



**UNIVERSIDAD
VIÑA DEL MAR**

UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

ODONTOLOGÍA

**CONOCIMIENTO DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE QUINTO
AÑO DE LA UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR SOBRE LA
BIDIRECCIONALIDAD ENTRE ENFERMEDAD PERIODONTAL Y DIABETES
MELLITUS II**

JAVIERA AGUILERA FERNÁNDEZ

JAVIERA HIDALGO PIZARRO

TIHARE NORDENFLYCHT PUEBLA

Trabajo de investigación requisito para optar al título profesional de Cirujano
Dentista y Licenciado en Odontología.

Docente guía: Dr. Zain Julián Cuadros

Septiembre, 2020.

Viña del Mar, Chile

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos están dirigidos a la jefatura de carrera de Enfermería de la Universidad Viña del Mar, quienes facilitaron los datos de contacto de sus estudiantes, para la realización de este estudio y a los estudiantes de Enfermería de quinto año que participaron; también, reconocemos la activa participación de nuestro docente guía Dr. Zain Julián Cuadros. Además, agradecemos a la Dra. Karina Cordero y Dra. Denisse Lagos por la orientación y apoyo constante durante todo el proceso investigativo, a los expertos validadores del instrumento, a los colaboradores y docentes institucionales de la clínica odontológica Universidad Viña del Mar por su apoyo, motivación, conocimientos y ayuda en todo nuestro proceso formativo.

A nuestra familia por su apoyo incondicional, estos son un pilar fundamental en nuestras vidas. Todo esto es gracias a ustedes y por ustedes. A nuestros amigos por las risas, compañía, empatía y apoyo en este proceso.

A nosotras por el amor, perseverancia, voluntad y resiliencia que conocimos en el camino en torno a esta maravillosa profesión.

RESUMEN

Introducción: Enfermedad periodontal (EP) y diabetes mellitus tipo II (DM II) son un problema de salud pública. Este estudio apunta a comprender mecanismos que unen biológicamente ambas enfermedades en una relación bidireccional. El equipo profesional encargado de tratar y controlar a los usuarios diabéticos del sistema de atención primaria de salud, está compuesto por médicos, enfermeras y nutricionistas, quienes debieran ser capaces de derivar oportunamente al odontólogo. En este caso, se evaluaron estudiantes de Enfermería de quinto año, quienes están muy próximos a desarrollarse como profesionales de salud. Estos formarán parte de un equipo multidisciplinario, cuya acción en conjunto debiese ser capaz de reconocer esta relación bidireccional, con el único fin de favorecer el control de la DM II y EP.

Objetivos: Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar respecto a la bidireccionalidad entre EP y DM II.

Metodología del estudio: Estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal; aplicado a 86 estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar. Mediante un cuestionario online se midieron datos sociodemográficos y conocimientos sobre EP y DM II.

Resultados: El 4,65% de los estudiantes obtuvo la totalidad de respuestas correctas esperadas. No existe una diferencia significativa en el nivel de conocimiento entre EP y DM II, y datos sociodemográficos. El 5,81% posee un correcto conocimiento sobre EP. Referente a la relación bidireccional, el 25,81% la conoce. Todos reconocen la presencia de manifestaciones orales de la DM II. Un 97,67% realizaría derivación si el paciente relata presentar sangrado y movilidad dentaria; sin embargo, 82,56% incluirían en el examen físico la exploración bucal. El 100% considera positivo el trabajo con el odontólogo para el control del usuario diabético.

Conclusiones: El 95,35% demostró un conocimiento parcial o deficiente sobre esta relación bidireccional, dejando en evidencia la necesidad de crear políticas públicas de salud para el control integral del paciente diabético, donde se incluya al odontólogo como parte del equipo multidisciplinario.

Palabras claves: Enfermedad periodontal, diabetes tipo II, bidireccionalidad, conocimiento, atención primaria de salud, profesionales de salud y enfermeras.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Enfermedad periodontal.....	8
2.1.1. Factor etiológico de la enfermedad periodontal.....	8
2.1.2. Nueva clasificación para enfermedades, condiciones periodontales y periimplantarias.....	9
2.1.3. Diagnóstico enfermedad periodontal	11
2.1.4. Prevalencia de la enfermedad periodontal en Chile.....	14
2.1.5. Prevalencia enfermedad periodontal en Viña del Mar	15
2.1.6. Factores de riesgo de enfermedad periodontal	16
2.2. Diabetes mellitus.....	18
2.2.1. Clasificación diabetes mellitus:.....	19
2.2.2. Fisiopatología de diabetes mellitus	20
2.2.3. Prevalencia de diabetes en Chile.....	21
2.2.4. Manifestaciones orales.....	22
2.3. Bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II	22
2.3.1. Plausibilidad biológica del aumento de la severidad de la periodontitis en pacientes diabéticos.....	24
2.3.2. Plausibilidad biológica del efecto de la periodontitis en el control de la diabetes	26
2.3.3. Plausibilidad biológica del efecto del tratamiento periodontal en el control de la diabetes.....	26
2.4. Escuela Ciencias de la salud de la Universidad Viña del Mar.....	27
2.4.1. Carrera de Enfermería	27
2.5. Conocimiento	28
III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.1. Justificación del estudio.....	30
3.2. Hipótesis	30
3.2.1. Hipótesis nula (H0):.....	30

3.2.2. Hipótesis alternativa (H1):	30
IV. OBJETIVOS	31
4.1. General	31
4.2. Específicos	31
V. MATERIALES Y MÉTODOS	32
5.1.1. Diseño del estudio.....	32
5.2. Sujeto de estudio	32
5.3. Instrumento.....	34
5.4. Determinación de las variables.....	34
5.5. Análisis de Variables.....	34
5.5.1. Variable dependiente	34
5.5.2. Variables independientes	35
5.6. Intervenciones	36
5.7. Validación de la fiabilidad del instrumento.....	37
5.8. Recolección de datos	38
5.9. Consideraciones éticas	38
5.10. Análisis estadístico.....	38
VI. RESULTADOS	39
VII. DISCUSIÓN	46
VIII. CONCLUSIÓN	51
IX. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS	53
X. BIBLIOGRAFÍA	55
XI. ABREVIATURAS	62
XII. ANEXOS	64
12.1. ANEXO 1: Instrumento de medición.....	64
12.2. ANEXO 2: Consentimiento informado para aplicación de instrumento.....	67
12.3. ANEXO 3: Solicitud para pilotaje del instrumento de medición	71
12.4. ANEXO 4: Consentimiento y valoración expertos.....	72
12.5. ANEXO 5: Cuestionario de validación de expertos.....	76
12.6. ANEXO 6: Cuestionario de validación de instrumento de medición.....	80

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud establece que la prioridad para la atención en América Latina va relacionada con las enfermedades bucodentales más frecuentes como son en primer lugar, caries dental; en segundo lugar, enfermedad periodontal y, en tercer lugar, mal oclusiones. (Tonetti M.S. et al., 2015)

La enfermedad periodontal (EP) es una patología de carácter inmuno-inflamatoria de origen polimicrobiano, cuyo proceso inflamatorio destructivo afecta al periodonto de protección e inserción y se asocia a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la diabetes y enfermedades cardiovasculares. La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica degenerativa, caracterizada por provocar alteraciones en órganos y tejidos del cuerpo humano, así como manifestaciones clínicas en cavidad bucal que, en la mayoría de los casos, conllevan a la pérdida de dientes. La DM es un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia y su impacto en la calidad de vida de las personas. La presencia de EP en un paciente con ECNT puede contribuir a su exacerbación y/o desarrollo a través de diversos mecanismos patogénicos. (Morales, Bravo, Baeza, Werlinger & Gamonal, 2016)

Diabetes y enfermedad periodontal corresponden a dos condiciones muy estudiadas en el último tiempo. Actualmente, la investigación se enfoca en comprender los mecanismos que unen biológicamente EP y DM en una relación bidireccional, es decir, que además de la relación directa entre diabetes y futuras complicaciones periodontales, existe una segunda vía de relación donde la periodontitis contribuye en el empeoramiento del control glicémico de un paciente diabético y promueve otro tipo de complicaciones (Preshaw et al., 2012). Existe una gran parte de personas con antecedentes sistémicos de DM y que, además, presentan EP, que no son derivados oportunamente a la consulta odontológica en atención primaria de salud (APS). Esto puede atribuirse al desconocimiento de esta relación bidireccional, y es de gran relevancia dar a conocer estas posibles falencias para el cuidado integral del paciente diabético.

Los estudiantes de Enfermería de quinto año están *ad portas* de desarrollar sus conocimientos y habilidades en atención primaria de salud (APS). Serán los encargados de tratar y controlar a usuarios del sistema con enfermedades crónicas, entre ellos los diabéticos. Por lo que se hace indispensable que éstos sepan reconocer parámetros clínicos característicos de DM y EP.

La enfermedad periodontal (EP), al igual que la mayoría de las enfermedades bucodentales, requiere de atención odontológica. La implementación de medidas eficaces dirigidas a la prevención y promoción de la salud oral, sobre las medidas de carácter curativo, se han llevado a cabo en Chile mediante distintos programas y prestaciones de servicios asistenciales garantizados. Sin embargo, es necesario incorporar un trabajo de acción combinando a los profesionales de la salud y políticas públicas para maximizar su eficacia en el mediano y largo plazo. Esto requiere la participación activa de los odontólogos en equipos de salud multidisciplinarios, involucrándose en la comunidad, con un enfoque centrado en el individuo con la única mira de mejorar la calidad de vida de la población.

