



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN BUCO-MAXILOFACIAL
UNIDAD DE CARIOLOGÍA**

**CONCEPTUALIZACIÓN DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON RUTINA
DE CUIDADO BUCAL PREVENTIVA**

*“Conceptualization of dental caries and its relationship with preventive oral care
routine”*

Memoria presentada a la Escuela de Odontología de la Universidad de Talca como parte de los requisitos científicos exigidos para la obtención del título de Cirujano Dentista.

**ESTUDIANTE: CARLOS JAVIER CRISÓSTOMO DAZA
PROFESOR GUÍA: DRA. CONSTANZA E. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
PROFESOR INFORMANTE: DRA. KARLA GAMBETTA TESSINI**

**TALCA - CHILE
2020**

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2021

INFORMACIONES CIENTÍFICAS DE LA PROFESORA GUÍA

Nombre
Constanza E. Fernandez.
ORCID
https://orcid.org/0000-0003-0979-7637
Google Scholar
https://scholar.google.com/citations?user=OVpldeIAAAAJ&hl=es&oi=ao
Correo electrónico
cofernandez@utalca.cl

DEDICATORIA

En primera instancia, le dedico este trabajo a mi familia quienes me han estado apoyando desde el primer día que les dije que quería estudiar esta carrera, se alegraron con mis pequeños logros y, sobre todo, me sostuvieron y me pararon luego de todas mis caídas durante este largo proceso, y siempre confiaron en que podría salir adelante a pesar de algunas dificultades que surgieron. No me queda más que agradecerles por todo lo que me han dado siempre.

En segundo lugar, a mis amigos, ya que sin ellos, probablemente, no estaría donde estoy, ni hubiese tenido las ganas de llegar a este punto de la carrera, siempre dándome ánimo, energía y entregándome mucha felicidad durante tantos años, sobre todo a los que se mantienen hasta el día de hoy. A Rocío, mi mejor amiga, y casi hermana, que fue mi compañera desde el 2000, cuando entramos a Kínder y durante todos estos años de la carrera, que me aguantó por tantos años y acompañó en los mejores días de mi vida universitaria e incluso fue mi paciente. A Rosario, mi otra mejor amiga, que se encargó de ser la que me pusiera los pies en la tierra muchas veces, un apoyo fundamental en mis momentos más difíciles (que no fueron pocos), que me ha entregado un cariño gigante y, aunque no lo crean, también fue mi paciente. A José Ignacio (Salao) y Francisca, que siempre han estado conmigo, mis mejores amigos desde que entramos a la universidad. A Alicia, que me acompañó en momentos complejos, personales y universitarios, estoy feliz de habernos cruzado en la vida. A Maikol, que en estos últimos meses me ha llenado de cosas positivas, felicidad, cariño y me ha ayudado a ser una mejor persona. Finalmente, a Nickol, compañera de vida universitaria, vivimos juntos cuatro años y en cada conversación me decía que saliera luego de la universidad, y creo firmemente que estaría demasiado contenta al saber que estoy culminando esta etapa, un abrazo al cielo.

CARLOS CRISÓSTOMO DAZA.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Constanza Fernández, por tener tanta paciencia, por su alegría y ser una motivación para avanzar y poder culminar este proceso con éxito. Por siempre recalcar me que hacía un buen trabajo y ayudarme en cada circunstancia, problema o duda que tenía, siempre haciéndome sentir que era algo pequeño y que avanzaríamos con éxito.

A Cesia, por comenzar con este proyecto y apoyarnos en cada etapa desde el principio, estar preocupada por los avances y por cómo se estaba llevando a cabo mi proceso.

A todos los docentes que durante todos estos años tuvieron la preocupación de hacerme un gran profesional, enseñándome lo mejor de ellos para que lo pueda replicar en mis pacientes. Dra. Dalila Sandoval, Dra. Macarena Muñoz, Dra. Bianca Ortega, Dr. Aarón Miranda, Dra. Francisca del Pino, Dra. Darinka Morales, Dra. Rudiht Sena, Dr. Eduardo Canales y muchos más, no me queda más que agradecer, porque más allá de todo lo que me enseñaron en la parte académica, me ayudaron a crecer como persona y eso es lo que más rescato.

A todos, absolutamente todos los funcionarios y auxiliares de la Escuela de Odontología, gracias por hacernos la vida más amena, todos sabemos que sin cada uno de ustedes la escuela no funciona, son el pilar de esta, gracias por darme apoyo y cariño, cuando quizás nadie más notaba que lo necesitaba.

Al GOP, por mostrarme lo más lindo y difícil de la Odontología, por tener la oportunidad de compartir con ese nivel de confianza con las personas, por los conocimientos que adquirí y los valores que compartimos. A los Centros de Estudiantes a los que pertencí, por la confianza en el trabajo que intentamos realizar, ya que es difícil representar a más de 500 personas, pero siempre intenté ser imparcial y dar lo mejor para todos.

Finalmente, le agradezco a cada uno de los pacientes durante mis (muchos) años de clínica, adultos y niños, gracias por la paciencia, confianza y responsabilidad, por las veces que me alegraron, me llevaron regalos, me esperaron, se tuvieron que ir y volver otro día, pero aún así siguieron dando cada paso conmigo.

CARLOS CRISÓSTOMO DAZA.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
1.1. Palabras clave.....	1
2. ABSTRACT.....	2
2.1. Keywords.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. MÉTODOS.....	5
4.1. Recolección de datos.....	5
4.2. Cuestionario.....	5
4.3. Análisis de Contenido: Conceptos de Caries Dental.....	5
4.4. Análisis estadístico.....	7
5. RESULTADOS.....	8
6. DISCUSIÓN.....	14
7. REFERENCIAS.....	18
8. ANEXOS.....	21
8.1. Anexo 1: Cuestionario.....	21
8.2. Anexo 2: Categorías creadas por Fernández et al ⁽¹⁹⁾	24

