



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y
PSICOPEDAGOGÍA**

**PROFESORADO UNIVERSITARIO PARA LA EDUCACIÓN
SECUNDARIA Y SUPERIOR**

Título del trabajo:

***“La educación bucodental como tópico fundamental en la asignatura
Biología para poder brindar herramientas a adolescentes que ayuden a
cuidar su salud”***

Título a obtener: **Profesor Universitario para el Nivel Secundario y Superior**

Gassibe, Valentina

Año 2024

Resumen. El trabajo que se expone a continuación se trata de una propuesta de intervención en el campo profesional a ejecutarse en el año 2024 en un curso de tercer año con orientación en Gestión de las organizaciones de un colegio secundario ubicado en la ciudad de Rosario dentro de la asignatura Biología. Se ha partido de una presunción que ha podido ser corroborada a través de entrevistas realizadas a los alumnos y alumnas de dicho curso en relación al conocimiento que tenían sobre la salud bucodental y respecto de la importancia que tenía para ellos; y el hecho de tratar esta problemática en el ámbito educativo, obteniendo como resultado la necesidad de abordar este tema, escogiendo para ello una propuesta educativa a desarrollarse dentro de la planificación anual de la asignatura mencionada, todo lo cual será desarrollado en el presente trabajo.

Palabras clave: promoción de la salud – biología – enfermedad bucodental – prevención.

ÍNDICE

1) INTRODUCCIÓN.....	3
a) Problema de investigación	3
b) Preguntas de investigación	4
c) Justificación.....	4
2) OBJETIVOS.....	5
3) MARCO TEÓRICO.....	6
a) La salud.....	6
b) Promoción de la salud.....	7
c) Educación para la salud.....	7
d) Empoderamiento para la salud.....	8
e) La caries dental.....	8
f) Prevención de la caries dental.....	10
i) Control de la dieta.....	10
ii) Uso apropiado de fluoruros.....	12
iii) Técnicas de higiene.....	15
4) PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	17
a) Marco metodológico	17
b) Análisis de resultados 	18
5) PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL CAMPO PROFESIONAL.....	20
a) Introducción.....	20
b) Objetivos de la intervención.....	20
c) Contexto de desarrollo de la intervención.....	20
d) Propuesta a realizar.....	20
e) Estudio de factibilidad.....	24
f) Impacto y resultados esperados.....	25
6) CONCLUSIONES.....	26
7) BIBLIOGRAFÍA.....	27

1. INTRODUCCIÓN

- a. La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia y uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Es el proceso patológico que con más frecuencia sufre el diente y es considerada como la primera causa de consulta odontológica en todos los grupos de edad. Es la enfermedad crónica más frecuente en la infancia.

Hablamos de una enfermedad multifactorial en la que existe la interacción de tres factores principales que condicionan el desarrollo de la enfermedad:

- Huésped (la higiene bucal, la saliva y las características de los dientes)
- Microflora (placa bacteriana)
- Sustrato (dieta)

Es notable que la problemática está atravesada por los distintos determinantes de salud, entran en juego factores biológicos, educativos, económicos, culturales y sociales, todos ellos interrelacionados.

Para prevenir esta enfermedad, es imprescindible el componente educativo, ya que la educación constituye una poderosa herramienta preventiva en grupos de alto riesgo como lo son los niños y adolescentes, razón por la cual las familias, como primeros agentes formadores, deberían ayudarlos/as a generar hábitos de higiene durante sus primeros años de vida, así como asistirlos en los procedimientos que la misma requiere, tomando en consideración que es precisamente durante la primera infancia cuando se desarrollan al máximo las capacidades cognitivas y existe gran disposición para adquirir nuevas habilidades.

Sin embargo, muchos grupos familiares practican hábitos inadecuados, incrementándose por lo tanto el riesgo de caries, lo cual resulta especialmente crítico, ya que en este período se inicia el proceso carioso que, de forma lenta y sostenida, comienza a destruir el esmalte dental en la dentición permanente, con las consiguientes secuelas de orden funcional y estético, incluyendo la posibilidad de pérdida de piezas dentales a corto y mediano plazo.

No debemos dejar de tener en cuenta además, que la salud bucodental es más que el cuidado de las piezas dentarias, ya que las infecciones que ocurren en la cavidad bucal, ingresan al sistema sanguíneo pudiendo ocasionar enfermedades sistémicas.

De allí, la importancia de formular alternativas que, en el marco de la educación, permitan capacitar tanto a los niños como a su entorno más cercano, es decir a sus familias y docentes, en materia de salud bucal.

- b. Con este planteo, se busca indagar en los núcleos de aprendizaje propuestos en la materia Biología, de 3er año de un colegio secundario del centro de la ciudad de Rosario, y la formación docente en cuanto a este tema, así como en la transmisión de esos saberes, los conocimientos teóricos básicos y sus aplicaciones prácticas a la vida diaria. Cuáles son los puntos débiles de los mismos, y sobre esos, poder afianzar conceptos claves para un mejor entendimiento del tema. ¿Qué lugar ocupa, en la currícula, la salud bucodental? ¿Es suficiente e integrador el desarrollo de dicho tema? ¿Se apoyan en hábitos de la vida cotidiana esos conceptos?.
- c. La caries se puede prevenir reduciendo la ingesta de azúcares, con el uso apropiado de flúor y la promoción de una buena higiene oral. La mayoría de los factores involucrados en la aparición y desarrollo de la enfermedad son modificables, permitiendo a los individuos y a los profesionales sanitarios y de la salud bucodental tomar las acciones oportunas para prevenir o reducir la gravedad de la enfermedad.

Mediante la educación para la salud se fomenta la motivación de las habilidades personales, capacitación teórica y práctica suficiente que beneficie el cuidado del cuerpo e influya en la salud, así como también información relacionada a los factores de riesgo para contraer una determinada enfermedad.

De esta manera, si contamos con una materia con enfoque promotor de la salud que busque preparar a los adolescentes para que sean responsables de su propia salud, y estos no necesiten tratamientos curativos, sino que podrán cuidar de manera adecuada el estado bucodental y su salud en general.

El programa de la materia “Biología” en 3er año de un colegio secundario del centro de la ciudad de Rosario, Argentina, propone tres unidades conceptuales a desarrollar anualmente:

- Nutrición y metabolismo: El organismo humano como sistema. Los sistemas como subsistemas del cuerpo humano integrados entre sí. Nutrientes y metabolismo corporal. Aporte de lípidos, carbohidratos y proteínas en la dieta. Formas de relacionarnos con los alimentos y la malnutrición. Conductas alimentarias de riesgo. Metabolismo, catabolismo y anabolismo. Metabolismo celular de carbohidratos: glucólisis y respiración celular. Estructura, función y relación de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario.
- Regulación y control: Sistema inmunitario. Estructura y funcionamiento. Antígenos, anticuerpos y vacunas. Sistema nervioso central y periférico. Consumo de alcohol y sus consecuencias sobre el sistema nervioso. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas. Regulación hormonal.
- Continuidad de la vida: Salud y sexualidad. Reproducción. Sistemas genitales. Infecciones de transmisión sexual, métodos de prevención. Anticoncepción. Genética. Herencia. Genotipo y fenotipo. Dogma central de la biología. Genoma humano. Organismos genéticamente modificados.

No se encuentra ningún apartado en las unidades temáticas que plantee al sistema estomatognático¹ como tópico para poder profundizar.

Si bien en la unidad nutrición y metabolismo, se expone: Formas de relacionarnos con los alimentos y la malnutrición, se entiende que este punto puede sólo tomar del sistema estomatognático la función digestiva del mismo, el cual se integra al desarrollo del sistema digestivo.