El propósito de este estudio hace referencia a medir el nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar con respecto a la bidireccionalidad que existe entre EP y DM. Tiene por objetivo pesquisar la necesidad de mejorar la calidad de atención y lograr un manejo interdisciplinario del paciente diabético.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal (EP), o también llamada periodontitis, es una enfermedad multifactorial inflamatoria crónica, asociada a la biopelícula de la placa disbiótica. La periodontitis se caracteriza por la destrucción progresiva del tejido de soporte dentario. Sus características principales son la pérdida de soporte del tejido periodontal, que se manifiesta a través de la pérdida de inserción clínica (CAL) y la pérdida ósea alveolar la que se evalúa radiográficamente, y clínicamente con la presencia de bolsas periodontales y sangrado al sondaje. (Botero et al., 2010)

La periodontitis es un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia a nivel mundial, así también porque puede llevar a una pérdida y discapacidad dental, afectando de forma negativa tanto la función como la estética. Es responsable de una importante proporción del edentulismo y disfunción masticatoria lo que se refleja en altos costos dentales, además de ser un condicionante psicosocial, que provoca desigualdad social y afecta la calidad de vida de las personas y con ello provoca un impacto negativo en la salud integral. (Botero et al., 2010)

2.1.1. Factor etiológico de la enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales se caracterizan por ser una condición inflamatoria crónica que afecta a los tejidos de soporte y protección del diente, asociadas a la acumulación y persistencia de biofilm patógenos periodontales específicos, que provocan una respuesta inmuno-inflamatoria del individuo. (Moreno et al., 2013)

Los microorganismos patógenos tienen un papel importante como factores etiológicos principales e iniciadores del proceso infeccioso; ellos son los productores de los factores de virulencia que modulan la respuesta inmune. La susceptibilidad del huésped a las EP es afectada por los factores de riesgo, por ejemplo: ambiental, sistémico, genético, entre otros. (Morales et al., 2016)

Los microorganismos más importantes de la patogénesis son: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Participan en el proceso destructivo de los tejidos mediante los mecanismos de evasión de defensas del huésped, invasión de los tejidos periodontales y elaboración de enzimas destructoras de los tejidos. Los microorganismos producen proteasas que degradan el colágeno, las inmunoglobinas y el complemento. Además de las endotoxinas, que son productos biológicamente activos que consisten en lipopolisacáridos, péptidos quimiotácticos, proteínas y ácidos orgánicos, que estimulan la respuesta inmune del huésped, provocando la liberación de citoquinas proinflamatorias (interleuquina, IL-1b, IL-8). (Alvear et al., 2010)

Cabe destacar que la presencia de ciertas bacterias específicas es necesaria para que ocurra la EP; pero no es suficiente, ya que la respuesta inmune del huésped frente a los patógenos periodontales es la responsable de la destrucción de los tejidos.

2.1.2. Nueva clasificación para enfermedades, condiciones periodontales y periimplantarias

La nueva clasificación periodontal sustituye a la creada en el *workshop* del año 1999 por la Asociación Americana de Periodoncia (AAP). Ésta llega a solucionar problemas y limitaciones en cuanto a su aplicación, elaborada en conjunto por la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP). (Caton et al., 2018)

Este nuevo sistema de clasificación de las patologías y alteraciones periodontales y periimplantarias se subdividen en 4 grupos: (1) Salud periodontal y patologías/condiciones gingivales, (2) Periodontitis, (3) Otras condiciones que afectan el periodonto y (4) Patologías y condiciones periimplantarias. (Caton et al., 2018)

Clasificación de las condiciones y enfermedades periodontales y periimplantarias	
1. Salud periodontal, patologías y condiciones gingivales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud periodontal y salud gingival. ▪ Gingivitis: Inducida por biopelícula dental. ▪ Condiciones gingivales no inducidas por <i>biofilm</i>.
2. Periodontitis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Periodontitis. ▪ Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas. ▪ Enfermedades periodontales necrotizantes. ▪ Deformidades y condiciones mucogingivales. ▪ Fuerzas oclusales traumáticas. ▪ Factores relacionados con dientes y prótesis.
3. Otras condiciones que afectan el periodonto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades o afecciones sistémicas que afectan los tejidos de soporte periodontales. ▪ Abscesos periodontales y lesiones endo-periodontales.
4. Patologías y condiciones periimplantarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud periimplantarias. ▪ Mucositis periimplantarias. ▪ Periimplantitis. ▪ Deficiencias de tejidos blandos y duros periimplantarios.

Imagen 1. Adaptada de: "A New Classification Scheme for Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions – Introduction and Key Changes from the 1999 Classification". (Jack G. Caton y cols., 2018)

2.1.3. Diagnóstico enfermedad periodontal

Poder realizar un diagnóstico precoz y certero de alguna enfermedad periodontal junto con su tratamiento es una de las prioridades en la Odontología actual. La prevención de la gingivitis y la enfermedad periodontal son el enfoque principal el rol del odontólogo.

En la nueva clasificación de periodontitis, las formas de enfermedad conocidas previamente como “crónica” o “agresiva” se agrupan en una sola categoría: “Periodontitis”. Esta categoría se divide en función de un sistema de clasificación y etapas multidimensionales mediante estadios de gravedad y complejidad del manejo de la enfermedad. (Papapanou et al., 2018)

Descripciones clínicas de la periodontitis

La principal característica que identifica a la periodontitis es la pérdida del tejido de soporte periodontal debido a la inflamación. (Papapanou et al., 2018)

- Pérdida de inserción interproximal (CAL): Se usa comúnmente un umbral con CAL de ≥ 2 mm a ≥ 3 mm en 2 o más dientes no adyacentes.
- Proporción de sitios con sangrado al sondaje (BoP), parámetro clínico que señala inflamación.
- Número y proporción de dientes con profundidad de sondaje sobre ciertos umbrales (comúnmente ≥ 4 mm y ≥ 6 mm) y de dientes con CAL de ≥ 3 mm y ≥ 5 mm. (Holtfreter, 2018)

Estadio de periodontitis

La estadificación de la periodontitis en función de las etapas definidas por la gravedad (según el nivel de pérdida de inserción clínica interdental, pérdida ósea radiográfica y pérdida de dientes), complejidad, extensión y distribución. En su primera etapa, se determina utilizando la pérdida de inserción clínica (CAL). Y, en segunda etapa, los factores de complejidad pueden cambiar el diagnóstico a un nivel superior, pero sin retroceso de nivel. (Papapanou et al., 2018)

Estadio periodontitis		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Severidad	CAL interdental en sitio de mayor pérdida	1 a 2 mm	3 a 4 mm	≥5 mm	≥5mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (>15%)	Tercio coronal (15% a 33%)	Extensión a tercio medio o apical de la raíz	Extensión a tercio medio coronal o apical de la raíz
	Dientes perdidos	Sin pérdida de dientes debido a periodontitis		Pérdida de ≥4 dientes debido a periodontitis	Pérdida de ≥5 dientes debido a periodontitis
Complejidad	Local	-Profundidad de sondaje máxima ≥4mm -Principalmente pérdida ósea horizontal	-Profundidad de sondaje máxima ≥5mm -Principalmente pérdida ósea horizontal	Además de estadio II complejidad: -Profundidad de sondaje ≥6mm -Pérdida ósea vertical ≥3 mm -Compromiso de furca clase II o III -Defecto de cresta moderado	Además de estadio III complejidad: -Necesidad de rehabilitación compleja debido a: Disfunción masticatoria secundaria a trauma oclusal (grado de movilidad ≥2mm) -Defecto de cresta severo -Colapso de mordida -Menos de 20 dientes restantes
Extensión y distribución	Agregar al estadio como descriptor	Para cada estadio, describir extensión como: localizada (>30 % de dientes involucrados), generalizada o patrón incisivo molar			

Imagen 1.1. Adaptada de: "Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri- Implant Diseases and Conditions". Tabla 1 A. (Panos N. Papapanou y cols., 2018)

Grado de periodontitis

El grado se debe utilizar como un indicador de la tasa de progresión de la periodontitis. Los criterios primarios son evidencia directa o indirecta de progresión. Siempre que esté disponible, se utiliza evidencia directa; en su ausencia, la estimación indirecta se realiza mediante examen radiográfico, utilizando la pérdida ósea del diente más afectado por enfermedad periodontal, en función de la edad. (Papapanou et al., 2018)

Grado periodontitis		Grado A: Ritmo de progresión lento	Grado B: Ritmo de progresión moderado	Grado C: Ritmo de progresión rápido	
Criterio primario	Evidencia directa de progresión	Datos longitudinales (pérdida ósea radiográfica o CAL)	Evidencia de no pérdida durante 5 años	<2mm durante 5 años	>2mm durante 5 años
	Evidencia indirecta de progresión	% pérdida ósea/edad	<0.25	0.25 – 1.0	>1.0
		Caso de fenotipo	Depósitos pesados de biopelícula con bajos niveles de destrucción	Destrucción acorde con la biopelícula depositada	Destrucción excede las expectativas dados los depósitos de biopelículas; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y / o enfermedad de inicio temprano.
Modificadores de grado	Factores de riesgo	Tabaquismo	No fumador	Fumador <10 cigarrillos/día	Fumador >10 cigarrillos/día
		Diabetes	Normo glicémico/sin diagnóstico de diabetes	HbA1c <7.0% en pacientes con diabetes	HbA1c >7.0% en pacientes con diabetes

Imagen 1.2. Adaptada de: "Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri- Implant Diseases and Conditions". Tabla 1 B. (Panos N. Papapanou y cols., 2018)

En el contexto de la atención clínica

Un paciente es un "caso de periodontitis" si presenta: CAL interdental detectable en 2 dientes no adyacentes, o CAL vestibular ≥ 3 mm con saco de ≥ 3 mm en 2 dientes, pero el CAL observado no puede atribuirse a causas no relacionadas con periodontitis como:

- 1) Recesión gingival de origen traumático.
- 2) Caries dentales que se extienden en el área cervical del diente.
- 3) Presencia de CAL en la cara distal de un segundo molar y asociado con una mala posición o extracción de un tercer molar.
- 4) Lesión endodóntica que drena a través del periodonto marginal.
- 5) Fractura de raíz vertical.