1. RESUMEN

Dado que la comprensión de caries dental ha evolucionado enormemente, impactando su manejo, se hace necesario identificar discrepancias en su entendimiento como enfermedad, especialmente entre profesionales odontólogos y profesionales en formación. Así, esta investigación evaluó si existe alguna relación entre el entendimiento (conceptualización) de caries dental, y como estudiantes y docentes de Odontología manejan la enfermedad. Para esto, estudiantes de pregrado y docentes (n=616) fueron invitados a participar voluntariamente de una encuesta electrónica anónima autoadministrada utilizando Qualtrics®. Datos demográficos, concepto de caries dental (pregunta discursiva), hábitos de cuidado bucal, y autopercepción de riesgo cariogénico fueron obtenidos. Chi-cuadrado se utilizó para análisis de datos ($\alpha=0,05$). Utilizando la técnica de análisis de contenido dos investigadores independientemente clasificaron las respuestas discursivas (n=372; 339 estudiantes y 33 docentes; tasa de respuesta global 62,3%) en las siguientes categorías: [1]solo signos o enfermedad infecciosa (15% estudiantes(e); 6,1% docentes(d)); [2]multifactorial sin definir factor causal (2,4%e; 9,1%d); [3]solo biofilm (20,4%e; 12,1%d); [4]solo dieta (12,1%e; 6,1%d); [5]concepto biológico (41,9%e; 57,6%d); [6]concepto integral (3,5%e; 9,1%d); [8]otro (4,7%e; 0%d). En general, un 47,3% definió la enfermedad según conceptos modernos (categorías 5 y 6). El concepto de caries también se relacionó con la modificación de dieta y rutina de cepillado diario. Observamos que docentes y estudiantes de cursos más avanzados (4to en adelante) tienen conceptos más actualizados y mejor rutina de cuidado preventivo. Nuestros resultados sugieren que el entendimiento correcto y actual de la enfermedad de caries dental se relaciona con un mejor cuidado preventivo de esta.

1.1. Palabras clave.

Disbiosis, fluoruro, dieta, azúcar, comportamiento.

2. ABSTRACT

Since the understanding of dental caries has enormously evolved, impacting its management, it becomes necessary to identify discrepancies on the understanding of dental caries as a disease, especially between dental professionals and professionals on training. Thus, we assessed whether there is any relationship between the understanding (conceptualization) of dental caries, and how dental students and faculty members manage the disease. For this purpose, dental students and faculty (n=616) were invited to voluntarily participate on a self-administered, anonymous, electronic survey using Qualtrics®. Demographic data, concept of dental caries (discursive question), oral care habits, and self-perception of caries-risk were obtained. Chi-square was used to compare frequencies among groups ($\alpha < 0.05$). Using the content analysis technique, two researchers independently classified the discursive responses (n=372; 339 students and 33 faculty; overall response rate 62.3%) in the following categories: [1]only signs or infectious disease (15% students (s); 6.1% faculty(f)); [2]multifactorial without defining the causal factor (2.4%e; 9.1%f); [3]biofilm only (20.4%e; 12.1%f); [4]diet only (12.1%e; 6.1%f); [5]biological concept (41.9%e; 57.6%f); [6]integral concept (3.5%e; 9.1%f); [8]another (4.7%e; 0%f). Overall, 47.3% defined the disease according to modern concepts (categories 5 and 6). The conceptualization of dental caries was also related to diet modification and daily brushing routine. Faculty and students of more advanced levels (4th-grade and above) have more up-to-date concepts and declared a better preventive oral-care routine. Our results suggest that a correct and up-to-date understanding of dental caries as disease is related to better preventive oral-care routines.

2.1. Keywords.

Dysbiosis, fluoride, diet, sugar, behavior.

3. INTRODUCCIÓN

Con el avance en la investigación en el área de Cariología, el entendimiento respecto a la enfermedad de caries difiere bastante a lo que informaban los primeros investigadores. En primera instancia, se describió la caries y su aparición como una tríada (huésped, microflora y dieta) (1), en la que deberían estar presentes al menos dos de los factores que en ella se encontraban. Además, por muchos años se sostuvo que la caries era una enfermedad infectocontagiosa (2). Bajo ese concepto se responsabilizó a un microorganismo en particular (*Streptococcus mutans*) como causante de la enfermedad, siendo este el blanco de la investigación, prevención y tratamiento de la caries dental (Teoría específica de la placa) (3). En base a esa conceptualización de la enfermedad se proponía el uso de vacunas anticaries o terapias específicas para la eliminación del *S. mutans* (4). Sin embargo, hoy sabemos que la caries dental corresponde a una enfermedad crónica, no transmisible, mediada por biofilm, azúcar dependiente, multifactorial y dinámica, que produce la desmineralización de los tejidos duros dentarios (5-7).

La definición más actual de caries se explica a través de la teoría ecológica de la placa (8, 9), donde alteraciones en microambiente bucal, como disminución del pH debido a agentes como una dieta cariogénica, modifica la actividad y composición del biofilm oral produciendo una disbiosis bacteriana (5, 6). Sin embargo, más allá de sus procesos biológicos y metabólicos, los determinantes sociales (como bajo nivel socioeconómico, educacional, ambiente socialmente desfavorable) (10) y conductuales (dieta, cepillado) conforman una definición más holística y global de caries dental. Debido al dinamismo del concepto antes descrito, existen variaciones entre la definición que tienen en la actualidad los profesionales de la salud (11). Unificar este concepto es importante para guiar las actividades de prevención de la enfermedad.

En relación a los principales factores etiológicos y conductuales, basta evidencia reafirma la relevancia de la dieta y el uso de fluoruros para disminuir la prevalencia de la caries dental (6). Sabemos que una dieta con consumo regular de azúcares fermentables genera una disminución del pH oral, propiciando un ambiente que favorece el crecimiento de bacterias acidófilas y acidotolerantes (6). Estas, provocarán a través de su metabolismo la

desmineralización de la superficie dentaria, por lo que se indica la limitación de la ingesta de estos azúcares en la dieta (5, 6). Por otra parte, el uso diario de fluoruros ha sido la principal causa de disminución de la prevalencia de caries en el mundo en las últimas décadas, ya sea utilizado como prevención comunitaria (fluoración del agua, leche o sal) o individual (6). La presencia de flúor puede disminuir la desmineralización de los tejidos dentarios y aumentar la remineralización de los mismos (6), siendo el cepillado de dientes con pasta dental fluorada, una de las principales medidas para lograr la prevención de la enfermedad (12).

Dado que los indicadores de salud oral demuestran la alta prevalencia de la enfermedad de caries en niños, y adultos (7) y sus efectos en la calidad de vida (13), se infiere que la profesión no ha sabido dar respuesta a esta necesidad de manejar la enfermedad con enfoque diferente. De hecho, es ampliamente aceptado que el enfoque de manejo de la enfermedad debería ser basado en manejo de conductas relacionadas con su etiología (azúcar dependiente, mediada por biofilm). Así, un control de dieta (14), sumado a control de biofilm y uso de fluoruros (15) constituyen los componentes básicos de una rutina de cuidado oral preventivo para control de caries. Por consiguiente, un correcto entendimiento de la enfermedad, comprendiendo su etiología y componentes, debería estar relacionada con la forma de prevenir y manejar esta.

Consecuentemente, el objetivo de este estudio es determinar la relación que existe entre la definición de caries dental y la rutina de cuidado bucal preventivo, en una muestra de estudiantes y docentes de la Escuela de Odontología UTalca. Los hallazgos de esta investigación permiten evaluar el nivel de actualización de los estudiantes y docentes en el área de cariología y permiten, además, identificar blancos a intervenir y áreas a reforzar.