Por lo planteado anteriormente, es necesario sumar conceptos clave al programa de la materia, que sirvan para poder profundizar en temas que son de sumo interés para crear promotores de la salud. Estos podrían ser, por nombrar algunos:

- El sistema estomatognático: composición, funciones, relación con el sistema digestivo e inmunitario. Biofilms bacterianos. Fluoruros. Prevención de las enfermedades bucodentales.

El fin de este trabajo es, entonces, poder proporcionar los conceptos y estrategias clave para lograr que la materia Biología de 3er año de un colegio del centro de la ciudad de Rosario, tenga contenido suficiente e integrador para poder brindarles herramientas a los alumnos que los conviertan en promotores de su propia salud bucal.

2. OBJETIVOS

- Objetivo general:
 - Promover la salud bucodental y elevar el nivel de conocimientos sobre la caries dental, y su prevención, en alumnos de educación secundaria.
- Objetivos específicos:
 - Proponer las modificaciones necesarias al programa de la materia Biología de 3er año, para que el mismo sea suficiente e integrador en cuanto a salud bucodental.
 - Aportar contenidos conceptuales y prácticas que desarrollen destrezas que sirvan como herramientas para que los adolescentes prevengan enfermedades bucodentales.

3. MARCO TEÓRICO

1) La salud

La OMS planteó en el año 1978 la definición de salud como “Un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad o dolencia”. Actualmente se considera a la salud como producto social, como un componente fundamental del proceso de desarrollo humano, ya que es un proceso social dirigido a la creación de condiciones de bienestar para todos y por todos. La salud bucodental es un indicador clave de la salud, el bienestar y la calidad de vida en general.

Las condiciones y prerrequisitos necesarios para la salud son: la paz, la educación, la vivienda, la alimentación, la renta, un ecosistema estable, la justicia social y la equidad. Cualquier mejora de la salud ha de basarse necesariamente en estos requisitos.

La OMS define la salud bucodental como “un estado exento de dolor bucodental o facial crónico, cáncer de la cavidad bucal o la garganta, infección oral y anginas, periodontopatías, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de una persona para morder, masticar, sonreír y hablar, así como su bienestar psicosocial”.

La evidencia científica apoya la relación entre la salud bucal y general, justificada en los factores de riesgo compartidos entre las patologías como periodontitis con la diabetes, condiciones cardíacas y enfermedades pulmonares obstructivas (Persson, 2008) (Chappel y Genco, 2013).

Uno de estos factores de riesgo es la malnutrición, que influye en el desarrollo de periodontitis, defectos del esmalte y en la progresión de la caries. Otro factor de riesgo es el tabaquismo, que induce la aparición de cáncer bucal, periodontitis y defectos faciales congénitos. Por consiguiente, las enfermedades bucales han sido relacionadas con los estilos de vida que generan las enfermedades crónicas y han sido calificadas como problemas de salud pública (Ramírez y Contreras, 2007).

Las enfermedades de mayor incidencia en la cavidad oral son la caries y la enfermedad periodontal, son consideradas enfermedades infecciosas, ya que su factor etiológico primario son bacterias que por medio de mecanismos directos o indirectos causan daño tisular, lo que se refleja claramente en las características clínicas de cada una de estas entidades.

2) Promoción de la salud

La promoción de la salud es la capacitación de las personas para aumentar el control sobre su salud y mejorarla usando estrategias como el desarrollo de políticas sanitarias, la creación de entornos favorecedores de salud, el desarrollo de aptitudes y recursos personales, reorientando los servicios de salud y el reforzamiento de la acción comunitaria.

Entre las herramientas necesarias para realizar la promoción se encuentran:

1. La información: ofrece los elementos para concientizar a los decisores y otros actores sociales, en relación con hechos y factores que influyen en el estado de salud de la comunidad.
2. Comunicación en salud: es un proceso en el que se realizan y transmiten mensajes, basado en investigaciones sobre el usuario, para promover la salud de los individuos y comunidades.
3. Educación para la salud: facilita el aprendizaje a partir de experiencias, que contribuyen al logro de conocimientos.

Estas herramientas están estrechamente relacionadas entre sí, y se complementan unas con otras. No funcionan de manera aislada, y sí con un carácter sistemático, donde cada una contribuye a la promoción de salud.

3) La educación para la salud

La Organización Mundial de la Salud define la EpS, como la disciplina que se ocupa de organizar, orientar e iniciar los procesos que han de promover experiencias educativas, capaces de influir favorablemente en los conocimientos, actitudes y prácticas del individuo, y de la comunidad con respecto a su salud. (Ochoa Soto, 2005)

La educación para la salud tiene como objetivo, transmitir conocimientos que motiven y potencien el saber y el saber hacer, así como el desarrollo de conductas encaminadas a la conservación de la salud del individuo, la familia y la comunidad, para lograr estilos de vida saludables. Debe ocuparse de que las personas conozcan, analicen las causas sociales, económicas y ambientales, que influyen negativamente en la salud; de desarrollar habilidades que lleven a una situación en la que las personas: deseen vivir sanas, sepan cómo alcanzar la salud, hagan lo que sea, individual y colectivamente, para mantener la salud, y busquen ayuda cuando lo necesiten.

La clave para que una persona pueda decidir estar sana, es primero, que tenga conocimientos precisos, fiables sobre cómo alcanzar un buen estado de salud, y sobre los riesgos para la salud que se presentan en su vida cotidiana. Segundo, que disponga de conocimientos que le permitan realizar las mejores elecciones posibles y ponerlas en práctica. Tercero, que sepa de qué manera puede disfrutar de una buena salud personal, y qué hace falta para que la familia se mantenga sana. (Núñez, D. P., & García Bacallao, L. 2010)

Para realizar la Educación para la Salud se utilizan técnicas educativas, instrumentos y medios que permitan comunicarse con las personas y lograr su participación para la adquisición del conocimiento, lo cual propicia la toma de conciencia, ya que permite la modificación de hábitos y conductas insanas, y las convierte en conductas saludables.

Para seleccionarlas debemos tener presente que:

- Potencien la adquisición de habilidades sociales, la solución de conflictos y la competencia en la comunicación.
- Incidan en la responsabilidad, en la autoestima y en la toma de decisiones.
- Faciliten la práctica de las habilidades aprendidas. (Rueda Martínez, G., & Albuquerque, A. 2017)

4) Empoderamiento para la salud

En promoción de la salud, el empoderamiento para la salud es un proceso mediante el cual las personas adquieren un mayor control sobre las decisiones y acciones que afectan a su salud.

Definición de empoderamiento propuesta por la OMS: “es un proceso social, cultural, psicológico o político mediante el cual los individuos y los grupos sociales son capaces de expresar sus necesidades, plantear sus preocupaciones, diseñar estrategias de participación en la toma de decisiones y llevar a cabo acciones políticas, sociales y culturales para hacer frente a sus necesidades”. (OMS 1998)

5) La caries dental

La caries dental es un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y, debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Se clasifica como una enfermedad transmisible e irreversible. (Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo, 2006)

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial en la que existe interacción de tres factores principales: el huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica). Además de estos factores, deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo. Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables; es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado de tiempo. (Balda R, Solórzano Al, González O. 2014)

Factores relacionados con el huésped

Con respecto al huésped, es necesario analizar las propiedades de la saliva y la resistencia del diente a la acción bacteriana.

Saliva

La saliva es una solución supersaturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes buffer, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos de gran importancia para evitar la formación de las caries

El flúor está presente en muy bajas concentraciones en la saliva, pero desempeña un importante papel en la remineralización, ya que al combinarse con los cristales del esmalte, forma el fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido.