2.1.4. Prevalencia de la enfermedad periodontal en Chile

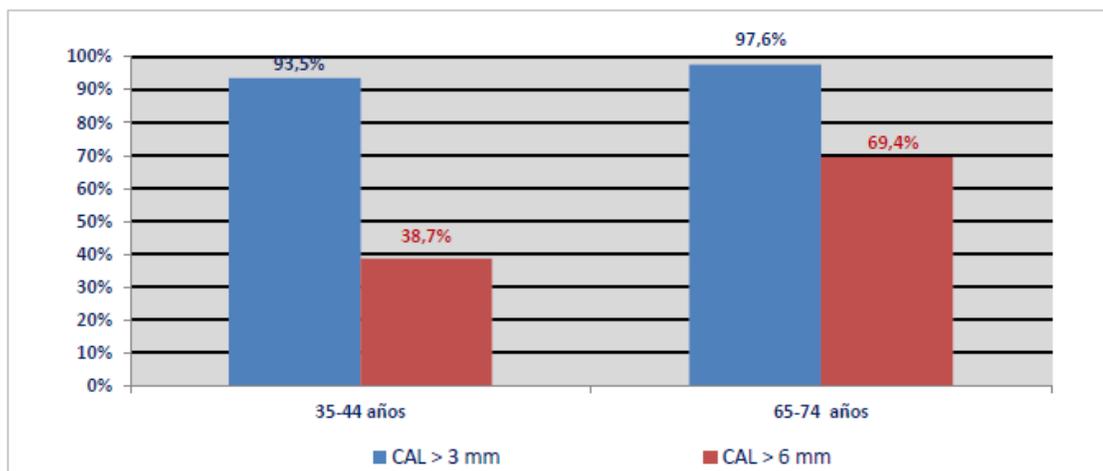
En el último tiempo existe un consenso de abordaje para las enfermedades periodontales que debe ir acompañado de un enfoque en salud pública, por los daños que provoca en las personas, el alto costo del tratamiento y por el impacto que genera la prevención en estas enfermedades. Sin embargo, en Chile, no existen estudios representativos que evidencien la prevalencia de periodontitis. (Carvajal et al., 2016)

En nuestro país, las enfermedades orales son consideradas un problema de salud pública, debido a su alta prevalencia, el efecto negativo en la calidad de vida de las personas que la padecen, familias, comunidades y el costo económico que significan sus secuelas tanto para el individuo como para el Estado. Estas patologías, principalmente caries y enfermedades periodontales, comienzan a manifestarse a edades tempranas y a mayor edad su prevalencia aumenta. (MINSAL, 2013)

Los cambios demográficos en Chile indican un envejecimiento de la población, pese a esto, no existe suficiente información sobre el estado periodontal de los adultos de 60 años en nuestro país. Los adultos mayores son el grupo que presenta mayor morbilidad bucal, por no haber recibido durante su vida suficientes medidas de prevención o tratamientos adecuados y oportunos para recuperar su salud bucal. (Rojas et al., 2010)

En un estudio realizado por Giacaman y cols., en adultos mayores de la región del Maule se determinó que el 100% requerían tratamiento periodontal de algún grado y el 30,1% presentaron PS >3,5 mm, relacionado negativamente con la ruralidad y el nivel socioeconómico. (Giacaman et al., 2015)

Según los resultados del estudio nacional realizado en población adulta (2010), donde se evaluó prevalencia de enfermedad periodontal en población adulta, según edad. Se observa un alto predominio de individuos con pérdida de inserción clínica mayor a 3 mm en al menos uno de los dientes examinados. Las pérdidas de inserción mayores a 6 mm en al menos uno de los dientes examinados fueron del 39% para grupos de 35-44 años y 69% para los grupos de 65-74 años. Los hombres presentan un promedio mayor de profundidad al sondaje y de pérdida de inserción que las mujeres. (MINSAL, 2018)



Fuente: Estudios nacionales. Chile 2010 (20)

Imagen 2. Gráfico extraído de: Ministerio de Salud. “Plan nacional de salud bucal 2018 – 2030”. (MINSAL, 2017)

2.1.5. Prevalencia enfermedad periodontal en Viña del Mar

Viña del Mar, comuna perteneciente a la región de Valparaíso. Donde no hay evidencia de estudios representativos acerca de la enfermedad periodontal.

Un estudio descriptivo realizado por Carla Rojas y cols., 2010 determinó el estado periodontal y la necesidad de tratamiento de los adultos beneficiarios del programa GES Salud oral integral

para el adulto de 60 años, pertenecientes a los consultorios municipalizados, de la comuna de Villa Alemana. Para ello evaluaron los parámetros de higiene oral, índice hemorrágico, pérdida de inserción clínica, profundidad de sondaje y PSR a un total de 24 pacientes. Los resultados indicaron que el 90,32% presentó una mala higiene oral, en promedio presentaron un índice hemorrágico de 68,42%, el 100% presentó pérdida de inserción clínica y el 14,51% presentó en promedio profundidades de sondajes mayores o iguales a 5 mm. La totalidad de los adultos de 60 años necesita algún tipo de tratamiento periodontal, y de ellos un 82,3% necesita un tratamiento periodontal complejo. (Rojas et al., 2010)

2.1.6. Factores de riesgo de enfermedad periodontal

Según la AAP, un factor de riesgo se define como cualquier característica del individuo, comportamiento o exposición ambiental, comprobado a través de estudios longitudinales, que cuando están presentes, incrementan la probabilidad de que ocurran las EP, y si estos, están ausentes o controlados reducen la probabilidad de ser un factor más de la cadena causal. La interacción de dos o más factores de riesgo en un individuo puede afectar su sistema inmune, responsable en gran parte del proceso destructivo que ocurre en la patogénesis de las periodontitis debido a que los tejidos no regulan en forma adecuada y oportuna el proceso inflamatorio. (Alvear et al., 2010)

Los factores de riesgo pueden ser clasificados como modificables y no modificables. Los modificables pueden ser controlados por el individuo, para disminuir el riesgo de padecer la progresión de la enfermedad como, por ejemplo, el tabaquismo y la diabetes mellitus II. Los no modificables se relacionan a propiedades intrínsecas del individuo, por lo que no son controlables, por ejemplo, las características genéticas y agregación familiar. (Alvear et al., 2010)

Los factores de riesgo para las EP pueden ser:

- Comportamiento o estilo de vida
- Sistémicos
- Microbianos
- Psicológicos-psicosociales
- Genéticos
- Sociodemográficos
- Relacionados con los dientes

Factores de comportamiento o estilo de vida

Estilo de vida son el conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas durante su vida, hace referencia a sus costumbres y emociones. Algunas veces los comportamientos pueden actuar como factores protectores-promotores o de riesgo para la salud. (Alvear et al., 2010)

Tabaquismo

El tabaquismo representa uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial, debido a su alto costo económico y social. Es el factor de riesgo modificable-prevenible más relevante, ya que afecta la prevalencia, progresión de la enfermedad y también altera de manera significativa la respuesta al tratamiento periodontal. (Alvear et al., 2010)

El tabaquismo se relaciona con la EP en todas sus formas (fumar cigarrillo, fumar pipa, masticar tabaco). Se ha evidenciado que puede ser un factor etiológico directo en la transición de una lesión inflamatoria estable (gingivitis) a una lesión destructiva de tejidos periodontales. (Alvear et al. 2010)

En la actualidad existen estudios de reporte sobre del efecto positivo del cese de hábito tabáquico, los cuales demostraron que cuando se suspende el hábito pueden ocurrir cambios favorables en la respuesta del sistema inmune frente al ataque microbiano; se puede detener la progresión de la destrucción de los tejidos de soporte, lo que conduce a mejorar el resultado y pronóstico del tratamiento del tratamiento periodontal. (Castellanos et al., 2016)

Factores sistémicos

La presencia de determinadas enfermedades sistémicas, en pacientes afectados por enfermedades periodontales, puede condicionar su manejo, haciendo necesario modificar los planes de tratamiento y realizar interconsultas con el médico tratante. La prevención de la EP juega un rol fundamental, ya que, tanto el manejo como el resultado de la terapia periodontal pueden verse afectados. (Alvear et al., 2010)

Diabetes mellitus

En la actualidad; existen múltiples estudios epidemiológicos acerca de la relación que existe entre la salud oral y la diabetes mellitus.

Las personas que padecen dicha enfermedad se caracterizan por presentar una inflamación sistémica, de la cual su manifestación oral puede presentarse en los tejidos periodontales, por ejemplo: La periodontitis y candidiasis orales, que son manifestaciones de diabetes mal controlada. La diabetes mal controlada (tipos I y II) es un factor de riesgo para el desarrollo y progresión de las enfermedades periodontales, que produce una función alterada de los neutrófilos y la deposición de productos derivados de la glicosilación sobre los tejidos periodontales. (Smith et al., 2012)

La periodontitis es una de las complicaciones más frecuentes de la diabetes; pero, además, el paciente con diabetes tiene tres veces más posibilidades de padecer esta infección en las encías. Incluso, recientes estudios apuntan a que una mala salud gingival podría anticipar el desarrollo posterior de diabetes. (SEPA, 2012)

2.2. Diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) corresponde a un trastorno metabólico caracterizado por hiperglicemia crónica ocasionada por una deficiencia absoluta o relativa de secreción de insulina, falla en su acción o puede ser por ambas alteraciones. (López Stewart et al., 2009)

Esta insuficiencia de insulina se debe a una función disminuida o alteración en el sitio de acción de las células β del páncreas, o bien pueden ser ambas causas, que provocan una alteración en el metabolismo de la glucosa. (Rajhans, Kohad, Chaudhari & Mhaske, 2011)

El desequilibrio metabólico, hiperglicemia e inflamación crónica tiene consecuencia directa en la integridad y reparación de tejidos; afecta directamente los vasos sanguíneos que tiene como consecuencia la aterosclerosis, infarto de miocardio, retinopatía, nefropatía, neuropatía, retraso en la cicatrización de heridas y un mayor riesgo de infecciones. Løe en el año 1993 define la enfermedad periodontal como la sexta complicación de la diabetes. (Khanuja, Narula, Rajput, Sharma & Tewari, 2017)

2.2.1. Clasificación diabetes mellitus:

La clasificación de DM se basa básicamente en criterios etiológicos. Se centra en la funcionalidad de las células β , para identificar las vías mediadoras de la hiperglucemia que operan en cada paciente. (López Stewart et al., 2009)

- a) Diabetes mellitus I (DMI): Se caracteriza por la destrucción de las células β secretoras de insulina, lo que provoca una deficiencia absoluta de insulina. De origen genético o autoinmune. (Sanz Sánchez & Bascones Martines, 2009)
- b) Diabetes mellitus II (DMII): Causada por una pérdida progresiva de la secreción de insulina por parte de las células β , a su vez los receptores periféricos no son capaces de reconocerla, lo que provoca la hiperglicemia. En la primera etapa existe una resistencia a la insulina, luego la enfermedad avanza sin necesitar un aporte adicional de insulina, pero podría ser necesario a lo largo del desarrollo de la enfermedad.
- c) Diabetes mellitus gestacional (DMG): Diagnosticada durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. Alrededor de 40% de las pacientes podría requerir administración de insulina durante el proceso de gestación.
- d) Diabetes por otras causas: Incluyen entidades secundarias o asociadas con determinadas alteraciones o síndromes, por ejemplo:
 - Síndrome (SD) de diabetes monogénica.
 - Enfermedades del páncreas exocrino (fibrosis quística).
 - Diabetes inducida por fármacos o productos químicos (glucocorticoides, tratamiento para VIH/SIDA y para tratamientos post trasplante de órganos). (Diabetes Care, 2018)