4. MÉTODOS

4.1. Recolección de datos

Los datos se recopilaron a través de un cuestionario electrónico auto-administrado y anónimo, utilizando Qualtrics®. Estudiantes de pre-grado y docentes de la Escuela de Odontología U. de Talca fueron invitados a participar voluntariamente de este estudio. El cuestionario evaluó antecedentes demográficos, concepto de caries dental de los participantes, hábitos de cuidado dental y auto-percepción de riesgo de caries. Se envió un email donde se invitó a los participantes a acceder a la encuesta mediante el envío de un link, con recordatorio semanal. Los participantes podían acceder utilizando cualquier dispositivo con capacidad de conexión a Internet. La recolección de datos se comenzó a realizar posterior a recibir aprobación del Comité Ético Científico. Se obtuvo un consentimiento implícito antes de completar el cuestionario. Se aseguró que los participantes estuvieran informados del estudio, que todas sus respuestas eran completamente anónimas y que su participación es completamente voluntaria. Las respuestas de los participantes no estaban vinculadas a ninguna clase de identificador. La recolección de datos de docentes y estudiantes de Odontología tuvo una duración de un mes, desde julio a agosto del presente año.

4.2. Cuestionario

El cuestionario (**Anexo 1**) constaba de 17 preguntas relativas a: Características demográficas de los participantes (3 preguntas), Conceptualización de caries mediante una pregunta discursiva según lo descrito por Ferreira-Nobilo et al (11), y preguntas de opción múltiple sobre hábitos de cuidado dental que abarcaban comportamiento durante y después del cepillado dental, uso de pasta dental fluorada, seda dental, modificación de la dieta y auto-percepción de riesgo cariogénico, preguntas basadas en encuestas publicadas previamente (16, 17).

4.3. Análisis de Contenido: Conceptos de Caries Dental

Las respuestas a la pregunta "conceptualice caries dental" fueron analizadas mediante la técnica de análisis de contenido (18). La técnica de análisis de contenido consiste en leer los conceptos entregados por los participantes, crear categorías basadas en los conceptos,

clasificar los conceptos en las categorías y, a continuación, procesar estadísticamente los datos. Dos investigadores, previamente calibrados (se utilizó el 10% de la muestra para cálculo de coeficiente de kappa=0,834), analizamos las respuestas (ciega e independientemente) y creamos las categorías, sin embargo, estas estuvieron basadas en categorías creadas previamente por Fernández et al (19) (**Anexo 2**). Esa categorización se organizó siguiendo niveles crecientes de complejidad, y se consideran las categorías de código 1, 2, 3, 4 y 7 como **conceptos parciales o inadecuados**, mientras que aquellas de código 5 y 6 como **conceptos modernos**, obteniendo como resultado las categorías que muestra la Tabla 1.

Tabla 1: Categorías creadas a partir de los conceptos de caries dental entregadas por los participantes. En la columna descripción se incluyen ejemplos utilizados para facilitar la unificación de los criterios de categorización.

Categorías	Código categoría	Concepto	Descripción
Concepto Parcial o Inadecuado	1	Sólo Signos o Enfermedad Infecciosa	Dstrucción local (a nivel del diente), disolución mineral, desmineralización, caries dental o cavitación sin mencionar ningún factor causal. (n=29) Infección oral (n=7) Cuando incluye la palabra infección a pesar de incluir alguna de sus causas (n=1) Se refiere como una enfermedad infecciosa (n=7). Causadas solo por una bacteria ("patógeno") (n=3)
	2	Multifactorial sin definir ningún factor causal	Se refiere a la enfermedad como multifactorial pero no define ni nombra ningún factor causal
	3	Enfermedad sólo Biofilm-Dependiente	Bacterias o biofilm es el único responsable de la enfermedad (n=37) Subproductos Bacterianos son los responsables de la enfermedad sin especificar la dieta como sustrato como causante de la caries dental Disbiosis o enfermedad ecológica sin considerar dieta (n=21)
	4	Enfermedad sólo Dieta-Dependiente	Enfermedad azúcar dependiente (n=35) Ácidos de la dieta, pero no especifica que fueron producidos por el biofilm (n=5)
Conceptos Modernos	5	Concepto Biológico Biofilm-Azúcar Dependiente	Concepto Biológico: proceso donde substratos provenientes de la dieta son metabolizada por biofilm oral Se refiere como desequilibrio ecológico o disbiosis (n=81) Incluye el término multifactorial (n=1) Menciona saliva como factor contribuyente (n=36)
	6	Concepto Integral	Concepto biológico más factores sociales o de comportamiento. Incluye el término multifactorial
	7	Otro	Ej. Erosión de la pulpa, patología oral, dientes enfermos o proceso de enfermedad sin detalles, enfermedad social, concepto integral, pero incluye concepto de infección, desmineralización producida por ácidos intrabucales sin mencionar su origen (no incluye biofilm o dieta).

Luego, los dos investigadores analizamos las respuestas de forma independiente y asignamos cada respuesta a sólo una categoría de las descritas en la Tabla 1. Realizado el análisis individual de las respuestas, los investigadores hicimos la comparación de los resultados de los análisis obtenidos y de las categorizaciones. Las respuestas de los participantes que no se ajustaron a ninguna categoría fueron discutidas entre los investigadores y en caso de desacuerdo, se debatió hasta lograr un consenso. Las respuestas que no se ajustaron a ninguna categoría se clasificaron en la categoría “otras”.

Finalmente, volvimos a revisar que las respuestas de los participantes se ajustaran a las categorías creadas y que estas coincidieran lo más exacto posible, para facilitar posteriormente el análisis estadístico y las asociaciones que requeríamos según el concepto de caries de los participantes y sus rutinas de cuidado preventivo.

4.4. Análisis estadístico

La tasa de respuesta fue calculada. Los resultados de los participantes fueron resumidos utilizando frecuencias y porcentajes. Diferencias en la frecuencia de respuestas entre los diferentes grupos (entre estudiantes de Odontología en diversos años de la carrera; entre estudiantes y docentes de Odontología,) fueron comparados mediante prueba de chi-cuadrado, utilizando un nivel de significancia del 5%.

5. RESULTADOS

La tasa de respuesta global del cuestionario correspondió a un 60,3% (372 de 616 participantes), siendo una tasa de participación del 62,3% para estudiantes (339 de 544) y de 45,8% para docentes (33 de 72).