La saliva es esencial en el balance ácido-base de la placa. Las bacterias acidogénicas de la placa dental metabolizan rápidamente a los carbohidratos y obtienen ácido como producto final. El pH decrece rápidamente en los primeros minutos después de la ingestión de carbohidratos para incrementarse gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales.

Para que esto se produzca actúa el sistema buffer de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfatos y proteínas. El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato; el incremento en la concentración de bicarbonato resulta en un incremento del pH. Niveles muy bajos del flujo salival hacen que el pH disminuya por debajo de 5-3, sin embargo, aumenta a 7-8 si se acrecienta gradualmente el flujo salival.

En la saliva además de proteínas, se han aislado péptidos con actividad antimicrobiana, como por ejemplo, las beta defensinas. Se considera que además de la defensa de la superficie de la cavidad bucal, pudieran inhibir la formación de la placa dental bacteriana y, por lo tanto, el desarrollo de la caries dental. (Cid María del Carmen, Martínez I, Morales JM., 2008)

Microflora

Del gran número de bacterias que se encuentra en la cavidad bucal, los microorganismos pertenecientes al género streptococcus (*Streptococcus mutans* y *Streptococcus mitis*), así como la *Rothia dentocariosa*, han sido asociados con la caries tanto en animales de experimentación como en humanos. (Cid María del Carmen, Martínez I, Morales JM., 2008)

Colonización bacteriana

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial de la bacteria a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental. Para la colonización bacteriana, es imprescindible la formación previa de una fina película de proteínas salivales sobre la superficie del diente: la película adquirida.

Sustrato cariogénico

Dentro de los factores que favorecen el desarrollo de la caries dental, uno de los más estudiados es el consumo excesivo de azúcares simples. Numerosos estudios han demostrado la asociación entre caries y carbohidratos refinados o azúcares, especialmente, la sacarosa o

azúcar común. Los azúcares consumidos con la dieta constituyen el sustrato de la microflora bucal y dan inicio al proceso de cariogénesis.

La sacarosa, formada por dos monosacáridos simples: la fructosa y la glucosa; se considera el más cariogénico, no sólo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus Mutans* lo utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular, que le permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa. (Díaz Brito, Y., Pérez Rivero, J. L., Báez Pupo, F., & Conde Martín, M. 2012).

6) Prevención de la caries dental

La Odontología Preventiva tiene cuatro niveles diferentes: Prevención primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.

La prevención primaria reduce la incidencia de las enfermedades y lesiones bucales. Se dirige a los individuos sanos, antes de que desarrolle la enfermedad. Tiene acciones inespecíficas y específicas. Protección inespecífica: vivienda digna, agua potable, vacunación, fluoración de las aguas, Promoción y Educación para la Salud general y bucal en escuelas y comunidad, información y publicidad en los medios, medidas legislativas, judiciales y ejecutivas. Protección específica: pautas de higiene bucal, fluoruros locales y sistémicos, dieta adecuada, selladores, visita odontológica periódica.

La prevención secundaria reduce la prevalencia de la enfermedad y es la que actúa durante las etapas iniciales para interrumpir su afección e incluye el diagnóstico, el tratamiento temprano y oportuno; y el mantenimiento de la enfermedad bajo control.

La prevención terciaria reduce la morbilidad y es la que cuando las medidas anteriores fracasaron o no se pudieron aplicar, trata de reducir los daños que causa la enfermedad y controla sus consecuencias. Por Ej.: tratamiento de la caries dental y de las enfermedades gingivoperiodontales, exodoncias, cirugía, prótesis, ortodoncia.

La prevención cuaternaria: tiene como objetivo evitar la iatrogenia por la aplicación de tratamientos innecesarios o imprudentes. Sugiere intervenciones éticamente aceptables que brinde seguridad al paciente como: prevenir la medicalización, evitar los sobrediagnósticos o sobretratamientos que podrían originar problemas de salud sin necesidad alguna. (González Sanz, Á. M., González Nieto, B. A., & González Nieto, E. 2013)

a) Control de la dieta

La dieta no sólo es importante para su salud general, sino también para su salud oral. Si no se sigue una dieta adecuada, es más probable que desarrollemos caries dental y enfermedades de las encías. Esto es aplicable a cualquier etapa de la vida, en el caso de los niños, por ejemplo, la adquisición de unos hábitos alimentarios es fundamental para prevenir la aparición de caries entre otras cosas.

Los alimentos constituyen una mezcla química de sustancias orgánicas e inorgánicas que proveen al cuerpo humano los nutrientes necesarios para su mantenimiento, crecimiento y desarrollo de sus funciones. Los carbohidratos son considerados actualmente el pilar de la alimentación equilibrada y saludable, seguido de las grasas, cuyo consumo se ha disminuido

en pro de la prevención de la patología cardiovascular y finalmente las proteínas. Las formas de preparación actual de los alimentos ricos en carbohidratos tienen efectos profundos sobre su estructura física y química.

Los carbohidratos que encontramos formando parte de los alimentos son fundamentalmente: monosacáridos (glucosa, fructosa, galactosa), disacáridos (sacarosa = glucosa + fructosa, maltosa = glucosa + glucosa, lactosa = glucosa + galactosa), oligosacáridos (de 3 a 8 moléculas de glucosa) y polisacáridos (almidón). La cocción y preparación de los alimentos afectará a la composición de los hidratos de carbono de la comida y tendrá influencia en su potencial cariogénico. (Negrete, 2013)

La frecuencia de la ingesta de alimentos cariogénicos, sobre todo entre comidas, tiene una fuerte relación con el riesgo de caries, pues favorece cambios en el pH y alarga el tiempo de aclaramiento oral lo que incrementa la probabilidad de desmineralización del esmalte. Respecto a la consistencia y aclaramiento oral son varios los estudios que han observado que algunos alimentos, aún con un alto contenido de azúcar, pueden tener mayor solubilidad y son más rápidamente eliminados de la cavidad oral, mientras que alimentos con un alto contenido en almidón (pan, cereales, patatas) pueden incrementar la producción de ácidos y es más lenta su eliminación de la cavidad oral.

El riesgo de desarrollar caries dental es mayor si los azúcares son consumidos muy frecuentemente y están en una forma de presentación tal que el alimento queda en la boca durante períodos largos. La sacarosa es el azúcar más cariogénico, ya que puede formar glucano, una sustancia que permite una mayor adherencia bacteriana a los dientes y condiciona la difusión de ácido y los buffers en la placa. El consumo frecuente y elevado de bebidas edulcoradas con azúcar y la falta de cepillado dental normal son considerados los factores que más se asocian al desarrollo de caries dental.

Es aconsejable evitar el picoteo entre comidas y limitar el consumo de azúcares a las horas de las comidas, donde el flujo salivar es mayor y permite un rápido aclaramiento oral de los mismos. Este periodo de aclaramiento dependerá de la consistencia de los alimentos y la solubilidad de las partículas, además de otras características individuales como la masticación, cantidad y características de la saliva etc. Es muy importante limitar la frecuencia en la ingesta de carbohidratos cariogénicos fuera de las comidas.

Por otra parte, existen diferentes alimentos que pueden tener efectos cariostáticos. En estudios con animales se ha observado que las comidas con alto contenido en grasas, proteínas, calcio y flúor pueden proteger frente a la caries dental. Las grasas cubren el diente, reduciendo la retención de los azúcares y la placa, además, pueden tener efectos tóxicos sobre las bacterias. Las proteínas incrementan la capacidad tampón de la saliva y tienen efecto protector sobre el esmalte. Conjuntamente, las grasas y proteínas elevan el pH tras la ingesta de carbohidratos. Otro tipo de alimentos con este perfil protector serían aquellos que, a través de su masticación, estimulan el flujo salival y, de esta forma, se tampona el pH ácido y se favorece la remineralización del esmalte. (González Sanz, Á. M., González Nieto, B. A., & González Nieto, E. 2013)

En adolescentes es importante reducir el consumo elevado y/o frecuente de bebidas azucaradas, pues supone un factor particular asociado al desarrollo de caries en los dientes.