2.2.1.1. Diabetes mellitus tipo I (DM I)

Enfermedad crónica autoinmune caracterizada por la destrucción de las células beta del páncreas, que lleva a una deficiencia de insulina que al inicio puede ser leve, pero evolucionar rápidamente a un déficit absoluto de la hormona. Constituye entre el 1% y 10 % de la población mundial. (López Stewart et al., 2009)

2.2.1.2. Diabetes mellitus tipo II (DM II)

DM II es el tipo de diabetes más frecuente y con una prevalencia que está aumentando constantemente. Anteriormente, la DM II era una enfermedad predominante en personas de mediana edad y mayores. En las últimas décadas, la edad de inicio y diagnóstico ha disminuido,

ahora la DM II se presenta en adolescentes y niños a nivel mundial (ADA, 2004). El cuerpo es capaz de producir insulina, pero se vuelve resistente a ella, de modo que la insulina es ineficaz. Con el tiempo, los niveles de insulina pueden llegar a ser ineficientes. Tanto la resistencia como la deficiencia de insulina pueden llevar un aumento de los niveles de glucosa en sangre. (Federación internacional de diabetes, 2016)

Aún no existe una etiología específica en el desarrollo de DM II, pero existen factores de riesgo siendo los más importantes el sobrepeso, inactividad física y nutrición deficiente. Otros factores que juegan un papel importante son la etnia, historia familiar de diabetes, historia pasada de diabetes gestacional y edad avanzada. (Federación internacional de diabetes, 2016)

Esta forma de diabetes con frecuencia no se diagnostica de forma temprana, ya que el desarrollo de la hiperglicemia es gradual y en etapas tempranas; a menudo no es lo suficientemente grave como para que el paciente note algún síntoma clásico de diabetes. (Asociación Americana de Diabetes, 2016)

La Asociación Americana de Diabetes (AAD) junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) propusieron criterios para la diagnosis de diabetes mellitus:

- Glicemia plasmática en ayuna de 126 mg/dl.
- Glucosa plasmática postprandial (dos horas) de 200 mg/dl.
- Glucosa plasmática aleatoria de 200 mg/dl en presencia de síntomas como poliuria (Micción frecuente), polidipsia (sensación de sed), polifagia (aumento del apetito), visión borrosa y pérdida de peso. (Diabetes Care, 2018)

2.2.2. Fisiopatología de diabetes mellitus

Corresponde a un trastorno metabólico caracterizado por la hipofunción o la falta de función de las células beta de los islotes de Langerhans en el páncreas, que afecta la producción de insulina. Esta hormona tiene como función contrarrestar las hormonas generadoras de hiperglicemia y permite un nivel bajo de glucosa en sangre, a través del ingreso de glucosa en el interior de las células, que la transforman en energía necesaria para la función de los tejidos.

Cuando el páncreas no secreta insulina, la glucosa no puede penetrar en las células del cuerpo y utilizarla. Esto corresponde a la diabetes mellitus tipo I. (Velásquez et al., 2013)

Cuando los receptores de insulina no funcionan, la hormona no puede acoplarse a ellas y la glucosa no puede penetrar en las células del cuerpo y utilizarla. Corresponde a diabetes mellitus tipo II. (Velásquez et al., 2013)

Niveles de glucosa en sangre consistentemente altos pueden llevar a enfermedades serias que afectan el corazón (macroangiopatía con aterosclerosis acelerada) y vasos sanguíneos (microangiopatía con engrosamiento de la membrana basal capilar), los ojos, riñones, nervios (neuropatía que involucra los sistemas nerviosos periféricos y vegetativos) y disminución en la resistencia a infecciones. (Federación internacional de diabetes, 2015)

2.2.3. Prevalencia de diabetes en Chile

La diabetes mellitus es un problema epidémico y preocupación sanitaria a nivel mundial, que afecta al 5,1% de los individuos de 20 a 79 años de edad. La DM tipo II es la responsable en el 90% de los casos. En países desarrollados la prevalencia de DM tipo II alcanza 6%. (López Stewart et al., 2009)

La Federación internacional de diabetes (FDI) estima que millones de adultos padecerán algún tipo de diabetes y habrá 481 millones de prediabéticos. (Federación Internacional De Diabetes, 2015)

Según el Atlas de la Federación internacional de diabetes en el año 2015, se estimó que habría 1.372.700 personas con diabetes mellitus, lo que representa el 11% de la población adulta entre 20-79 años, situándonos en el segundo lugar de América (Federación internacional de diabetes, 2015)

En Chile la enfermedad se presenta en personas con IMC de 26; no obstante, aunque la prevalencia de sobrepeso u obesidad en Chile alcanza a 50% de la población, según datos de la Encuesta Nacional de Salud, la diabetes afecta a solo 4,2% de ésta (López Stewart, 2009). A su vez afecta a un 8,4% en varones y 10,4% en mujeres, según la ENS 2009-2010. (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2017)

2.2.4. Manifestaciones orales

A mediados de la década de 1980 se encontró soporte científico suficiente para demostrar la relación entre diabetes y enfermedad periodontal principalmente (Bascones Martínez et al., 2015), sin embargo, también se han pesquisado otras manifestaciones en la cavidad oral. Esto se justifica por la producción de glicosilación avanzada (AGE), provocando cambios en la arquitectura de colágeno, función del sistema inmune y activación de interleuquinas.

Además de la enfermedad periodontal, existen otras manifestaciones orales asociadas con diabetes mellitus:

- Hiposalivación: Existe cambios en el parénquima de estas glándulas que puede afectar la actividad celular, reducir acción enzimática y causar trastornos en la producción de saliva.
- Úlceras.
- Queilitis angular.
- Lengua fisurada.
- Mayor susceptibilidad a infecciones producidas por *candida spp.*

Esta predisposición puede ser consecuencia de una condición de inmunosupresión y/o xerostomía, considerada como el principal signo de diabetes mellitus. (Trentin, Verardi, Ferreira, de Carli & da Silva, 2017)

2.3. Bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II

La evidencia científica actual refleja que existe una relación bidireccional entre la diabetes y la periodontitis; de tal modo, que se considera que la diabetes está asociada a un incremento en la incidencia y progresión de la periodontitis, y que, a su vez, la infección periodontal está asociada con un escaso control glucémico en diabéticos. Esta interacción ha sido estudiada y se ha establecido una relación inequívoca de la diabetes como factor de riesgo de la enfermedad periodontal (EP), producto de esto, en la década de los 90 se describió que la EP constituía la sexta complicación más común de la diabetes. (Löe, H. et al., 1993)

Estudios epidemiológicos y ensayos clínicos han señalado que los pacientes con DM que muestran dificultades en el control de la glicemia también poseen tres veces más riesgo de tener

EP, comparado con aquellos que tienen un correcto control glicémico y pacientes sin diabetes. La prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos es mayor a un 85% (27,3% de los pacientes tienen gingivitis y 59,5% presentan periodontitis), comparado con la prevalencia de periodontitis en la población general que es de un 46%. (Han & Park et al., 2018)

En el presente, la investigación se enfoca en conocer y comprender los mecanismos que unen biológicamente la enfermedad periodontal y la diabetes en una relación bidireccional, es decir, además de la relación directa entre diabetes y las futuras complicaciones periodontales, existiría una segunda vía de relación donde la periodontitis contribuye a empeorar el control glicémico de un paciente diabético lo que conlleva a otro tipo de complicaciones.

Diferentes estudios han evaluado el potencial impacto de la diabetes en el tejido periodontal. La mayor parte de ellos demuestra que la hiperglicemia crónica puede alterar de manera significativa la salud de este territorio, comprometiendo la fisiología de este tejido a distintos niveles. La pérdida de inserción periodontal parece estar estrechamente relacionada con el control metabólico de la diabetes. Es así como un pobre control metabólico de esta enfermedad es medida a través de niveles plasmáticos de hemoglobina glicosilada (HbA1c), lo cual se asocia con mayor prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal (Moles DR, 2006). La relación bidireccional se sustenta por las siguientes razones:

- La DM genera un trastorno local en el periodonto, específicamente en el sistema de citoquinas como IL-6 y TNF- α . Ambas con estrecha relación en la patogénesis de las dos enfermedades, junto con otras citoquinas y adipocinas proinflamatorias pueden proporcionar los mecanismos de asociación entre EP y DM.
- En la EP se generan citoquinas proinflamatorias que influyen en la inflamación sistémica, empeorando la resistencia a la insulina y el control glicémico.
- Los productos inflamatorios y bacterianos del saco periodontal entran al torrente sanguíneo y generan resistencia a la insulina, favoreciendo la circulación sanguínea de la glucosa que reacciona con las proteínas y lípidos circundantes. La glucosa se une a la hemoglobina, generando glicación y oxidación. Esto propicia eventos destructivos de la inflamación local, lo que genera destrucción tisular que afecta principalmente el tejido periodontal. (Alvear et al., 2010)

Según el estudio realizado por Taylor y cols. (Taylor et al., 2013), se sugiere que la respuesta inflamatoria en EP tiene el potencial de afectar al control de la DM. Al estudiar la plausibilidad biológica de la asociación entre periodontitis y diabetes, se han relacionado los siguientes puntos:

1. Plausibilidad biológica del aumento de la severidad de la periodontitis en pacientes diabéticos.
2. Plausibilidad biológica del efecto de la periodontitis en el control de la diabetes.
3. Plausibilidad biológica del efecto del tratamiento periodontal en el control de la diabetes.

2.3.1. Plausibilidad biológica del aumento de la severidad de la periodontitis en pacientes diabéticos

Para estudiar y comprender los mecanismos biológicos de la EP en pacientes diabéticos, se han analizado los factores microbiológicos, la participación de las citoquinas y adipocinas, la función de las células inmunes, la hiperglicemia y productos de la glicosilación enzimática (AGE) con sus receptores RAGE (receptores de los productos de la glicosilación enzimática) e hiperglicemia relacionada con la homeostasis del hueso alveolar.

A. Factores microbiológicos

Taylor y cols. (Taylor et al., 2013); describen que aparentemente la microbiota periodontal permanece inalterada en presencia de DM, por lo tanto, existe poca evidencia que demuestra la influencia del biofilm subgingival sobre el control glicémico. Posteriormente, en los estudios realizados por Merchant y cols. (Merchant et al., 2014), Castrillón y cols. (Castrillón et al., 2015) y Demmer y cols. (Demmer et al., 2015) se analizaron muestras de biofilm y se sometieron al análisis de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), demostrando un cambio en la composición microbiológica en pacientes con un deficiente control glicémico.

