 28(3), 279-290. <https://doi.org/10.1111/ipd.12354>

Viteri, A., Parise, J., Cabrera, M., Zambrano, M., Ordoñez, I., Maridueña, M.,

Caiza, A., Zambrano, A., Ponce, C., Pérez, M., & Armas, A. (2020).

Prevalencia e incidencia de caries dental y efecto del cepillado dental

acompañado de barniz de flúor en escolares de Islas Galápagos, Ecuador:

Protocolo del estudio EESO-Gal.

<https://www.medwave.cl/investigacion/protocolos/7974.html>

Winter, J., Jablonski-Momeni, A., Ladda, A., & Pieper, K. (2018). Long-term effect of intensive prevention on dental health of primary school children by socioeconomic status. *Clinical Oral Investigations*, 22(6), 2241-2249.

<https://doi.org/10.1007/s00784-017-2318-5>

Yanagida, R., Satou, R., & Sugihara, N. (2019). Estimation of daily fluoride intake of infants using the microdiffusion method. *Journal of Dental Sciences*, 14(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2018.08.009>

ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
REVISAR INFORMACIÓN	X					
ESTABLECER LA IDEA	X					
ESTABLECER EL TEMA	X					
DESARROLLAR EL PROBLEMA	X					
ELABORAR LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN		X				
DESARROLLAR OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS		X				
ELABORAR JUSTIFICACIÓN		X				
DEFINIR VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE		X				
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		X				
DESARROLLO DE PLAN ANALÍTICO			X			

ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO			X			
REVISIÓN				X		
ELABORACIÓN DE DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO				X		
ELABORACIÓN DE RESUMEN Y ABSTRACT				X		
DESARROLLO DE INTRODUCCIÓN				X		
ELABORACIÓN DE CAPÍTULO I				X		
ELABORACIÓN DE CAPÍTULO II				X		
ELABORACIÓN DE CAPÍTULO III					X	
ELABORACIÓN DE CAPÍTULO IV					X	
REVISIÓN ACADÉMICA					X	
CORRECCIÓN DE ERRORES					X	
CULMINACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					X	
SUSTENTACIÓN						X

ANEXO 2: PRESUPUESTO

INSUMOS	COSTO
LAPTOP	\$700.00
IMPRESIONES	\$30.00
INTERNET	\$35.00
TOTAL	\$765.00

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

AUTOR	AÑO	TEMA	OBJETIVO	METODOLOGÍA	MUESTRA	RESULTADOS	CONCLUSIONES



ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.40
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.30
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad/Facultad/Carrera.	0.4	0.40
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1.00
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1.00
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1.00
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social tecnológico.	0.4	0.30
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.40
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.40
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1.00
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	0.90
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1.00
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.80
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.70
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	0.90
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.50
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.40
CALIFICACIÓN TOTAL *		9.70
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Dr. KATUSKA PATRICIA
VELASCO CORNEJO

Dra. KATUSKA PATRICIA VELASCO CORNEJO ESP.

No. C.I.0903338531

FECHA septiembre 15 2022



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 19 de septiembre del 2022

Sr.

Dr. Carlos Martínez Florencia
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS de la estudiante Karla Domenica Espinoza Cevallos. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 9 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
DIANA ESTEFANIA
ORELLANA GUERRERO

DIANA ESTEFANIA ORELLANA GUERRERO

C.I. 0927847327

FECHA: 19 de septiembre del 2022



ANEXO IX.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA CARRERA ODONTOLOGÍA

Título del Trabajo: PREVENCIÓN DE CARIES DE INFANCIA TEMPRANA CON PASTAS FLUORADAS			
Autora: Karla Domenica Espinoza Cevallos			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3		
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6		
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1		
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas/sublíneas de Investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*	10	10	
*El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.			
****El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).			



Comité de Evaluación de Tesis
DIANA ESTEFANIA
ORELLANA GUERRERO

DIANA ESTEFANIA ORELLANA GUERRERO
Docente Revisor
C.I. 0927847327