Puesto que la dieta es un factor determinante en el desarrollo de la caries, es preciso dar una información adecuada a este respecto a los pacientes. Además, no hay que olvidar que un incremento en azúcares no solo supondrá un mayor riesgo de caries sino también un riesgo incrementado a padecer obesidad, y así una mayor predisposición en adultos a sufrir enfermedades como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares (hipertensión, colesterol), las respiratorias (apnea, asma), ortopédicas (fracturas) y hepáticas.

Proponemos como recomendable el siguiente decálogo:

1. Vigilar la alimentación: hora y frecuencia.
2. Reducir el consumo de sacarosa por debajo de 50 mg/día.
3. Reducir el número de exposiciones u oportunidades de ingesta de sacarosa y productos azucarados (momentos).
4. Evitar picar entre comidas y disminuir el consumo de alimentos pegajosos y viscosos. Evitar, en lo posible, los alimentos acidogénicos (patatas fritas "chips", chocolate con leche, galletas rellenas, frutos secos dulces, dátiles, etc).
5. Preconizar la sustitución de la sacarosa por edulcorantes no cariogénicos, cuando sea necesario por alto riesgo a caries dental, especialmente entre horas. Promocionar el uso de xilitol en chicles y golosinas. (González Sanz, Á. M., González Nieto, B. A., & González Nieto, E. 2013)

b) Uso apropiado de fluoruros

El flúor es un elemento químico perteneciente al grupo VII de la tabla periódica; está constituido por halógenos, no metales, extremadamente activos. En estado puro es un gas de color amarillo, tóxico, de olor irritante. A lo largo de la historia, el aislamiento del Flúor, debido a su alta reactividad ocasionó numerosas intoxicaciones en hombres que trataron de estudiarlo y en algunos casos produciendo la muerte.

Existen varias formas de expresar las concentraciones de fluoruro: partes por millón (ppm), miligramos (mg), gramos (g), porcentajes de ion fluoruro (% ion F) . 1 ppm es una parte de ion fluoruro en un millón de partes del vehículo.

Existen diversos tipos y presentaciones de fluoruros utilizados en odontología; es importante conocerlos para así brindar una atención adecuada, pues no se debe administrar fluoruro sin valorar la necesidad de cada individuo.

Los fluoruros sistémicos son aquellos que ingresan al organismo por vía oral en forma natural o artificial, por medio de diferentes vehículos. El flúor en el organismo proviene básicamente de los alimentos y el agua (0.3 a 0.5 mg. diarios), un pequeño porcentaje entra al organismo a través de la respiración, en ocasiones entra por la piel, como el ácido fluorhídrico. Al ser ingerido, pasa por la cavidad bucal, donde tiene efecto tópico, después de su metabolismo retorna a la cavidad bucal vía secreción salival y fluido crevicular, teniendo nuevamente efecto tópico. En el uso sistémico el fluoruro queda presente en la saliva total, en bajas concentraciones de 0.01 a 0.05 ppm. (Negrete, 2013)

El fluoruro tópico es un preparado farmacéutico que se utiliza como medida de protección específica para evitar la caries dental, con capacidad para disminuir la desmineralización del esmalte y promover su remineralización. Aplicado localmente en la superficie dentaria, ejerce actividad directa, aumentando su proceso natural de captación. Los primeros estudios sobre el efecto cariostático de aplicación tópica datan de la década de los cuarenta. Desde entonces se ha aceptado el contenido de flúor en el esmalte, se correlaciona inversamente con la prevalencia de caries dental.

La elección del método de aplicación tópica, así como la frecuencia de uso, dependerá del riesgo o de la actividad cariogénica del paciente. La aplicación tópica deberá ser utilizada de manera racional, con la asociación y adaptación del método que convenga.

Para el uso de fluoruros tópicos hay una regla de oro:

1. A menor concentración, mayor frecuencia, mayor beneficio
2. A mayor concentración, menor frecuencia, menor beneficio.

Fluoruro de Aplicación Profesional

Comprende fórmulas de alta concentración de flúor y baja frecuencia de utilización. Los fluoruros más utilizados son: Fluoruro de Sodio (NaF), Fluoruro de Estaño (Sn F2) y Fluoruro Fosfato Acidulado (FPA). Se aplican con diferentes métodos; soluciones, geles, barnices.

El uso profesional de fluoruro acidulado ha destacado en la práctica privada, como un procedimiento de rutina preventiva sin importar el riesgo cariogénico del paciente, no siendo el método más eficiente ni más eficaz, gozan de gran aceptación debido a su disponibilidad en el comercio, durabilidad de almacenaje, fácil aplicación por parte del profesional aun cuando su eficiencia los circunscribe sólo para pacientes de alto riesgo. El pH debe ser de 3.5.

Las soluciones aciduladas deben estar contenidas en un recipiente plástico y no de vidrio, de lo contrario es probable que se inactiven los iones libres de fluoruros al combinarse con la sílice del vidrio. Los geles de uso más frecuente son los tixotrópicos acidulados de pH 3 a 4 con una concentración de 1.23% de fluoruro (12.300 ppm).

Fueron diseñados para permitir la desmineralización superficial del esmalte, lo que posteriormente genera una rápida remineralización en presencia de iones fluoruro, logrando así la captación de este ion por el esmalte dentario, en base a fluorhidroxiapatita.

Permite, durante cierto tiempo, una lenta liberación de iones fluoruro al medio bucal a partir de la disolución del fluoruro de calcio (CaF2) que se forma en las superficies dentarias. Es bactericida, posee eficiencia de (21%) en reducir la incidencia de caries.

Indicado en pacientes con alto índice de caries, sometimiento a tratamientos de radioterapia de cabeza o cuello, disminución del flujo salival, debido al uso de medicamentos.

La frecuencia de aplicación es semestral, reforzándose en las edades relacionadas a la erupción dentaria. En caries rampante, se recomiendan de cuatro a cinco aplicaciones en un período de seis semanas. Debe continuarse con aplicaciones cada tres meses. En pacientes con actividad cariogénica moderada, se recomienda aplicación cada tres meses.

Es tóxico a nivel de mucosa gástrica por su alta concentración, produciendo petequias, erosiones y úlceras. A nivel de mucosa bucal y gingival provoca aftas, úlceras y gingivitis. Su ingesta puede causar desde una intoxicación aguda leve hasta casos graves, incluso mortales en niños de bajo peso corporal y corta edad. (Negrete, 2013)

Contraindicado en niños menores de seis años, pues no controlan el reflejo de deglución.

Fluoruro de Autoaplicación

Involucra todas las formas que se aplican por el paciente, sin la ayuda del profesional dental. Se usan compuestos de baja concentración de flúor y con una frecuencia alta de utilización.

El dentífrico es el vehículo más ampliamente difundido para el uso del fluoruro dental. La Asociación Dental Americana en el año 1964 aceptó el primer dentífrico fluorado, desde entonces han existido continuos esfuerzos por identificar y desarrollar dentífricos más eficaces.

Su utilización es uno de los métodos más recomendados para la prevención de la caries dental. Es la forma más accesible de mantener concentraciones elevadas de flúor en la interfase esmalte-placa. El uso de pastas fluoradas ha reducido del 25% en la prevalencia de caries en los países desarrollados.