B. Citoquinas y adipocinas

Diversos estudios demuestran que la diabetes y las condiciones de hiperglicemia inducen un estado hiperinflamatorio en los tejidos periodontales. Dichas investigaciones comparan los elevados rangos de IL-1 β , IL-6 y RANKL/OPG en pacientes con diabetes y periodontitis, *versus* los niveles de estas mismas citoquinas en pacientes que solo padecen periodontitis. Existe una relación cuantitativa y cualitativa entre estas citoquinas y el control glicémico, aunque el rol de TNF- α aún no está determinado respecto a ensayos clínicos en humanos, como lo reportan Shikama y cols. (Shikama et al., 2015)

Existe la presencia de otros factores proinflamatorios sobre la función de las células presentes en los tejidos periodontales de pacientes diabéticos, como la sustancia P, óxido nítrico sintasa (iNOS) y resistina. Autores como Yang y cols. afirman que el estado hiperglicémico puede guiar la expresión aumentada de los receptores de la inmunidad innata como los receptores tipo Toll (TLR2 y TLR4). Estas condiciones podrían explicar el aumento de la destrucción periodontal en pacientes con diabetes. (Yang et al., 2014)

C. Función de las células inmunes

La respuesta alterada de los monocitos y las células T en pacientes diabéticos es aún limitada según la evidencia encontrada. Se ha descrito una función aberrante de los neutrófilos en personas con diabetes y alteraciones periodontales; debido a la complejidad de las funciones de dichas células se hace difícil relacionarlas en un mecanismo patogénico. Estas alteraciones en los fibroblastos del ligamento y en las células inflamatorias clásicas comprometen el estado periodontal en la patogénesis de la DM. (Taylor et al., 2013)

Taylor y cols. realizaron estudios tanto en animales como en cultivos celulares. En éstos se describe la interacción entre hiperglicemia, AGE y la función de las células del ligamento periodontal. Se sugiere que, en un estado hiperglicémico con altos niveles de AGE, se afecta la quimiotaxis, se dificulta la respuesta vasodilatadora con la consecuente disminución en cantidad y respuesta de las células, los que promueven la reparación del proceso inflamatorio. De otro modo, se induce un estado inflamatorio que afecta los fibroblastos del ligamento, los que aumentan la secreción de TNF- α , IL-6 y IL-1 β , activan los receptores tipo Toll, inducen apoptosis, expresan moléculas de adhesión y del complejo proteico NF-kB que regula la transcripción del ADN. (Taylor et al., 2013)

D. Hiperglicemia y los productos de glicosilación avanzada (AGE) y su receptor (RAGE)

La hiperglicemia conduce de forma irreversible a la formación de AGE. La hemoglobina de los glóbulos rojos pierde afinidad por el oxígeno, lo que conlleva a un estado de hipoxia alterando el metabolismo lipídico y del colágeno. Esto puede tener efectos proinflamatorios y oxidativos sobre las células. Los AGE se unen a su receptor RAGE, impactando de forma crítica al fenotipo de las células y su función. Aumentan la inflamación y el estrés oxidativo, lo que a su vez incrementa la formación de AGE y prolonga el daño en los tejidos generando una respuesta más severa y acelerada. Estudios realizados demuestran que, al bloquear los receptores RAGE, los niveles de citoquinas proinflamatorias y metaloproteinasas de la matriz (MMP) decrecen, con esto también disminuiría experimentalmente la pérdida ósea. Según Chang y cols. (Chang et al., 2014), al

eliminar los AGE en ratas con DM, se reducen los niveles de TNF- α en los tejidos gingivales. Estos hallazgos demuestran que la interacción AGE-RAGE puede guiar a una respuesta inflamatoria exagerada y a la destrucción tisular en la DM.

E. Hiperglicemia y homeostasis del hueso alveolar

La evidencia de ensayos clínicos relacionada con los mediadores de reabsorción ósea como RANKL/OPG sugiere que la homeostasis del hueso alveolar es una importante vía de patogénesis periodontal en la DM. Según Wu y cols. (Wu et al., 2015) detallan evidencia asociada a la hiperglicemia y la disrupción en la homeostasis ósea. Notsu y cols. (Notsu et al., 2014) indican que, en presencia de los AGE, se suprime la diferenciación osteogénica de las células mesenquimáticas de la médula ósea aumentando la expresión de TGF- β , así mismo el aumento en los niveles de ácidos grasos en pacientes con diabetes induce la osteoclastogénesis inducida por TNF- α , según explican Drosatos-Tampakaki y cols. (Drosatos-Tampakaki et al., 2014)

2.3.2. Plausibilidad biológica del efecto de la periodontitis en el control de la diabetes

Los factores indispensables involucrados como mediadores entre la inflamación periodontal y la homeostasis de la glucosa incluyen a la IL-6, TNF- α , proteína C reactiva y radicales libres del oxígeno. Bastos y cols. (Bastos et al., 2012) sugieren que el aumento del estrés oxidativo debido a una infección periodontal puede activar una respuesta inflamatoria sistémica que puede influir en la diabetes. Existen diversos estudios que explican esta asociación, es necesario realizar más estudios al respecto.

2.3.3. Plausibilidad biológica del efecto del tratamiento periodontal en el control de la diabetes

Diversos metaanálisis y estudios clínicos concluyen que existe un efecto sobre el control glicémico en personas con diabetes. Existe evidencia que explica el impacto sobre los niveles de mediadores de la inflamación circulantes en individuos con diabetes luego de una terapia periodontal. Artese y cols. (Artese et al., 2015) concluyen que la terapia periodontal reduce los niveles plasmáticos de TNF- α y proteína C reactiva en pacientes con DM II. La disminución de la carga bacteriana tiene importantes implicancias en el control metabólico y explica parcialmente los mecanismos que unen la periodontitis con el aumento en el riesgo de complicaciones en el paciente con DM II.

Una investigación realizada por Wang y cols. 2017 (Wang et al., 2017), en donde se analizó el efecto de la terapia periodontal y los niveles de adipoquinas (antagonistas de insulina TNF α e IL-6 y sensibilizantes a la insulina APN y FGF-21) y HbA1c en 44 pacientes con EP y DM II, con el fin de dilucidar el posible mecanismo mediante el cual el control de la EP influye sobre la DM II. Demostró, a los tres meses posteriores al tratamiento periodontal, que los niveles de HbA1c disminuyeron; se redujeron las adipoquinas que antagonizan con la insulina y aumentaron las adipoquinas que sensibilizan la insulina, lo que refleja una mejoría en el control glicémico en pacientes con DM II. Diversos autores sugieren que una forma objetivable para evaluar la respuesta metabólica al tratamiento periodontal es la medición de la HbA1c la cual debe reducirse como una respuesta efectiva ante un tratamiento periodontal eficaz y un gran control metabólico de DM II.

2.4. Escuela Ciencias de la salud de la Universidad Viña del Mar

La Escuela de Ciencias de la Salud es un departamento perteneciente a la Universidad Viña del Mar, encargado de la formación de futuros profesionales en el área de la salud. La escuela consta de 8 carreras diurnas: Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Nutrición y Dietética, Obstetricia, Odontología, Tecnología médica y Terapia ocupacional. (UVM, 2020)

Los académicos de la Universidad Viña del Mar motivan a los estudiantes a desarrollar responsabilidad social y los conocimientos necesarios para insertarse en la comunidad, con el fin de aportar desde la disciplina a su entorno. (UVM,2020).

2.4.1. Carrera de Enfermería

En Chile, en el año 1902 comienza la creación del primer curso para enfermeros a cargo del Dr. Eduardo Moor, con una duración de tres años, cuyo único requisito poseer un auténtico sentimiento vocacional. En el año 1906 se fundó la primera escuela de Enfermería en el Hospital Vicente Paul, bajo el nombre de Escuela de Enfermeras del Estado, cuyo director fue Dr. Francisco Navarro. (Muñoz, Isla et al., 1999)

Un hecho que significó un avance importantísimo para la Enfermería Chilena fue la creación de la Escuela de Enfermería Sanitaria en el año 1927, bajo la organización de la Dra. Cora

Mayers, que permitió explorar actividad de fomento y protección de la salud. (Muñoz, Isla et al., 1999)

Posteriormente ocurre la fusión de la Escuela de Enfermera Sanitaria con la Escuela de Enfermería del Estado, dando origen a la Escuela de Enfermería de Chile, mediante el decreto de Ley del 8 de marzo del año 1929. Este cambio, obligó a mejorar la formación profesional, aumentando el plan curricular a tres años de Enfermería hospitalaria y un año de Enfermería sanitaria, y, por otra parte, elevó los requisitos de ingreso. (Muñoz, Isla et al., 1999)

La Universidad Viña del Mar, a través de su carrera de Enfermería, busca formar profesionales capaces de integrar y aplicar los fundamentos del área científica, de las ciencias sociales, del comportamiento y del marco ético legal para entregar sólidos cuidados de Enfermería al usuario, desarrollando la formación continua, el autoaprendizaje y autonomía en los distintos niveles de atención públicos y privados. (UVM, 2020)

La misión de la carrera es entregar atención a las personas, a lo largo de todo el ciclo vital, para responder de manera efectiva a las necesidades que presenten, utilizando una estrategia metodológica con una visión humanizada, oportuna y segura en los distintos niveles de atención en salud, en organizaciones públicas y privadas. (UVM, 2020)

2.5. Conocimiento

Según la Real Academia Española (RAE, 2017), conocimiento se define como la acción y efecto de conocer, es decir, *“indagar, por el ejercicio de las facultades intelectuales, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas”*.

Si se sigue el ciclo del movimiento de los conocimientos que se han originado en un investigador teórico en base a la información, estos conocimientos deben transmitirse a otro individuo involucrado en la investigación científica, a la comunidad científica, quien debe percibirlos, verificarlos y valorarlos, es decir, el investigador teórico debe transmitirlos, objetivar sus conocimientos por medio del lenguaje oral o escrito, los medios masivos de comunicación y otros. (González Suárez et al., 2011)

De acuerdo a lo señalado anteriormente, es imprescindible que el equipo de salud se encuentre actualizado en sus conocimientos, con el fin de otorgar un manejo integral a los

pacientes que consultan para promover y prevenir futuras afecciones y, de este modo, mejorar la calidad de vida de la población.