Las características demográficas de la muestra de estudiantes y docentes en relación al concepto de caries dental se muestran en la Tabla 2. Cuando se compara el concepto resumido, *incompleto vs. moderno*, un 45,6% (n=154) de los estudiantes y un 66,6% (n=22) de los docentes presenta un concepto moderno de caries dental. Considerando las categorías específicas (códigos 1 a 7, tabla 1), la mayoría de los estudiantes conceptualizaron caries como una enfermedad bajo un concepto biológico, definiéndola como una enfermedad biofilm-azúcar dependiente (41,9%; n=142). Luego, le sigue la categoría [3] que define la enfermedad como solo biofilm dependiente (20,4%; n=69), y la categoría [1] con solo signos o enfermedad infecciosa (15%; n=51). La categoría menos utilizada por estudiantes fue la categoría [2] (2,4% n=8) que definió la enfermedad como multifactorial, pero sin definir o identificar ningún factor causal. En relación con los docentes, la mayoría de ellos (57,6%; n=19) conceptualizó la caries bajo el concepto 5 (concepto biológico, enfermedad biofilm-dieta dependiente). La segunda categoría con mayor frecuencia fue categoría 3 que define la enfermedad solo como biofilm dependiente (12,1%; n=4), seguido del concepto integral (9,1%; n=3) y multifactorial sin definir ningún factor causal (9,1%; n=3). Ninguna respuesta de docentes fue clasificada como otros, en tanto que un 4,7%, n=16 de estudiantes los fueron pues no se ajustaron a ninguna de las categorías antes descritas.

No se observaron diferencias por género en relación a las respuestas de los estudiantes ($p=0.097$), y profesores ($p=0.174$). Sin embargo, se observó un afecto significativo del curso para estudiantes ($p<0.000$; Tabla 2); a medida que los estudiantes aumentan de nivel, presentan un concepto más moderno de la enfermedad.

Tabla 2: Características demográficas de la muestra de estudiantes (género y curso) y docentes (género) en relación al concepto de caries resumido (incompleto vs. moderno), y en relación a las siete categorías; n(%). Los porcentajes muestran la distribución por categorías de caries (filas). *Indica diferencia estadísticamente significativas (chi-square).

	Concepto de CD resumido		Concepto de Caries Dental en Siete categorías [Definición en Tabla 1]							Valor p
	Concepto Incompleto	Concepto Moderno	1	2	3	4	5	6	7	
Estudiantes (n=339)	185 (54,6%)	154 (45,4%)	51 (15%)	8 (2,4%)	69 (20,4%)	41 (12,1%)	142 (41,9%)	12 (3,5%)	16 (4,7%)	
Género										
Masculino (n=95)	46 (48,4%)	49 (51,6%)	15 (15,8%)	3 (3,2%)	15 (15,8%)	8 (8,4%)	45 (47,4%)	4 (4,2%)	5 (5,3%)	0,097
Femenino (n=244)	139 (57%)	105 (43%)	36 (14,8%)	5 (2%)	54 (22,1%)	33 (13,5%)	97 (39,8%)	8 (3,3%)	11 (4,5%)	
Curso										
Primero (n=56)	51 (91,1%)	5 (8,9%)	22 (39,3%)	0 (0%)	15 (26,8%)	6 (10,7%)	3 (5,4%)	2 (3,6%)	8 (14,3%)	0,000*
Segundo (n=62)	58 (93,5%)	4 (6,5%)	23 (37,1%)	1 (1,6%)	28 (45,2%)	4 (6,5%)	2 (3,2%)	2 (3,2%)	2 (3,2%)	
Tercero (n=67)	35 (52,2%)	32 (47,8%)	4 (6%)	1 (1,5%)	11 (16,4%)	15 (22,4%)	31 (46,3%)	1 (1,5%)	4 (6%)	
Cuarto (n=38)	12 (31,6%)	26 (68,4%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (5,3%)	8 (21,1%)	25 (65,8%)	1 (2,6%)	2 (5,3%)	
Quinto (n=67)	18 (26,9%)	49 (73,1%)	1 (1,5%)	3 (4,5%)	9 (13,4%)	5 (7,5%)	47 (70,1%)	2 (3%)	0 (0%)	
Sexto (n=49)	11 (22,4%)	38 (77,6%)	1 (2%)	3 (6,1%)	4 (8,2%)	3 (6,1%)	34 (69,4%)	4 (8,2%)	0 (0%)	
Docentes (n=33)	11 (33,3%)	22 (66,6%)	2 (6,1%)	3 (9,1%)	4 (12,1%)	2 (6,1%)	19 (57,6%)	3 (9,1%)	0 (0%)	
Género										
Masculino (n=10)	5 (50%)	5 (50%)	1 (10%)	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)	3 (30%)	2 (20%)	0 (0%)	0,174
Femenino (n=23)	6 (26,1%)	17 (73,9%)	1 (4,3%)	1 (4,3%)	3 (13%)	1 (4,3%)	16 (69,6%)	1 (4,3%)	0 (0%)	

Además de las categorías ya descritas (Tabla 1 y 2), evaluamos diferentes subcategorías (Tabla 3). Solo observamos diferencias estadísticamente significativas para estudiantes entre diferentes cursos para las subcategorías *enfermedad* ($p=0,000$), *disbiosis* ($p=0,000$) y *causalidad* ($p=0,000$). Destaca que la mayoría de los estudiantes de primer y segundo año no utilizan los conceptos de enfermedad, y disbiosis. En relación con causalidad, destaca que en primer año la mayoría de los estudiantes no mencionan ningún factor causal,

en tanto que estudiantes de 4to año y superiores en su mayoría definen la caries como biofilm-azúcar dependiente.

Tabla 3: Distribución de subcategorías adicionales identificadas en base a palabras claves utilizadas por los participante estudiantes. n(%). Los porcentajes muestran la distribución dentro de cada curso (columna). *Indica diferencia estadísticamente significativas entre los diferentes niveles de formación para cada subconcepto (chi-square).

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto	Valor p
Enfermedad							
Si (n=203)	10 (17,9%)	14 (22,6%)	50 (74,6%)	33 (86,8%)	59 (88,1%)	37 (75,5%)	0,000*
No (n=136)	46 (82,1%)	48 (77,4%)	17 (25,4%)	5 (13,2%)	8 (11,9%)	12 (24,5%)	
Disbiosis							
Si (n=94)	0 (0%)	2 (3,3%)	21 (31,3%)	16 (42,1%)	31 (46,3%)	24 (49%)	0,000*
No (n=245)	56 (100%)	60 (96,7%)	46 (68,7%)	22 (57,9%)	36 (53,7%)	25 (51%)	
Causalidad							
Biofilm-Azúcar (n=144)	6 (10,7%)	5 (8,1%)	27 (40,3%)	25 (65,8%)	45 (67,3%)	36 (73,4%)	0,000*
Biofilm (n=46)	4 (7,1%)	2 (3,2%)	19 (28,4%)	8 (21,1%)	8 (11,9%)	5 (10,2%)	
Dieta (n=69)	15 (26,8%)	33 (53,2%)	8 (11,9%)	2 (5,2%)	7 (10,4%)	4(8,2%)	
Ninguna (n=80)	31 (55,4%)	22 (35,5%)	13 (19,4%)	3 (7,9%)	7 (10,4%)	4 (8,2%)	
Factores sociales							
Si (n=16)	3 (5,4%)	2 (3,2%)	4 (6,3%)	1 (2,6%)	2 (3%)	4 (8,2%)	0,746
No (n=323)	53 (44,6%)	60 (96,8%)	63 (93,7%)	37 (97,4%)	65 (97%)	45 (91,8%)	

En relación a las rutinas de cuidado preventivo diarias, observamos diferencias por curso (Tabla 4), y por conceptualización de caries (Tabla 5), solo para estudiantes. A nivel de docentes no se observaron diferencias estadísticamente significativas por concepto de caries.