Su objetivo terapéutico consiste en mantener una sobresaturación constante de iones fluoruros en la saliva y la biopelícula, disminuyendo así la solubilidad del esmalte y cemento dentario, favoreciendo la remineralización de las zonas afectadas por desmineralización incipiente.

Está indicado su uso diario, con una frecuencia mínima de dos veces al día, en todo tipo de pacientes, como medida preventiva básica. Un dentífrico se compone de un producto abrasivo y un agente cariostático. El agente abrasivo debe ser suave, como el pirofosfato de calcio o el metafosfato insoluble de sodio.

Existen dentífricos fluorados estándar; resultan muy eficaces para la prevención de caries, contienen de 1.000 a 1.100 ppm. de F⁻. De la misma forma podemos encontrar dentífricos fluorados de alta concentración, contienen entre 1.500 a 5.000 ppm. de F⁻. Este tipo de dentífrico está indicado en pacientes de edad avanzada, personas con alto riesgo a desarrollar caries. Se emplean también para prevenir la caries radicular.

Existen los dentífricos sin flúor, se pueden utilizar cuando la supervisión del niño no es eficaz como en la escuela, en casa de otras personas, son ideales en niños que todavía no saben escupir, pudiendo extenderse hasta la erupción de los primeros molares en el caso de que el niño tenga bajo riesgo de caries.

En el momento que erupcionen los primeros dientes, hasta los 17 meses de edad se debe realizar la limpieza dental pero sin utilizar dentífrico. Su uso está contraindicado antes de los 30 meses de edad en una comunidad fluorada. No es prudente usar pastas formuladas para adultos en niños menores entre 2 a 5 años de edad.

En Niños de 2 a 6 años: El dentífrico debe contener de 400 a 500 ppm. de fluoruro. Se deposita en el cepillo seco a lo ancho de éste 0,5 g, equivalente al tamaño de una lenteja con contenido dentífrico equivalente al tamaño de una lenteja. El cepillado debe realizarse por un

adulto, al menos una vez al día, abarcando todas las superficies dentales, en forma secuencial durante dos a tres minutos. Al término debe enjuagar vigorosamente con agua para eliminar el excedente de dentífrico, evitando que el niño lo trague.

En Niños de 6 a 8 años: El dentífrico debe contener 1000 ppm. de fluoruro. Se deposita el dentífrico en el cepillo seco 1g. de pasta, lo cual corresponde a 1 cm. Se deben cepillar abarcando todas las superficies dentales, en forma secuencial, de dos a tres minutos. Al término se debe enjuagar suavemente con agua para eliminar el excedente de dentífrico.

A partir de los 9 años de edad: El dentífrico debe contener de 1.000 a 1.450 ppm. Se recomienda no enjuagar excesivamente la boca tras el cepillado para aprovechar el efecto tópico. (Negrete, 2013)

c) **Técnicas de higiene**

La higiene bucal tiene como objetivo remover o desorganizar la biopelícula dental para llevar la infección a niveles aceptablemente bajos y poder actuar los agentes remineralizantes. La frecuencia de la higiene depende de la frecuencia de consumo de los carbohidratos, si no excede de cuatro veces diarias, el cepillado debe realizarse dos veces por día, pero si excede cuatro veces diarias, el cepillado debe realizarse después del consumo de ellos y acompañado con pastas fluoradas. El Tiempo mínimo de cepillado es de 3 minutos aproximadamente, para ejecutar correctamente la técnica.

Técnica en adolescentes: Se debe generar en ellos la responsabilidad de la higiene bucal diaria y orientarlos en la elección del cepillo, la técnica según su destreza o si es portador de aparatología ortodóncica.

El cepillado debe estar dirigido a la higiene del margen gingival, complementado con el uso del hilo dental para los espacios interproximales y el cepillado de la lengua para prevención de la halitosis o mal aliento. Existen varias técnicas de cepillado dental pero es difícil asegurar cuál es la ideal. La mejor es aquella que logre la mayor eliminación de la biopelícula en cada persona. Lo importante es concientizar que todas las piezas dentarias y sus superficies deben ser higienizadas.

Como guía seguir estos pasos:

- Comenzar por la cara vestibular del último molar derecho, seguir por todas las caras vestibulares del arco superior, hasta la cara vestibular del último molar izquierdo.
- Pasar al arco inferior, comenzar por la cara vestibular del último molar izquierdo, seguir por todas las caras vestibulares del arco inferior, hasta la cara vestibular del último molar derecho.
- Continuar por la cara palatina del último molar derecho, seguir por todas las caras palatinas del arco superior, hasta la cara palatina del último molar izquierdo.
- Pasar al arco inferior, comenzar por la cara lingual del último molar izquierdo, seguir por todas las caras linguales del arco inferior, hasta la cara lingual del último molar derecho.
- Por último, cepillar las caras oclusales de ambos arcos dentarios. - Con la dirección del cepillo hacia gingival y movimientos circulares.

- Complementar con la higiene de los espacios interproximales y cara dorsal de la lengua.¹¹

El cepillado debe completarse con la limpieza de la lengua cepillando la misma hacia adelante varias veces; y en algunos casos con el empleo de hilo dental, particularmente para las áreas interproximales y mesiales de los primeros molares permanentes. Para ello se emplea hilo compuesto de fibras microscópicas de nylon no enceradas, facilitando la operación el uso de pinzas especiales. En cualquier caso, el empleo de colorantes diagnósticos de la placa dental (eritrosina o fluoresceína sódica) permite su eliminación completa.

En relación al dentífrico, el uso de un dentífrico adecuado aumenta los beneficios del cepillado. En general, una pasta dentífrica se compone de un producto abrasivo y un agente cariostático. Se recomiendan abrasivos suaves (pirofosfato de calcio, metafosfato insoluble de sodio, etc.) y compuestos fluorados, como se ha indicado anteriormente. La utilización de dentífricos fluorados es el método más recomendado para la prevención de la caries dental, tanto por el aspecto tópico y continuado de su aplicación, como por la aceptación social de la higiene dental mediante el cepillado dental. (Negrete, 2013)

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

a) Marco metodológico

La presente investigación es de tipo cualitativo donde se plantea una investigación-acción, en medida que busca indagar en los niveles de conocimiento que tienen los alumnos de tercer año sobre educación bucodental, a través de entrevistas a los propios adolescentes. También se analizará el programa del espacio curricular Biología, de 3er año de un colegio del centro de la ciudad de Rosario. En base a ello, se diseñará y planificará propuestas de clases teóricas y prácticas que pueden agregarse, en un futuro, al programa de la materia Biología, de modo que los alumnos, a partir de las mismas, puedan obtener herramientas que los convierta en promotores de su propia salud.

Las fuentes de información serán primarias, a obtener de encuestas y entrevistas por contacto con los propios alumnos del colegio secundario. Por lo tanto, el muestreo será de tipo no probabilístico.

- Análisis del programa: con el objetivo principal de estudiar la transversalización del tema: salud bucodental, en el diseño del mismo y de identificar contenidos críticos que deberían ser abordados en el mismo.

- Entrevistas semi-estructuradas a alumnos: Con ellas se indagará sobre los conocimientos que poseen los adolescentes sobre el tema, y además se les consultará sobre los cuidados de su propia salud, ya que posee relación directa.

Análisis del programa

El programa de la materia Biología de 3er año, de una escuela céntrica de la ciudad de Rosario, como se mencionó anteriormente posee tres temas integradores:

1. Nutrición y metabolismo
2. Regulación y control
3. Continuidad de la vida

Estos títulos engloban los diferentes sistemas y sistemas de nuestro cuerpo, para desarrollar cada uno de ellos de forma individual (sistema digestivo, respiratorio, circulatorio, inmunitario, genital y urinario) y relacionándolos entre sí para poder entender sobre el correcto funcionamiento del cuerpo humano.