En Valdivia, Chile, durante el año 2013, se evaluaron los conocimientos en profesionales de la salud en cuanto a la DM y EP. Los resultados encontrados muestran que los profesionales entrevistados (médicos, nutricionistas y enfermeras) cuentan con conocimientos al respecto, indicando que, en cuanto a la diabetes, ellos aseguran estar al tanto de que puede presentar manifestaciones orales como periodontitis, pero en cuanto a esta última y su posible influencia en el control metabólico de la diabetes, se mostraron más cautelosos, indicando que en general no sabían.

Con relación al rol del odontólogo y su manejo en el control de la glicemia a través del tratamiento periodontal, es desconocido por al menos la mitad de los profesionales, aun cuando estudios señalan la efectividad del tratamiento periodontal no quirúrgico en el control de los parámetros clínicos periodontales e indicadores metabólicos. El más relevantes de estos se refiere a los niveles de hemoglobina glicosilada. El estudio concluye que se requiere mayor instrucción respecto a la importancia del tratamiento odontológico en el control metabólico de la diabetes. (Robles et al., 2015).

Es necesario fomentar el conocimiento integral de los profesionales de la salud para así atender de manera oportuna las patologías que afectan a nuestra población, por ello, en este estudio buscamos determinar el conocimiento que poseen los estudiantes de Enfermería acerca de la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II, ya que son ellos los que tendrán más contacto o controles con los pacientes diabéticos en la atención primaria de salud (APS) según lo determina la guía MINSAL. El odontólogo no tiene un rol activo por lo que se espera que se integre a la atención multidisciplinaria del paciente.

III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe conocimiento por parte de los estudiantes de quinto año de la carrera de Enfermería sobre la bidireccionalidad entre EP y DM II?

3.1. Justificación del estudio

- Actualmente en Chile existe una alta tasa de personas diagnosticadas con DM II; y su relación directa con la enfermedad periodontal, hace necesario crear y establecer políticas públicas que incluyan al odontólogo en el equipo multidisciplinario.
- Actualmente en las guías clínicas MINSAL no existe un protocolo de promoción y prevención en cuanto la derivación del paciente diabético al odontólogo.
- Exponer los conocimientos de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad de EP y DM II, puesto que ellos serán en un futuro próximo, los que tendrán mayor seguimiento en los tratamientos de los pacientes diabéticos en APS.

3.2. Hipótesis

3.2.1. Hipótesis nula (H0): El nivel de conocimiento de estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar en relación a la bidireccionalidad de la EP y DM II es eficiente.

3.2.2. Hipótesis alternativa (H1): El nivel de conocimiento de estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar en relación a la bidireccionalidad de la EP y DM II es deficiente.

IV. OBJETIVOS

4.1. General

- Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

4.2. Específicos

- Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar tienen conocimiento sobre la enfermedad periodontal mediante una encuesta.
- Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar conocen la existencia de manifestaciones orales de DM II.
- Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar reconocen la importancia de la derivación oportuna de un paciente diabético al odontólogo.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1.1. Diseño del estudio

Estudio cuantitativo: Para medir el conocimiento de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar respecto a la bidireccionalidad de la enfermedad periodontal con la diabetes mellitus tipo II, se aplicará una encuesta online con respuestas cerradas, las cuales serán cuantificadas.

Descriptivo: Permitirá describir relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado.

Tipo correlacional: Establece relaciones entre variables precisando sentido de causalidad.

Tipo transversal: Es una muestra representativa en un lugar y en un momento determinado.

5.2. Sujeto de estudio

Universo: Estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar.

Tamaño del universo: Cien estudiantes de quinto año que cursan la carrera de Enfermería en la Universidad Viña del Mar en el año 2020.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de quinto año que cursen la carrera de Enfermería, activos en el año 2020.
- Estudiantes de quinto año que cursen la carrera de Enfermería, que hayan firmado el consentimiento informado virtual y estén de acuerdo en participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes de Enfermería que cursen primero, segundo, tercero y cuarto año.
- Estudiantes de Enfermería de quinto año que se encuentran con asignaturas atrasadas.
- Estudiantes de Enfermería de quinto año que al momento de realizar la encuesta se encuentren con sus estudios congelados.

Muestreo intencional o por conveniencia: Es un muestreo de tipo no probabilístico, cuyo fin es obtener una muestra representativa mediante la selección intencionada de la población. En nuestro estudio se tomó la totalidad de la población que corresponde a cien estudiantes y se les envía una encuesta online mediante correo electrónico, para lograr obtener la mayor cantidad de respuestas posibles.

Cálculo de tamaño muestra: Para determinar el tamaño de muestra, primero que todo se va a utilizar un 95% de confianza, por lo tanto, se utilizará un 5% de significancia, además se tendrá en cuenta que se utilizará un 5% de precisión, la fórmula a utilizar es la de población conocida, es decir, se conoce el total de la población, que es cien estudiantes de Enfermería quinto año y se desea saber cuántas muestras hay que estudiar, se realizó una muestra piloto de diez alumnos para determinar el porcentaje promedio de aciertos en las preguntas, resultando un promedio de 56% de aciertos, la fórmula a utilizar es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Los datos para utilizar son los siguientes:

N = Tamaño de la Población = 100 alumnos de Enfermería

α = nivel de Significancia 5%

Z_{α}^2 = Valor de la distribución Normal con un $(1-\alpha)\% = (1-0,05)\% = 95\%$ de Confianza = 1,96

p = Es la proporción esperada del 0,56 → 56%

$q = 1-p = 0,44$ → 44%

d = es la precisión esperada en este caso del 0,04 → 4%

El tamaño total de la muestra es de 86 alumnas.

5.3. Instrumento

El instrumento que se utilizó para la recolección de información es una encuesta online de la plataforma Google forms, conformada por trece preguntas, divididas en dos categorías, el primero considera datos sociodemográficos y el segundo, preguntas de conocimiento, con un tiempo estimado de cinco minutos para responder. (Anexo 1).

5.4. Determinación de las variables

Variables Dependiente:

- Derivación a tratamiento odontológico de personas con diabetes mellitus tipo II.
- Reconocimiento por parte de los estudiantes de Enfermería sobre la existencia de manifestaciones orales en personas con diabetes mellitus tipo II.

Variable independiente:

- Conocimiento sobre la bidireccionalidad de EP y DM II por parte del estudiante de quinto año de Enfermería de la Universidad Viña del Mar.
- Género.
- Edad.
- Conocimiento de enfermedades periodontales.

5.5. Análisis de Variables

5.5.1. Variable dependiente

- Derivación a tratamiento odontológico de personas con diabetes mellitus tipo II.
 - Tipo: Variable cuantitativa discreta.

- Definición conceptual: Derivación de un paciente por parte del profesional tratante a otro profesional sanitario, para ofrecer una atención complementaria tanto para su diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación. (MINSAL, 2018)
 - Definición operacional: Por medio del instrumento se obtendrá una escala nominal sobre la derivación en estudiantes de Enfermería.
- Reconocimiento por parte de los estudiantes de Enfermería sobre la existencia de manifestaciones orales en personas con diabetes mellitus tipo II.
 - Tipo: Variable cualitativa nominal.
 - Definición conceptual: Acción enfocada a distinguir una entidad entre las demás, en consecuencia, a sus características propias que está presenta.
 - Definición operacional: En el instrumento, las preguntas dos, tres, cuatro y cinco del segundo ítem apuntan a verificar el reconocimiento de las manifestaciones orales, de este modo, los estudiantes de Enfermería podrían identificar la coexistencia de otras patologías presentes en la diabetes mellitus tipo II.

5.5.2. Variables independientes

- Conocimiento sobre la bidireccionalidad de EP y DM II por parte de los estudiantes de quinto año de Enfermería.
 - Tipo: Variable cualitativa ordinal.
 - Definición conceptual: Información adquirida por una persona mediante la experiencia y/o durante el período de formación académica de pregrado.
 - Definición operacional: A través de los resultados obtenidos del instrumento en el ítem “Conocimiento enfermedad periodontal - diabetes mellitus tipo II” se categorizará el conocimiento.
- **Género**:
 - Tipo: Variable cualitativa nominal dicotómica.
 - Definición conceptual: Clasificación de individuos u cosas donde pueden ser ordenados según sus características o rasgos particulares.

- Definición operacional: Corresponde a la forma biológica que se identifica el individuo encuestado, siendo determinado como “hombre o mujer”.
- **Edad:**
 - Tipo: Variable cuantitativa continua.
 - Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.
 - Definición operacional: Tiempo en años enteros, desde su nacimiento hasta la fecha en que se realiza el estudio.
- **Conocimiento de enfermedades periodontales:**
 - Tipo: Variable cualitativa nominal.
 - Definición conceptual: Conjunto de información almacenada mediante experiencia o aprendizaje sobre las enfermedades periodontales.
 - Definición operacional: Conocimiento que el/la encuestado(a) presenta sobre las enfermedades periodontales.

5.6. Intervenciones

Para el análisis del nivel de conocimiento de los estudiantes de quinto año de Enfermería de la Universidad Viña del Mar, con respecto a la relación bidireccional que existe entre EP y DM II, se solicita cooperación y autorización, a la coordinadora y la jefa de carrera de Enfermería de la Universidad Viña del Mar, para acceder a la base de datos de los alumnos que cursan quinto año; a quienes posteriormente, se les aplicó una encuesta online que consta de dos categorías, el primero solicita información sociodemográfica de los sujetos analizados; y el segundo mide el conocimiento sobre EP, DM II y su relación causa-efecto, todo esto guiado por la información que arrojó la búsqueda de evidencia científica actualizada respecto al tema. Se solicitó la validación de este instrumento por medio de cuatro expertos en las áreas de estudio. Esta encuesta es un archivo adaptado de una aplicada el año 2019 por alumnas de la carrera de Odontología en la realización de su tesis. Cabe señalar que contamos con la autorización de las autoras para utilizar su instrumento de medición.

5.7. Validación de la fiabilidad del instrumento

Se solicitó la validación del instrumento de investigación, por medio de la aprobación de expertos en las áreas de interés (médico que desarrolle su función en APS, especialista en neuroeducación, odontólogo especialista en periodoncia y enfermera que desempeña su rol en manejo con pacientes diabéticos en APS). Por consiguiente, se evaluó a las personas que formarían parte del grupo de expertos en el tema. Se identificó a potenciales expertos bajo criterios de inclusión, seleccionando a cada profesional de acuerdo al tema a investigar. Luego de esta selección, se contactó por medio de correo electrónico y/o presencialmente a cada uno de ellos explicando la solicitud de pilotaje del instrumento. (Anexo 3).