En relación a diferencias observadas por año, los estudiantes de niveles \geq a cuarto año demuestran tener comportamientos descritos como más efectivos para la prevención de caries dental (Tabla 4). En relación a la dieta (*¿modifica su dieta para prevenir la caries dental?*), sólo un 12.5% de los estudiantes de primer año lo realiza, y luego esta conducta aumenta con los años de formación. Sin embargo, el máximo porcentaje fue alrededor de 52% en cuarto y quinto año. También se observó que aquellos estudiantes con un concepto moderno de la enfermedad (Categorías 5 y 6), son los que presentan medidas más efectivas para la prevención de caries dental (como mayor frecuencia de cepillado dental, uso de pasta dental fluorada y modificación de la dieta), en comparación con aquellos que tienen un concepto parcial o incompleto (Tabla 5).

Tabla 4: Rutina de cuidado bucal preventivo distribuida por año de formación n(%).** Los porcentajes muestran la distribución dentro de cada curso (columna). *Indica diferencia estadísticamente significativas entre los diferentes niveles de formación para cada pregunta (chi-square). **Solo se incluyen las preguntas que obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Valor-p
Si olvida cepillar sus dientes, ¿cuándo lo olvida?							
En la mañana	19 (33,9%)	26 (41,9%)	21 (31,4%)	16 (42,1%)	19 (28,4%)	10 (20,4%)	0,01*
En la noche	16 (28,6%)	9 (14,5%)	8 (11,9%)	3 (7,9%)	9 (13,4%)	4 (8,2%)	
No lo olvido tan seguido	21 (37,5)	27 (43,6%)	38 (56,7%)	19 (50%)	39 (58,2%)	35 (71,4%)	
¿Se cepilla los dientes en la universidad o trabajo?							
Nunca	4 (7,1%)	3 (4,8%)	1 (1,5%)	0 (0%)	2 (3%)	1 (2%)	0,028*
Casi nunca	8 (14,3%)	7 (11,3%)	1 (1,5%)	3 (7,9%)	4 (6%)	2 (4%)	
A veces	12 (21,4%)	12 (19,4%)	21 (31,3%)	16 (42,1%)	17 (25,4%)	10 (20,5%)	
Casi siempre	19 (33,9%)	19 (30,6%)	32 (47,8%)	16 (42,1%)	25 (37,3%)	19 (38,8%)	
Siempre	13 (23,3%)	21 (33,9%)	12 (17,9%)	3 (7,9%)	19 (28,4%)	17 (34,7%)	
¿Usa pasta dental fluorada?							
Sí	36 (64,3%)	46 (74,2%)	62 (92,5%)	38 (100%)	67 (100%)	48 (98%)	0,000*
No	4 (7,1%)	4 (6,4%)	2(3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	
No lo sé	16 (28,6%)	12 (19,4%)	3 (4,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
¿Cuánta pasta dental usa?							
Menos de 1 cm	5 (8,9%)	24 (38,7%)	31 (46,3%)	19 (50%)	38 (56,7%)	19 (38,8%)	0,000*
1 cm	42 (75%)	36 (58,1%)	31 (46,3%)	17 (44,7%)	28 (41,8%)	27 (55,1%)	
2 cm	9 (16,1%)	2 (3,2%)	5 (7,4%)	2 (5,3%)	1 (1,5%)	3 (6,1%)	
¿Por cuánto tiempo se cepilla los dientes?							
Menos de un minuto	2 (3,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	0 (0%)	0,004*
Un minuto	12 (21,4%)	10 (16,1%)	7 (10,4%)	1 (2,6%)	2 (3%)	4 (8,2%)	
Dos minutos	18 (32,1%)	21 (33,9%)	31 (46,3%)	10 (26,3%)	20 (30%)	13 (26,5%)	
Más de dos minutos	24 (42,9%)	31 (50%)	29 (43,3%)	27 (71,1%)	44 (65,5%)	32 (65,3%)	
¿Se enjuaga con agua después del cepillado?							
Sí	50 (89,3%)	57 (91,9%)	49 (73,1%)	19 (50%)	44 (65,7%)	22 (44,5%)	0,000*
No	6 (10,7%)	5 (8,1%)	18 (26,9%)	19 (50%)	23 (34,3%)	27 (55,5%)	
¿Cuántas veces se enjuaga con agua?							
Una vez	15 (30%)	19 (33,3%)	27 (55,1%)	13 (68,4%)	29 (65,9%)	19 (86,4%)	0,000*
Dos veces	20 (40%)	20 (35,1%)	12 (24,5%)	5 (26,3)	12 (27,3%)	3 (13,6%)	
Varias veces	15 (30%)	18 (31,6%)	10 (24,4%)	1 (5,3%)	3 (6,8%)	0 (0%)	
¿Con qué frecuencia usa hilo dental?							
Nunca	27 (48,2%)	22 (35,5%)	11 (16,4%)	7 (18,4%)	6 (9%)	1 (2%)	0,000*
Varias veces al mes	13 (23,2%)	14 (22,6%)	17 (25,4%)	15 (39,5%)	18 (27%)	9 (18,4%)	
Varias veces a la semana	7 (12,5%)	15 (24,2%)	20 (29,9%)	5 (13,2%)	20 (30%)	18 (36,7%)	
Cada dos días	5 (8,9%)	1 (1,6%)	4 (6%)	5 (13,2%)	10 (14,9%)	10 (20,4%)	
Todos los días	4 (7,2%)	10 (16,1%)	15 (22,3%)	6 (15,7%)	13 (19,1%)	11 (22,3%)	
¿Modifica su dieta para prevenir la caries dental?							
Sí	7 (12,5%)	18 (29%)	28 (41,8%)	20 (52,6%)	35 (52,2%)	21 (42,9%)	0,000*
No	49 (87,5%)	44 (71%)	39 (58,2%)	18 (47,4%)	32 (47,8%)	28 (57,1%)	