Todas estas áreas de la salud tienen su importancia, y aprender sobre cada una de ellas es fundamental para el bienestar general. Cada uno desempeña un papel crucial en el funcionamiento del cuerpo humano, y comprender su importancia y cómo mantenerlos sanos son aspectos esenciales para aprender a vivir una vida saludable.

El sistema circulatorio incluye el corazón, los vasos sanguíneos y la circulación de la sangre, mientras que el sistema respiratorio abarca los pulmones y las vías respiratorias. Ambos sistemas son vitales para la distribución de oxígeno y nutrientes en el cuerpo, así como para la eliminación de dióxido de carbono y otros desechos. El conocimiento sobre estos sistemas es crucial para entender cómo el cuerpo transporta oxígeno, nutrientes y desechos, y cómo mantener su funcionamiento óptimo.

Por otro lado, lo que plantea este trabajo, es que la salud bucal también es esencial, ya que la boca es la puerta de entrada para la nutrición y desempeña un papel en la comunicación, en la deglución y la autoestima. La mala salud bucal puede tener consecuencias no solo en la boca, dientes y encías, sino también en la salud general, como mencioné anteriormente.

Así como, se desarrolla la composición del sistema circulatorio, los órganos que lo constituyen, las funciones que cumple cada uno, el correcto funcionamiento, y sus relaciones directas con otros sistemas, debemos poner un nuevo eje en el sistema estomatognático, el cual se compone principalmente de la boca, y sus estructuras anexas, que puedan ser desarrolladas las estructuras de mayor importancia, dándole a cada una su función, como por ejemplo: la saliva, y sus funciones lubricantes, digestivas, antimicrobianas, fonéticas, entre otras. La relación entre las enzimas bucales y el sistema digestivo. El cuidado de las piezas dentarias y también de las encías. La prevención de enfermedades bucales.

Entonces, si bien la importancia de cada área es innegable, la educación sobre la salud bucal, el sistema circulatorio y el sistema respiratorio, entre otros, debe ser vista como complementaria. Cada una aporta conocimientos valiosos para comprender cómo funciona el cuerpo y cómo mantener un buen estado de salud general. Todos estos aspectos contribuyen a una comprensión integral de la salud y al desarrollo de hábitos saludables a lo largo de la vida.

Entrevistas semi-estructuradas a alumnos de 3er año

Se llevaron a cabo 10 entrevistas a alumnos, que han respondido de manera individual, para poder aproximarse a los conocimientos que poseen sobre el sistema estomatognático, su composición, funciones, relaciones con los distintos sistemas, etiología de la caries, y cuidado de su salud bucal.

Con respecto al primer eje, si conocen el sistema estomatognático y su composición, la totalidad de los alumnos entrevistados negó saber de qué se trata, por lo que se les intentó facilitar las respuestas nombrando la boca y sus estructuras anexas; con ese disparador, entendieron a qué se refiere el sistema estomatognático, pero no fueron capaces de nombrar más que dientes, garganta, y un alumno destacó las cuerdas vocales.

Seguidamente, se consultó a cada uno la cantidad de piezas dentarias que posee un niño y un adulto. Las respuestas fueron muy variadas y aproximadas al número real, diciendo entre 20 y 25 para niños, y entre 25 y 35 para adultos. Solo un estudiante pudo responder con firmeza que un adulto posee 32 piezas dentarias.

A continuación, se indagó sobre las funciones de la saliva. Nuevamente los estudiantes negaron conocer las respuestas. Solo la minoría pudo responder que ayuda en la masticación a formar el bolo alimenticio. Se les hizo mención de las funciones antimicrobianas, atemperadoras, deglutivas, lubricantes que posee este importante fluido, y contestaron que no las conocían.

En este punto, ya se comenzó a preguntar sobre la etiología de la caries, y los alumnos sintieron que entraban en terreno conocido. Un poco más relajados, contestaban, que las caries se originan por falta de higiene y deficiencia en la técnica. Todos llegaron a la misma respuesta, y solo la minoría nombró también a la dieta alta en azúcares. Más precisamente, a una dieta alta en golosinas. Ningún entrevistado mencionó bacterias o placa bacteriana, como disparador.

Si bien estas respuestas se han acercado a la correcta etiología de la caries, se considera necesario que ellos conozcan la tríada (dieta, higiene, y huésped/bacterias) que origina esta enfermedad de alta prevalencia. De esa manera, podrán ser conscientes de que la boca es una zona con alta carga bacteriana, y el desarrollo de las mismas puede ocasionar enfermedades a nivel local, como sistémicas.

Para finalizar, se les consultó a cada uno sobre cómo cuidaban su salud bucal. Nuevamente, todos contestaron que conocían el cepillado y el uso de enjuagues bucales como forma de cuidar su boca. Solo dos alumnos, agregaron a su respuesta, que además cuidan su dieta para que no sea elevada en golosinas.

Estas últimas respuestas reflejaron que el nivel de conocimiento que tienen los adolescentes sobre el sistema estomatognático y cómo cuidar su salud bucal es muy superficial, lo que puede tener consecuencias significativas directas, ya que al no conocer cómo se origina la caries, la prevención que realizan frente a esta enfermedad es infundamentada. Además de esto, se conoció que tampoco tenían en claro cómo llevar adelante técnicas de higiene, y manejo de su dieta.

B) Análisis de resultados

Es muy importante que los adolescentes aprendan a cuidar su salud bucal por varias razones. En primer lugar, la salud bucal es una parte crucial del bienestar general. Una buena higiene bucal puede prevenir una variedad de problemas, como caries, enfermedad de las encías, mal aliento y otras afecciones que pueden afectar negativamente la calidad de vida.

Además, durante la adolescencia, se producen muchos cambios hormonales que pueden afectar la salud bucal. Los adolescentes pueden experimentar un aumento en la producción de placa bacteriana, lo que puede aumentar el riesgo de caries y enfermedades de las encías si no se maneja adecuadamente.

La falta de higiene bucal puede tener graves consecuencias a corto y largo plazo. A corto plazo, puede causar mal aliento, dolor de dientes, inflamación de las encías y sensibilidad dental. A largo plazo, la falta de cuidado bucal puede conducir a enfermedades periodontales, pérdida de dientes, deterioro de la salud general y una mayor probabilidad de desarrollar condiciones médicas como enfermedades cardíacas, diabetes y otros problemas de salud graves.

Además, una mala salud bucal puede afectar la autoestima y la confianza en los adolescentes, ya que les puede resultar vergonzoso sonreír o hablar si tienen problemas dentales visibles. Por lo tanto, educar sobre la importancia de cuidar su salud bucal les ayudará a evitar estos problemas y a mantener una buena salud general.

Es crucial que los adolescentes entiendan que el cuidado bucal no se trata solo de cepillarse los dientes, sino también de adoptar hábitos alimenticios saludables, visitar regularmente al odontólogo, utilizar hilo dental y enjuague bucal para mantener una higiene bucal óptima. También es importante que entiendan los riesgos del consumo excesivo de azúcares y gaseosas, así como el impacto del tabaco en la salud bucal.

En resumen, es importante que conozcan cómo cuidar su salud bucal porque afecta su bienestar general, su autoestima y puede tener graves consecuencias a largo plazo si no se maneja adecuadamente.

5. PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL CAMPO PROFESIONAL

- a) En el marco del constante compromiso con la educación integral de nuestros estudiantes, se propone la implementación de un proyecto de intervención destinado a abordar un aspecto fundamental de la salud: la salud bucodental. Este proyecto surge como una iniciativa para enriquecer el programa de la materia de Biología del tercer año, incorporando conocimientos y prácticas que promuevan el cuidado y la prevención en este ámbito de la salud.