Se solicitó a los expertos una autorización para ser sometidos a un cuestionario de validación de expertos (Anexo 4). Se utilizó el método Delphi para delimitar los atributos del posible experto, los cuales debían presentar un conocimiento y experiencia afín con el tema a investigar. Así, antecedentes, experiencia y disposición son condiciones imprescindibles del candidato a experto. El método Delphi se conforma de una serie de pasos que se realizan para aplicar una fórmula y obtener un indicador, el alfa de Cronbach, aplicando una pauta de evaluación para medir el nivel de competencia y de acuerdo a sus respuestas se asigna un puntaje a cada una de las preguntas. De esta manera, se obtiene un promedio de 0.7843 que indica que el instrumento es fiable.

Para determinar si cumplían con los requisitos se aplicó una encuesta de dos ítems. El primero con tres preguntas: años de experiencia, nivel de conocimiento sobre el tema a tratar, publicaciones o cursos respecto a este tema puntual. El segundo, midió las características del instrumento: redacción, planteamiento de las preguntas y coherencia. Este procedimiento se realizó de manera cíclica con cada uno de los validadores, aplicando la ecuación alfa de Cronbach las veces necesarias hasta que el puntaje fuera óptimo. (Anexo 5). Obtenidos los resultados, se les invitó a participar del estudio, enviando un resumen ejecutivo del proyecto de tesis y el instrumento para ser corregido.

Recibidas las acotaciones y sugerencias realizadas por el panel de expertos, se modificaron redacciones y contenidos de cada pregunta. Una vez realizadas todas las correcciones del instrumento de medición, se envió por segunda vez para ser reevaluado y finalmente validado.

5.8. Recolección de datos

- Lugar físico: Ninguno definido, la encuesta se aplicó de forma online.
- Instrumento: *Encuesta de conocimiento sobre enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II en estudiantes de Enfermería de quinto de la Universidad Viña del Mar.*
- Tiempo de recolección: Aproximado de cinco minutos por encuesta, y un mes para la recolección, procesamiento de datos y resultados de la investigación.

5.9. Consideraciones éticas

La población de estudio fueron estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar, y el objetivo planteado apuntaba a determinar el nivel de conocimiento con respecto a la relación bidireccional entre EP y DM II. Al ser una intervención enfocada a personas, se realizó una solicitud al Comité de ética para la revisión y autorización de este estudio. Además, se utilizó un consentimiento informado para los estudiantes, a los cuales se les aplicó el instrumento de medición (encuesta).

5.10. Análisis estadístico

El análisis estadístico consistió en realizar inicialmente un sondeo exploratorio de datos, entregando algunas estadísticas descriptivas de interés que resumen la información. En cuanto al análisis de las preguntas, se consideraron todas aquellas relacionadas con el número de respuestas correctas. Los análisis estadísticos y los gráficos han sido desarrollados en el software estadístico Stata 11.2.

Además, se realizó un análisis de correlación mediante la prueba de Chi-cuadrado, que determina si dos variables son independientes entre sí, las hipótesis que contrasta esta prueba son las siguientes:

H0: ambas variables son independientes.

H1: ambas variables presentan algún grado de asociación o relación.

VI. RESULTADOS

Se aplicó una encuesta online a una muestra de un universo de cien participantes, como se observa en el gráfico 1, un 9,30% de las personas encuestadas son hombres mientras que el 90,70% restante son mujeres. Respecto a la nacionalidad, todos los encuestados respondieron ser de nacionalidad chilena.

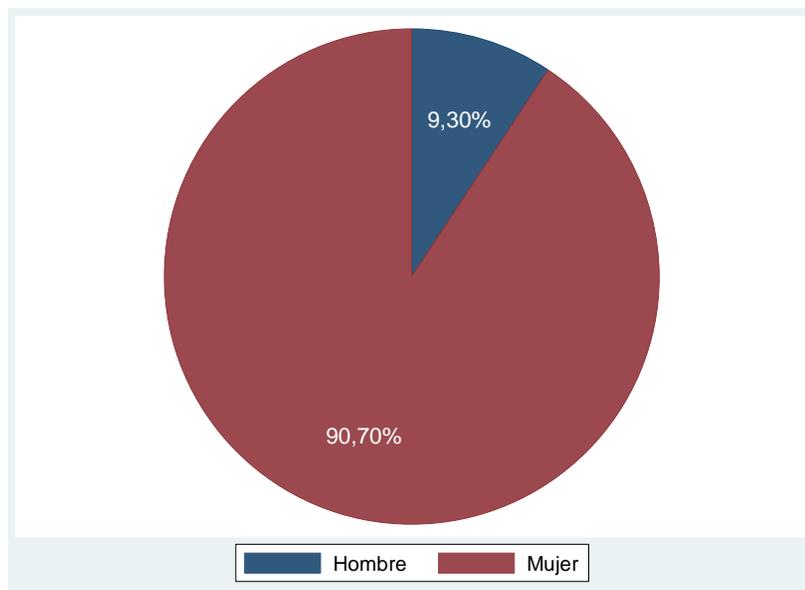


Gráfico 1. Distribución del sexo de los estudiantes.

En relación a la edad de los encuestados, el promedio fue de 27,19 años, con una desviación estándar de 3,30 años, al separarlo por género, se tiene que el promedio de edad de los hombres fue de 26 años y el de las mujeres fue de 27,31 años.

Con el fin de analizar el conocimiento que tienen los estudiantes de Enfermería de quinto año, en la relación que existe entre la enfermedad periodontal con la diabetes mellitus tipo II se realizaron diferentes preguntas, en dos grupos de ítem separados.

- **Primer Ítem**

En el primer ítem se realizaron tres preguntas, cada una con tres alternativas distintas. En la tabla 1 se observa que un 25,58% contestó correctamente a esta pregunta, es decir, uno de cada cuatro encuestados, mientras que un 63,95% de los encuestados entiende por enfermedad periodontal cómo una afección multifactorial ocasionada principalmente por la mala higiene del paciente de los tejidos de soporte y protección del diente.

PREGUNTA 1: Como enfermedad periodontal, Ud. entiende como una enfermedad.	Cantidad	Porcentaje
Inflamatoria de los tejidos de soporte y protección del diente, cuyo origen se desconoce y aún se investigan las posibles causas.	9	10,47
Inmuno-inflamatoria de origen polimicrobiano que afecta a los tejidos de soporte y protección del diente.	22	25,58
Afección multifactorial ocasionada principalmente por la mala higiene del paciente de los tejidos de soporte y protección del diente.	55	63,95

Tabla 1. Distribución de respuestas de estudiantes de Enfermería frente a la definición de enfermedad periodontal.

Por otro lado, a la segunda pregunta que tiene que ver con la causa de la percepción organoléptica de halitosis en un paciente con diabetes mellitus mal compensada, sin cetoacidosis, de causa oral, en la tabla 2 se observa que un 39,53% respondió correctamente, diciendo que es una enfermedad periodontal, un 34,88% respondió que es a causa de una mala higiene dental y, por último, un cuarto de los encuestados considera que la causa son las caries y xerostomía.

PREGUNTA 2: La percepción organoléptica de halitosis en un paciente con diabetes mellitus mal compensada, sin cetoacidosis, de causa oral ¿cuál puede ser la principal causa?	Cantidad	Porcentaje
Caries y Xerostomía.	22	25,58
Mala higiene dental.	30	34,88
Enfermedad Periodontal.	34	39,53

Tabla 2. Distribución de respuestas de estudiantes de Enfermería frente a la percepción organoléptica de diabetes mellitus.

Por otro lado, al preguntar que cuál cree que es la relación que existe entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II, un 38,10% de los encuestados contestó correctamente, diciendo es causa y consecuencia, mientras que un porcentaje mayor considera que es una consecuencia y un porcentaje mucho menor dice que es una causa.

PREGUNTA 3: ¿Qué relación cree usted que existe entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II?	Cantidad	Porcentaje
Causa.	13	15,12
Consecuencia.	41	47,67
Ambas.	32	37,21

Tabla 3. Distribución de respuestas de estudiantes de Enfermería frente a la relación entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus.

Para determinar el porcentaje de estudiantes que contestaron bien a las tres preguntas, se observa en el gráfico 2, que apenas un 5,81% contestaron bien a las tres preguntas, mientras que un 27,91% contestaron bien dos de ellas, por otro lado, el porcentaje de estudiantes de Enfermería que contestaron mal a las tres preguntas fue de un 37,21%. Al determinar cuál fue el promedio de respuestas correctas entre los estudiantes, éste fue de 1,02 preguntas correctas con una desviación estándar de 0,95.

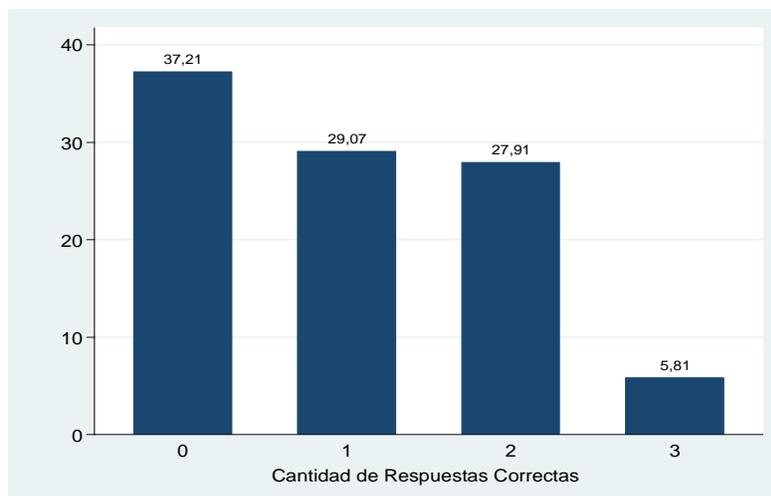


Gráfico 2. Distribución del número de respuestas correctas en relación a enfermedad periodontal.