Tabla 5: Rutina de cuidado bucal preventivo distribuida por concepto de caries dental en estudiantes; n(%). Los porcentajes muestran la distribución dentro de cada curso (columna). *Indica diferencia estadísticamente significativas entre los diferentes niveles de formación para cada pregunta (chi-square). **Solo se incluyen las preguntas que obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.**

	Concepto de caries dental en siete categorías [Definición en Tabla 1]							Valor-p
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	
¿Usa pasta dental fluorada?								
Si	32 (62,7%)	8 (100%)	55 (79,7%)	38 (92,7%)	138 (97,2%)	11 (91,7%)	15 (93,8%)	0,000
No	7 (13,7%)	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (2,4%)	1 (0,7%)	0 (0%)	1 (5,2%)	
No lo sé	12 (23,6%)	0 (0%)	13 (18,9%)	2 (4,9%)	3 (2,1%)	1 (8,3%)	0 (0%)	
¿Por cuánto tiempo se cepilla los dientes?								
Menos de un minuto	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,4%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (6,2%)	0,006
Un minuto	11 (21,6%)	0 (0%)	13 (18,9%)	4 (9,8%)	6 (4,2%)	0 (0%)	2 (12,5%)	
Dos minutos	19 (37,2%)	4 (50%)	23 (33,3%)	13 (31,7%)	42 (29,6%)	5 (41,7%)	7 (43,8%)	
Más de dos minutos	20 (39,2%)	4 (50%)	33 (47,8%)	23 (56,1%)	94 (66,2%)	7 (58,3%)	6 (37,5%)	
¿Se enjuaga con agua después del cepillado?								
Sí	45 (88,2%)	5 (62,5%)	54 (78,2%)	28 (68,3%)	90 (66,2%)	6 (50%)	13 (81,3%)	0,009
No	6 (11,8%)	3 (37,5%)	15 (21,8%)	13 (31,7%)	52 (33,8%)	6 (50%)	3 (18,7%)	
¿Cuántas veces se enjuaga con agua?								
Una vez	16 (35,6%)	3 (60%)	18 (33,3%)	16 (57,2%)	60 (66,7%)	4 (66,6%)	5 (38,5%)	0,002
Dos veces	14 (34,1%)	0 (0%)	22 (40,7%)	9 (32,1%)	22 (24,4%)	0 (0%)	5 (38,5%)	
Varias veces	15 (33,3%)	2 (40%)	14 (26%)	3 (10,7%)	8 (8,9%)	2 (33,3%)	3 (23%)	
¿Con qué frecuencia usa hilo dental?								
Nunca	20 (39,2%)	1 (12,5%)	18 (26%)	9 (22%)	16 (11,3%)	1 (8,3%)	9 (56,3%)	0,007
Varias veces al mes	13 (25,5%)	2(25%)	17 (24,6%)	10 (24,4%)	39 (27,5%)	2 (16,7%)	3 (18,8%)	
Varias veces a la semana	13 (25,5%)	3 (37,5%)	16 (23,2%)	10 (24,4%)	37 (26,1%)	4 (33,3%)	2 (12,5%)	
Cada dos días	0 (0%)	0 (0%)	8 (11,6%)	3 (7,2%)	20 (14,1%)	3 (25%)	1 (6,2%)	
Todos los días	5 (9,8%)	2 (25%)	10 (19,6%)	9 (22%)	30 (21%)	2 (16,7%)	1 (6,2%)	
¿Modifica su dieta para prevenir la caries dental?								
Sí	6 (11,8%)	4 (50%)	24 (34,8%)	18 (43,9%)	65 (45,8%)	8 (66,7%)	4 (25%)	0,000
No	45 (88,2%)	4 (50%)	45 (65,2%)	23 (56,1%)	77 (54,2%)	4 (33,3%)	12 (75%)	

Finalmente, las rutinas de cuidado preventivo fueron comparadas entre estudiantes y docentes (Tabla 6). En este caso se encontraron menos tópicos con diferencias estadísticamente significativas. De modo general, se aprecia que los docentes presentan medidas más eficaces para la prevención de la caries dental (Tabla 6), porque no olvidan con frecuencia el cepillado, utilizan con mayor frecuencia la seda dental y tienden a modificar su dieta.

Tabla 6: Rutina de cuidado bucal preventivo** para estudiantes y docentes; n(%). Los porcentajes muestran la distribución dentro de categoría de participantes (columna). *Indica diferencia estadísticamente significativas entre docentes y estudiantes para cada pregunta (chi-square). **Solo se incluyen las preguntas que obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

	Estudiantes	Docentes	Valor-p
Si olvida cepillar sus dientes, ¿cuándo lo olvida?			
En la mañana	111 (32,7%)	2 (6,1%)	0,001*
En la noche	49 (14,5%)	3 (9,1%)	
No lo olvido tan seguido	179 (52,8%)	28 (84,8%)	
¿Cuánta pasta dental usa?			
Menos de 1 cm	136 (40,1%)	15 (45,5%)	0,025*
1 cm	181 (53,4%)	12 (36,4%)	
2 cm	22 (6,5%)	6 (18,1%)	
¿Con qué frecuencia usa hilo dental?			
Nunca	74 (21,8%)	0 (0%)	0,001*
Varias veces al mes	86 (25,4%)	5 (15,2%)	
Varias veces a la semana	85 (25,1%)	8 (24,2%)	
Cada dos días	35 (10,3%)	8 (24,2%)	
Todos los días	59 (17,4%)	12(36,4%)	
¿Modifica su dieta para prevenir la caries dental?			
Si	129 (38,1%)	19 (57,6%)	0,039*
No	210 (61,9%)	14 (42,4%)	

6. DISCUSIÓN

Nuestros hallazgos sostienen que el concepto de caries dental de los participantes influye en cómo estos controlan la enfermedad de caries a través de sus rutinas de cuidado bucal diario. Observamos que los estudiantes de cuarto año hacia adelante y los docentes en general, manejan conceptos más modernos de caries dental, y consecuentemente, ellos también destacaron con una mayor frecuencia de respuestas tendientes al uso de rutinas de cuidado preventivas consideradas como más eficaces para el control de caries dental (*discutido más adelante*). Adicionalmente, observamos que el entendimiento de la enfermedad se ajusta a los contenidos cubiertos en el curriculum; estudiantes que no han recibido los conceptos dentro de sus actividades académicas con formación específica en el área de cariología (primer y segundo año), manejen conceptos parciales o incompletos, y consecuentemente sus hábitos preventivos fueron catalogados como menos favorables para la prevención de la enfermedad de caries.