La salud bucodental es un tema de relevancia indiscutible: Su impacto no solo se limita a la salud física, sino que también influye en la calidad de vida y el bienestar emocional de las personas. Sin embargo, a menudo se subestima su importancia o se pasa por alto en los programas educativos tradicionales.

Conscientes de esta realidad, se propone la planificación de una serie de tres clases que integren conceptos clave sobre salud bucodental en el programa de Biología de tercer año. Estas clases no solo proporcionarán conocimientos teóricos fundamentales, sino que también incluirán actividades prácticas y recursos didácticos innovadores para fomentar la participación activa y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

A través de esta iniciativa, no solo aspiramos a enriquecer el contenido curricular de la materia de Biología, sino también a contribuir al desarrollo de una comunidad educativa consciente, responsable y comprometida con la promoción de la salud y el cuidado del cuerpo como un todo.

b) **Objetivos generales:**

- Integrar de manera efectiva el tema de salud bucodental, proporcionando a los estudiantes conocimientos fundamentales sobre anatomía y fisiología bucal, así como sobre la etiología y prevención de la caries dental.

Objetivos específicos:

- Diseñar y desarrollar una serie de clases dinámicas y participativas que introduzcan los conceptos básicos de la salud bucodental dentro del currículo de la materia de Biología de tercer año.
- Facilitar el entendimiento de los estudiantes sobre la anatomía y fisiología bucal, así como sobre la etiología y prevención de la caries dental, mediante actividades prácticas, demostraciones y recursos visuales adecuados.

- c) El proyecto de intervención consta de tres clases previamente planificadas en las que se abordará el tema 'salud bucodental', a desarrollarse con los alumnos de 3er año, en la asignatura Biología, para poder integrar dicho tema a la planificación anual de la materia.

La institución educativa donde se desarrollará el proyecto es una escuela secundaria de gestión privada ubicada en el centro de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Allí los cursos cuentan con grupos reducidos de alumnos (menos de 25 alumnos por división), y cada

aula está equipada con un pizarrón, proyector, computadora para el profesor, y una computadora personal para cada estudiante.

Las tres clases serán desarrolladas de manera consecutiva, comenzando la primera antes de dar inicio al tema incluido en la planificación: sistema digestivo. Ya que la boca es la puerta de entrada al mismo, y forma parte de importantes funciones como masticación, formación del bolo alimenticio, y deglución, se encuentra oportuno incluir salud bucodental en este punto.

En cuanto a los factores críticos para llevar adelante la intervención planificada se encuentran el involucramiento y la participación activa de los docentes del área biología, la capacitación adecuada y la aprobación del equipo directivo. A continuación, se acompaña una estructura de la totalidad de las clases que integrarán ‘Salud bucodental’.

d) Primer clase: Salud bucodental

Tabla 1: Planificación de la primera clase

DESTINATARIOS	Alumnos de 3er año cursando la asignatura Biología
FECHA	Primer trimestre. Aproximadamente la primera quincena de abril.
DURACIÓN	40 minutos
OBJETIVOS	1. Comprender la anatomía y fisiología del sistema estomatognático, incluyendo los componentes principales como los dientes, las encías, la lengua, la mandíbula y los músculos asociados, así como su función en la masticación, la deglución y el habla. 2. Analizar la interrelación del sistema estomatognático con otros sistemas y aparatos del cuerpo humano, como el sistema digestivo, el sistema respiratorio y el sistema nervioso, identificando cómo la estructura y función de estos sistemas se relacionan con la salud oral y general.
ACTIVIDADES	Comenzaremos la clase explicando los temas a desarrollar y fundamentando su importancia. Motivamos al alumnado con la siguiente pregunta: ¿Qué saben del sistema estomatognático?. Desarrollaremos sus componentes y funciones proyectando una presentación de power point, mientras describimos la fisiología del mismo. Como actividad práctica, dividiremos a los alumnos en pequeños grupos para que realicen una investigación sobre el tema, proporcionándoles páginas confiables y simuladores 3D para mejor entendimiento. Como resultado de la investigación

	grupal, deberán presentar un mapa conceptual que incluya componentes, funciones, y relación con los distintos aparatos o sistemas. Como cierre de clase, haremos una puesta en común sobre lo aprendido.
RESPONSABLE	Docente a cargo de la asignatura
MODALIDAD	Presencial
INSUMOS	Aula con internet. Proyector. Computadora para docente y alumnos.

Fuente: Elaboración propia.

Segunda clase: Salud bucodental

Tabla 2: Planificación de la segunda clase

DESTINATARIOS	Alumnos de 3er año cursando la asignatura Biología
FECHA	Primer trimestre. Aproximadamente la primera quincena de abril.
DURACIÓN	40 minutos
OBJETIVOS	1. Identificar los factores etiológicos clave asociados con la caries dental y la enfermedad periodontal, incluyendo la importancia de la placa bacteriana, la dieta, la higiene oral, y otros factores del huésped. 2. Analizar los mecanismos por los cuales los factores etiológicos contribuyen al desarrollo y progresión de la caries dental y la enfermedad periodontal, examinando cómo la interacción entre bacterias, dieta y factores de huésped afecta la salud bucal y la integridad del sistema estomatognático.
ACTIVIDADES	Comenzará la clase el docente exponiendo un caso de estudio de un paciente con caries y enfermedad periodontal, e invitará a los alumnos a identificar las causas, y proponer un plan de tratamiento. Seguidamente, explicará los factores etiológicos necesarios para el desarrollo de ambas enfermedades. Se acompañará de un video en Youtube que muestre lo anteriormente mencionado. El docente presentará el concepto de placa bacteriana y su formación. Contará como interaccionan las bacterias, con el sustrato dentario y la higiene en el desarrollo de la caries. Como experiencia, se realizará un revelado de placa bacteriana con tres alumnos que se propongan como voluntarios. Con los resultados obtenidos, nuevamente se

	invitará a los alumnos a proponer un plan de tratamiento. Cerraremos la clase haciendo una puesta en común sobre lo aprendido.
RESPONSABLE	Docente a cargo de la asignatura
MODALIDAD	Presencial
INSUMOS	Aula con internet - Proyector - Pastillas reveladoras de placa.

Fuente: Elaboración propia

Tercera clase: Salud bucodental

Tabla 3: Planificación de la tercer clase

DESTINATARIOS	Alumnos de 3er año cursando la asignatura Biología
FECHA	Primer trimestre. Aproximadamente la segunda quincena de abril.
DURACIÓN	40 minutos
OBJETIVOS	1. Comprender la importancia del cuidado de la salud bucal, centrándose en la prevención de la caries dental y la enfermedad periodontal mediante hábitos de higiene oral adecuados, como el cepillado dental regular, el uso de hilo dental y aplicaciones de flúor, así como la importancia de una dieta equilibrada y la reducción del consumo de azúcares refinados y alimentos procesados. 2. Analizar los efectos de los hábitos de cuidado bucal y la dieta en la prevención de la caries dental y la enfermedad periodontal, examinando cómo el cepillado adecuado, la eliminación efectiva de la placa bacteriana, y una alimentación rica en nutrientes impactan en la salud de los dientes y las encías, promoviendo una buena salud bucal a lo largo de la vida.
ACTIVIDADES	Comenzaremos la clase realizando un juego de roles entre alumnos, en el que representarán al odontólogo y al paciente, para desarrollar la importancia del cuidado de la salud bucal, enfatizando en los hábitos de higiene y la dieta del paciente. Analizaremos grupalmente los resultados de la experiencia, y luego, el docente frente a la clase, mediante la utilización de macro modelos, explicará la técnica correcta de cepillado, y el uso de hilo dental.

	Para abordar el papel de la dieta, el docente irá mostrando distintos alimentos, distintas rutinas, y los alumnos evaluarán cuáles son perjudiciales para la salud. Como cierre de la clase, se hará una reflexión grupal sobre lo aprendido y cómo aplicarán estos conocimientos en su vida diaria. Utilizarán tarjetas especiales para escribir un compromiso personal sobre cómo mejorarán su salud bucal.
RESPONSABLE	Docente a cargo de la asignatura
MODALIDAD	Presencial
INSUMOS	Aula con internet- Computadora- Proyector - Macro modelos - Cepillo de dientes e hilo dental - Tarjetas de papel

Fuente: Elaboración propia.

e) Al momento de realizar un estudio de factibilidad, la pregunta que debemos hacernos es: ¿por qué consideramos viable la propuesta de intervención planteada? Teniendo en consideración ello, es posible plantearlo desde varios aspectos:

- Desde el aspecto económico, el proyecto resulta de fácil implementación debido a que no se requiere la utilización de más recursos que los que la institución educativa ya posee, como es el caso de la pantalla, el proyector y el pizarrón. Solo necesitamos unos pocos elementos extra, como las pastillas de revelado, lo cual hace que la propuesta pueda implementarse a un muy bajo costo. Asimismo, las clases estarán dictadas por los propios docentes de la asignatura dentro de su horario de clases y no de personas ajenas a la institución, sin perjuicio de que se pueda prever un pago adicional por fuera del trabajo al tratarse de una actividad no comprendida en la currícula.

- Desde el aspecto temporal, también resulta viable por tratarse de tres clases dictadas dentro del horario de la asignatura. Ello implica que no le quitará demasiadas horas que puedan afectar en el abordaje del programa anual de la materia.

- Desde el aspecto técnico, se considera que las clases planificadas poseen un contenido simple, y de baja complejidad para que los docentes puedan interiorizar y convertirse en guías y facilitadores del aprendizaje para los alumnos. A su vez, la información que se pretende los alumnos puedan adquirir, tampoco posee conceptos engorrosos o de difícil entendimiento.

Por todo lo expuesto anteriormente es que consideramos que la propuesta de intervención en el campo profesional planteada resulta totalmente viable en la escuela de mención.

f) Se considera que el proyecto de intervención es beneficioso a corto, mediano y largo plazo para los alumnos y la institución en la cual se desarrollará. Se mencionan los resultados a esperar en los distintos plazos:

A corto plazo: El principal resultado esperado a corto plazo es la adquisición de conocimientos básicos sobre la salud bucodental por parte de los alumnos de 3er año. Al integrar este tema en la

planificación anual de la asignatura de Biología, se espera que los estudiantes comprendan la importancia del sistema estomatognático y su relación con el sistema digestivo. La participación activa y el interés de los alumnos durante las tres clases consecutivas serán indicadores clave del éxito inicial del proyecto. Además, se espera una mayor colaboración y coordinación entre los docentes del área de Biología, quienes recibirán la capacitación adecuada para llevar adelante esta intervención.

A mediano plazo: A medida que los estudiantes internalicen los conocimientos adquiridos, se espera que adopten mejores prácticas de higiene bucodental, lo que podría reflejarse en una mejora general en su salud oral. Este cambio en el comportamiento será un indicador de que los conceptos enseñados han sido efectivamente asimilados y aplicados en su vida diaria. Asimismo, la institución educativa podría observar una integración más fluida de temas de salud en otras áreas del currículo, fomentando un enfoque más integral para la educación.

A largo plazo: El impacto a largo plazo del proyecto se manifestará en una generación de estudiantes más conscientes y promotores de su propia salud. Esta conciencia temprana podría llevar a una reducción en problemas de salud oral en la adultez, beneficiando tanto a los individuos como a sus pares, ya que ellos serán capaces de promover conocimientos sobre salud bucal, técnicas de higiene adecuadas y prevención de enfermedades orales. A nivel institucional, la inclusión de salud bucodental en la planificación anual podría consolidarse como una práctica permanente, enriqueciendo el currículo y destacando a la escuela por su enfoque innovador en la educación integral. Además, la capacitación y el desarrollo profesional continuo de los docentes del área de Biología fortalecerán la capacidad de la institución para abordar temas interdisciplinarios, mejorando la calidad educativa en general.

6. CONCLUSIONES

La caries dental es un problema de salud pública muy común en todo el mundo y la principal razón por la que las personas consultan al odontólogo. Es una enfermedad crónica frecuente en niños y afecta a personas de todas las edades. La caries es una enfermedad que depende de varios factores: la higiene bucal del individuo, la presencia de bacterias en la boca y la dieta. Estos factores están influenciados por aspectos biológicos, educativos, económicos, culturales y sociales.

Para prevenir la caries, es crucial la educación, especialmente en niños y adolescentes. Las familias juegan un papel vital en enseñar y ayudar a los niños a desarrollar buenos hábitos de higiene bucal desde una edad temprana. Sin embargo, muchas familias no practican buenos hábitos, lo que aumenta el riesgo de caries, que puede llevar a la pérdida de dientes y otros problemas funcionales y estéticos.

Además, la salud bucal no se limita solo a los dientes; las infecciones en la boca pueden afectar a todo el cuerpo. Por eso, es importante educar tanto a los niños como a sus familias y maestros sobre la salud bucal.

El proyecto de intervención propuesto se integrará en las clases de Biología de tercer año en una escuela secundaria de Rosario. El objetivo es proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre anatomía y fisiología bucal, así como sobre la prevención de la caries, para poder formar a los adolescentes como nuevos promotores de su propia salud. Se busca involucrar activamente a los docentes de biología y obtener el apoyo del equipo directivo para el éxito del proyecto.

La erradicación de las enfermedades bucales no es tarea fácil ni algo que pueda lograrse a corto plazo porque se requiere un cambio estructural en el pensamiento de toda la sociedad, pero creemos que un buen punto de partida para lograr ello es el de educar para concientizar y prevenir, y no se nos ocurre un mejor lugar para ello que la escuela.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Balda R, Solórzano AI, González O. Tratamiento de la enfermedad de caries dirigido al agente causal. Uso de los fluoruros. *Acta. Odont. Venez.*; (3): 284-7; 1999, Dic 14
- Cid María del Carmen, Martínez I, Morales JM. Ingestión de azúcares en niños menores de 1 año. *Revista Médica Electrónica*. 28 (1):113-6;2008.
- DE FLUORUROS, U. R., ODONTOPEDIATRÍA, E., & NEGRETE, K. D. M. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, 2013.
- Díaz Brito, Y., Pérez Rivero, J. L., Báez Pupo, F., & Conde Martín, M. (2012). Generalidades sobre promoción y educación para la salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 28(3), 299-308.
- Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev. Cub. Estomatología*. 43(1);2006, Jan-Mar.
- González Sanz, Á. M., González Nieto, B. A., & González Nieto, E. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición hospitalaria*, 28, 64-71
- Núñez, D. P., & García Bacallao, L. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), 156-166.
- Promoción de la Salud. Glosario. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 1998. Pag 10.
- Rueda Martínez, G., & Albuquerque, A. (2017). La salud bucal como derecho humano y bien ético. *Revista latinoamericana de Bioética*, 17(1), 36-59
- Ochoa Soto R. Promoción de salud. En: Toledo Curbelo G. Fundamentos de Salud Pública. t 2. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 554-62.
- World Health Organization. World Oral Health Report 2003. Published 2003. Accessed 15 February, 2018. Pag.3
- Zambrano, M. A., & Londoño, L. S. (2006). Biofilms bacterianos: sus implicaciones en salud y enfermedad. *Universitas Odontológica*, 25(57), 19-25.