Dado que las diferencias observadas entre estudiantes se explican principalmente por el nivel de formación que el estudiante cursa, es posible diseñar estrategias para poder llegar más tempranamente a los estudiantes con conceptos modernos, esto es, adelantando la entrega de competencias básicas del área de cariología a niveles de formación inicial. Las definiciones de estudiantes que no han recibido competencias en el área específica de cariología son en su mayoría, basadas en creencias o conceptos antiguos de la enfermedad de caries (1-3). De hecho, alumnos de primer y segundo año son quienes más otorgan la responsabilidad de la enfermedad al biofilm o alguna bacteria en específico; y no consideran la gran relevancia que tiene dieta en la enfermedad de caries (factor determinante negativo o desencadenante) (6). Solo desde tercer año en adelante, los estudiantes comienzan a utilizar las palabras “enfermedad” y “disbiosis” para definir la enfermedad de caries. También, desde cuarto año en adelante la mayoría responsabiliza al biofilm y dieta, por la formación de lesiones de caries. Dado que consideramos importante que un estudiante de Odontología conciba desde los primeros años de formación cómo poder prevenir la enfermedad de caries,

en ellos mismos y posteriormente traspasar estos conocimientos a su entorno, cambios curriculares como adelantar contenidos ya están siendo implementados en nuestro programa.

Aunque la mayoría de docentes y estudiantes desde 3er año, manejan conceptos modernos, la mayoría se concentra en el concepto biológico (categoría 5, Tabla 1). Pocos estudiantes y docentes incluyeron factores sociales/conductuales dentro de sus definiciones, de esta forma el entendimiento no llega a un nivel superior que definimos con integral (categoría 6, Tabla 1). Además, aún existen estudiantes y docentes que conceptualizaron la enfermedad de manera incompleta o errada. Ambas, la teoría específica (3) o teoría inespecífica de la placa (2), han sido desplazadas por la teoría ecológica (9) donde el ambiente, específicamente la dieta es el principal modulador, y por tanto el factor más importante a ser controlado (6, 14).

También observamos que las rutinas de cuidado bucal preventivo son influenciadas por el entendimiento de caries dental. Los estudiantes de sexto año son los que menos olvidan cepillarse los dientes, mientras que los estudiantes de primer año son los que más lo olvidan en la noche, siendo este el cepillado más importante del día (20). Por otra parte, los estudiantes de tercer a sexto año son capaces de identificar el tipo de pasta de utilizan (fluorada versus no fluorada). En tanto, un gran porcentaje de estudiantes de primer y segundo año no saben si el dentífrico que utilizan contiene o no fluoruro en su composición. A su vez, los estudiantes de primer y segundo año destinan menos tiempo en el cepillado dentario, y al mismo tiempo, son los que más acostumbran a enjuagarse con agua posterior al cepillado. Aún 50% de nuestros propios estudiantes y un 40% de los docentes, parecen no implementar medidas como consumo racional de azúcar dentro de sus rutinas diarias. Sin embargo, estos porcentajes podrían estar explicado por la presencia de una alimentación entendida como saludable que no necesita ser modificada. Dentro de las respuestas que si modifican su dieta para controlar la caries dental se incluyeron consumo racional de azúcar con reducción del consumo de bebidas azucaradas y reducción del número de ingestas diarias.

Los docentes presentaron rutinas de cuidado bucal preventivas más efectivas para el manejo y control de la caries dental comparado con estudiantes. Por ejemplo, los docentes no acostumbran a olvidar el cepillado dentario en el día, utilizan pasta dental con flúor, usan con mayor frecuencia el hilo dental y tienden a modificar más su dieta para el control de la caries dental. Esto se relaciona con que los docentes manejan un concepto de caries dental más completo y moderno de la enfermedad. Según nuestro conocimiento, este es el primer estudio en comparar estudiantes versus docentes. Nuestro estudio antecesor (19), fue realizado en una muestra de estudiantes de odontología en una Universidad en Estados Unidos, y a pesar de que ambos estudios observaron que el entendimiento de caries dental se relaciona con la rutina de cuidado bucal preventivo, el comportamiento, y distribución de las respuestas es distinto, atendiendo a la realidad local. Los hallazgos de esta investigación nos permiten evaluar el nivel de actualización de los estudiantes y docentes en el área de cariología y además nos permitieron identificar blancos a intervenir y áreas a reforzar. Además de la necesidad de adelantar contenidos, es oportuno avanzar en la imperante necesidad de incorporar cambios de conductas (14, 16, 17) para manejo efectivo de la enfermedad de caries. Es también preciso también destacar el rol de la dieta, y también la comprensión de factores socio/culturales dentro de nuestros módulos, para desmitificar que el cepillado dental con fluoruro es “la” herramienta para controlar la enfermedad.

El método de categorización de respuestas a la pregunta discursiva “*defina caries dental*” fue utilizando la técnica de *análisis de contenido* (18). Esta técnica de estudio cualitativo fue rigurosamente implementada para reducir al máximo la subjetividad en el proceso. Organizamos y planificamos la categorización, considerando palabras, frases o razonamientos claves con el fin de unificar los criterios para categorizar cada respuesta. A pesar que nuestros datos son extrapolables al universo al cual representa esta muestra (Odontología UTalca), cada escuela presenta variaciones acorde sus realidades individuales. Se recomienda aplicar el cuestionario en distintos establecimientos, incluyendo también población para identificar áreas a trabajar.

Finalmente, concluimos que tanto los estudiantes como docentes que presentan un concepto de caries dental moderno y completo son quienes que presentan las rutinas de cuidado bucal preventivas más eficaces para la mantención de la salud dental. A pesar, que los participantes informaron controlar la enfermedad de caries mediante desorganización periódica del biofilm utilizando pasta dental fluorurada, y, además, con control de dieta, aún es necesario continuar impulsando cambios conductuales basados en evidencia.

7. REFERENCIAS

1. Keyes PH. Recent advances in dental caries research. *Bacteriology. Bacteriological findings and biological implications. Int Dent J.* 1962;12:443-64.
2. Tanzer JM. Dental caries is a transmissible infectious disease: the Keyes and Fitzgerald revolution. *J Dent Res.* 1995;74(9):1536-42.
3. Loesche WJ, Rowan J, Straffon LH, Loos PJ. Association of *Streptococcus mutans* with human dental decay. *Infect Immun.* 1975;11(6):1252-60.
4. Gregory RL, Michalek SM, Shechmeister IL, McGhee JR. Effective immunity to dental caries: protection of gnotobiotic rats by local immunization with a ribosomal preparation from *Streptococcus mutans*. *Microbiol Immunol.* 1983;27(9):787-800. doi: 10.1111/j.1348-0421.1983.tb00644.x.
5. Marsh PD. In *Sickness and in Health-What Does the Oral Microbiome Mean to Us? An Ecological Perspective.* *Adv Dent Res.* 2018;29(1):60-5. doi: 10.1177/0022034517735295.
6. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30.
7. Philip N, Suneja B, Walsh L. Beyond *Streptococcus mutans*: clinical implications of the evolving dental caries aetiological paradigms and its associated microbiome. *Br Dent J.* 2018;224(4):219-25. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.81.
8. Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology (Reading).* 2003;149(Pt 2):279-94. doi: 10.1099/mic.0.26082-0.
9. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994;8(2):263-71.

10. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2015;94(1):10-8. doi: 10.1177/0022034514557546.
11. Ferreira-Nobilo Nde P, Sousa Mda L, Cury JA. Conceptualization of dental caries by undergraduate dental students from the first to the last year. *Braz Dent J*. 2014;25(1):59-2. doi: 10.1590/0103-6440201302359.
12. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3:CD007868. doi: 10.1002/14651858.CD007868.pub3.
13. Paula JS, Ambrosano GM, Mialhe FL. The impact of social determinants on schoolchildren's oral health in Brazil. *Braz Oral Res*. 2015;29:1-9. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0098.
14. Marshall TA. Dietary Implications for Dental Caries: A Practical Approach on Dietary Counseling. *Dent Clin North Am*. 2019;63(4):595-605. doi: 10.1016/j.cden.2019.06.005.
15. Kidd E, Fejerskov O. Changing concepts in cariology: forty years on. *Dent Update*. 2013;40(4):277-8, 80-2, 85-6.
16. Nordström A, Birkhed D. Attitudes and behavioural factors relating to toothbrushing and the use of fluoride toothpaste among caries-active Swedish adolescents - a questionnaire study. *Acta Odontol Scand*. 2017;75(7):483-7. doi: 10.1080/00016357.2017.1344876.
17. Martignon S, González MC, Tellez M, Guzmán A, Quintero IK, Sáenz V, et al. Schoolchildren's tooth brushing characteristics and oral hygiene habits assessed with video-recorded sessions at school and a questionnaire. *Acta Odontol Latinoam*. 2012;25(2):163-70.

18. Bengtsson M. How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*. 2016;2:8-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>.
19. Fernández CE, Chanin M, Appice GM, Culver AM, Stein A. Conceptualization of dental caries by dental students is related to their preventive oral care routine. *Journal of Dental Education*.n/a(n/a). doi: <https://doi.org/10.1002/jdd.12357>.
20. Kusano SC, Tenuta LM, Cury AA, Cury JA. Timing of fluoride toothpaste use and enamel-dentin demineralization. *Braz Oral Res*. 2011;25(5):383-7. doi: 10.1590/s1806-83242011000500002.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1: Cuestionario

Cuestionario Conceptualización de Caries Dental y Rutina de Cuidado Bucal Preventivo.



1. Por favor seleccione la opción(es) que mejor represente(n) trabajo:

- TENS/TONS
- Dentista general
- Dentista con especialidad
- Otro _____

2. Género:

- Masculino
- Femenino

3. Por favor escriba su edad: _____

La siguiente pregunta nos proporcionará la información más importante para nuestro estudio. Por favor responda consciente y honestamente.

4. Conceptualice (defina) Caries Dental con sus propias palabras (mínimo 2 oraciones)

Responda las siguientes preguntas según su actual rutina de cuidado bucal:

5. **¿Cuántas veces al día cepilla sus dientes?**
 - Menos de una vez al día
 - Una vez al día
 - Dos veces al día
 - Más de dos veces al día

6. **Si olvida cepillar sus dientes, ¿Cuándo lo olvidas?**
 - En la mañana
 - En la noche
 - No lo olvido tan seguido

7. **¿Se cepillas los dientes en la universidad o trabajo?**
 - Nunca
 - Casi nunca
 - A veces
 - Casi siempre
 - Siempre

8. **¿Usa pasta dental fluorada?**
 - Sí
 - No
 - No lo sé

9. **¿Cuánta pasta dental usa?**
 - Menos de un centímetro
 - Un centímetro (cubre aproximadamente la mitad de la longitud del cabezal del cepillo)
 - Dos centímetros (cubriendo todo el cabezal del cepillo)

10. **¿Por cuánto tiempo se cepillas los dientes?**
 - Menos de un minuto
 - Un minuto
 - Dos minutos
 - Más de dos minutos

11. **¿Se enjuaga con agua después del cepillado?**
 - Sí
 - No (*pase a la pregunta 14*)

12. **¿Cuántas veces se enjuagas con agua?**
 - Una vez
 - Dos veces
 - Varias veces

13. **¿Que utiliza para enjuagarse?**

- Una taza
- Tus manos
- Directamente debajo del grifo

14. **¿Por qué se cepilla los dientes? (seleccione todas las que corresponden)**

- Para prevenir la caries dental
- Para tener aliento fresco
- Para limpiar mis dientes
- Para prevenir enfermedad periodontal

15. **¿Con que frecuencia usa hilo dental?**

- Nunca
- Varias veces al mes
- Varias veces a la semana
- Cada dos día
- Todos los días

16. **¿Modifica su dieta para prevenir la caries dental?**

- Sí
- No

Si su respuesta es Sí, ¿Cómo la modifica?

17. **De acuerdo a su propio conocimiento, ¿Cómo clasificaría su actual riesgo de caries?**

- Bajo
- Moderado
- Alto
- Extremadamente alto

¡MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!



8.2. Anexo 2: Categorías creadas por Fernández et al ⁽¹⁹⁾.

Categorías	Código categoría	Concepto	Descripción
Concepto Parcial o Inadecuado	1	Sólo Signos de la Enfermedad	Destrucción local (a nivel del diente), disolución mineral, desmineralización, caries dental o cavitación sin mencionar ningún factor causal.
	1	Enfermedad Bacteriana	Infección Bacteriana. Alusión a Bacterias que causan caries dental sin afectar la producción de ácido o el metabolismo de la dieta.
			Se refiere a enfermedades infecciosas transmitidas de persona a persona (n=2) Causadas solo por S. mutans ("patógeno") (n=1)
Conceptos Modernos	3	Causada por Subproductos Bacterianos	Subproductos Bacterianos responsables de la enfermedad sin especificar la dieta como sustrato. pH bajo como causante de la caries dental. Proceso de fermentación ácida.
	2	Concepto Biológico o Multifactorial	Concepto Biológico: proceso donde la dieta (sustrato) es metabolizada por bacterias orales que producen ácidos que desmineralizarán la estructura dental o mencionan la enfermedad multifactorial.
			Saliva como factor contribuyente (n=2) Equilibrio ecológico de bacterias (n=7)
1	5	Enfermedad Multifactorial Integral	Concepto biológico más factores sociales o de comportamiento.
1	6	Otro	Ej. Enfermedad prevenible o proceso de enfermedad sin detalles.