- **Segundo Ítem**

Con relación al segundo ítem se realizaron siete preguntas con respuestas Sí o No, y se observa en la Tabla 4 lo siguiente:

- Un 81,40% de los encuestados dice que la diabetes mellitus tipo II, sí presenta manifestaciones orales, siendo esta la respuesta correcta.
- Un 82,56% dice que, en pacientes diabéticos, sí incluye en el examen físico la exploración bucal, siendo esta la respuesta correcta.
- Por otro lado, un 45,35% de los encuestados dice que el sangrado en las encías (espontáneo y/o al cepillado) es siempre una condición patológica, siendo esta la respuesta correcta.
- Con relación a si creen que la pérdida dentaria es un proceso natural del envejecimiento, un 58,14% dijo que no lo es, siendo esta la respuesta correcta.
- La salud oral favorece el control de la diabetes mellitus tipo II, un 80,23% dijo que, si lo es, siendo esta la respuesta correcta.
- Si en la anamnesis de un paciente diabético, este relata que sus encías sangran y, además, siente que sus dientes se mueven. El 97,67% de los encuestados si realiza la derivación al odontólogo.
- Y por último el 100% de los encuestados considera que es importante que un paciente diabético se realice una atención integral.

PREGUNTAS ITEM II	No		Si	
	Cant.	%	Cant.	%
La diabetes mellitus tipo II presenta manifestaciones orales.	16	18,60	70	81,40
En pacientes diabéticos, Ud. incluye en el examen físico la exploración bucal.	15	17,44	71	82,56
El sangrado de las encías (espontáneo y/o al cepillado) es siempre una condición patológica.	47	54,65	39	45,35
La pérdida dentaria es un proceso natural del envejecimiento.	50	58,14	36	41,86
La salud oral favorece el control de la diabetes mellitus tipo II.	17	19,77	69	80,23
Si en la anamnesis de un paciente diabético, este relata que sus encías sangran y, además, siente que sus dientes se mueven. Usted realiza la derivación al odontólogo.	2	2,33	84	97,67
Es importante que para un paciente diabético se realice una atención integral.	0	0,00	86	100,00

Tabla 4. Distribución de respuestas de estudiantes de Enfermería en relación a enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

Para determinar el porcentaje de estudiantes que contestaron bien a las siete preguntas del segundo ítem, se observa en el gráfico 3. Un 16,28% contestaron bien a las siete preguntas, mientras que un 34,88% contestaron bien seis de ellas, por otro lado, hubo un 4,65% de los estudiantes de Enfermería que solo contestaron a tres preguntas correctas. No hubo estudiantes que solo contestaran a dos o menos preguntas correctas.

Al determinar cuál fue el promedio de respuestas correctas entre los estudiantes, éste fue de 5,45 preguntas correctas con una desviación estándar de 1,06.

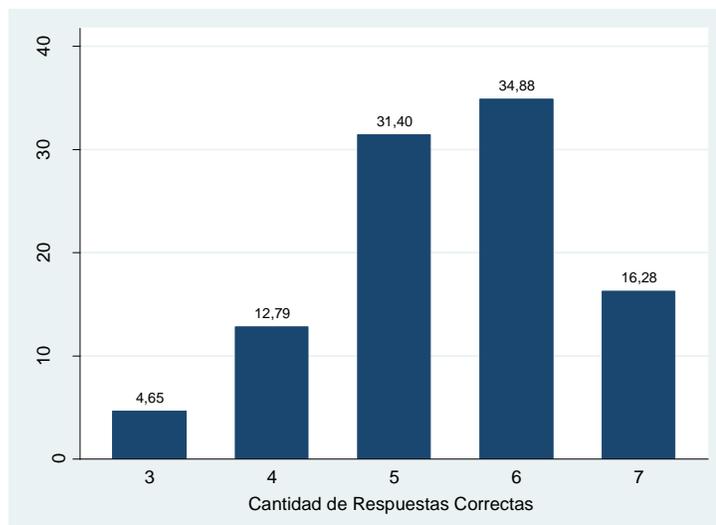


Gráfico 3. Distribución del número de respuestas correctas en relación a enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

Objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad de la enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II.

Al sumar los dos ítems, se obtiene como resultado, que un 4,65% de los estudiantes contestaron bien a las diez preguntas, en un 51,16% de los estudiantes contestaron bien entre seis y siete respuestas correctas, y sólo un 3,49% contestaron correctamente tres preguntas. El promedio de respuestas correctas entre los 86 estudiantes fue de 6,5 con una desviación estándar de 1,55.

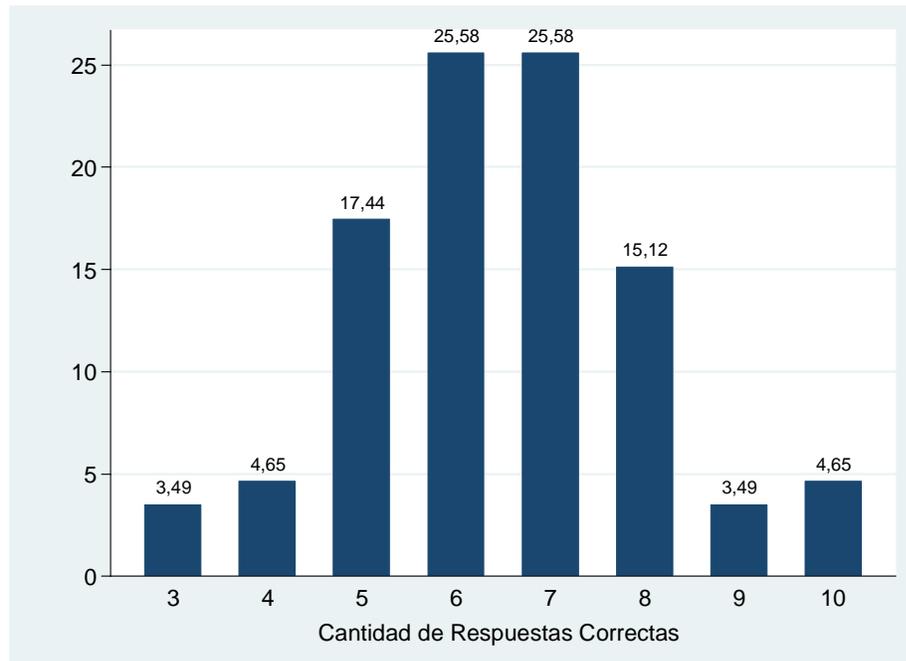


Gráfico 4. Distribución del número de respuestas correctas de toda de la encuesta.

Objetivo específico N°1: Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar, tienen conocimiento sobre le enfermedad periodontal mediante una encuesta.

Para determinar si los estudiantes de Enfermería de quinto año tienen conocimiento sobre la enfermedad periodontal, se evaluó mediante tres preguntas de alternativas pertenecientes al primer ítem, donde una de ellas estaba dirigida netamente al conocimiento sobre enfermedad periodontal, teniendo una sola respuesta correcta; donde arrojó que el 25,58 % de los encuestados refiere que la enfermedad periodontal es una enfermedad inmuno-inflamatoria de origen polimicrobiano que afecta a los tejidos de soporte y protección. Datos resumidos en tabla 1.

Objetivo específico N°2: Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar, conocen la existencia de manifestaciones orales de DM II.

Para determinar si los estudiantes de Enfermería de quinto año tienen conocimientos sobre la existencia de manifestaciones orales, se realizó una pregunta de un total de siete, con respuesta cerradas (sí o no), pertenecientes al segundo ítem de la encuesta; se obtuvo que un 81,40 % de

los encuestados refiere que la diabetes mellitus tipo II, sí presenta manifestaciones orales. Datos resumidos en la tabla 4.

Objetivo específico N°3: Describir si los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar reconocen la importancia de la derivación oportuna de un paciente diabético al odontólogo.

Al relacionar las afirmaciones: “La diabetes mellitus tipo II presenta manifestaciones orales” con “Si en la anamnesis de un paciente diabético, este relata que sus encías sangran y, además, siente que sus dientes se mueven. Usted realiza la derivación al odontólogo” mediante la prueba de independencia de Chi-cuadrado, se obtuvo un valor-p igual a 0,003, por lo que se rechaza la hipótesis de independencia y, por lo tanto, existe relación entre ambas preguntas, es decir, cómo los estudiantes consideran que la diabetes mellitus tipo II presenta manifestaciones orales, consideran que si es necesario derivarlo al odontólogo.

VII. DISCUSIÓN

El Ministerio de Salud del gobierno de Chile, cuenta actualmente con pautas clínicas para el manejo de enfermedades crónicas, que establece regulaciones prácticas para el control de pacientes con diabetes mellitus tipo II, con el fin de apoyar las decisiones del equipo de salud, mejorar los resultados del tratamiento, prevenir y/o retrasar las complicaciones de la enfermedad y mejorar la calidad de vida y la supervivencia de estos pacientes (Gobierno de Chile; 2011). Actualmente, en Chile, no existen políticas públicas que incluyan al odontólogo como parte activa del equipo multidisciplinario encargado del diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente diabético. Esto puede estar relacionado directamente con el poco conocimiento que existe entre el personal de salud, sobre la relación directa y estrecha que tiene la enfermedad periodontal sobre la diabetes mellitus II, y viceversa. Según un estudio de Corchuelo y Mambuscay (2015), manifiestan que existe una poca o mala comunicación en temas relacionados con la salud bucodental entre médicos, enfermeras y odontólogos, proponiendo la necesidad de eliminar la brecha de comunicación existente entre los profesionales de salud. (Corchuelo, et al., 2015). Además, Toledo y cols. (2017) en su estudio afirma que todo el equipo de salud tiene el potencial y la responsabilidad de promover la salud bucal. (Toledo, et al., 2017)

Debido a que no existió una respuesta del total de la muestra (cien estudiantes), se realizó un cálculo para determinar el tamaño de una muestra representativa. La población de estudio con la cual se trabajó fue conformada por 86 estudiantes de Enfermería de quinto año pertenecientes a la Universidad Viña del Mar, los cuales fueron sometidos a una evaluación para cuantificar el nivel de conocimiento sobre la bidireccionalidad de la enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II. La evaluación se realizó mediante la aplicación de una encuesta, conformada por dos categorías; el primero conformado por tres preguntas relacionadas con variables de tipo sociodemográficas, y el segundo, con preguntas de conocimiento, tres fueron de selección múltiple y los siete restantes apuntaban a respuestas cerradas (sí o no). En cuanto al proceso de corrección, cada pregunta contaba solo con una alternativa correcta, la que se encuentra respaldada por evidencia científica actualizada. Al aplicar la encuesta, solo el 4,65% de la población encuestada, obtuvo las diez preguntas esperadas y el 95,35% de los estudiantes tuvo por lo menos una respuesta incorrecta. Esto deja en evidencia un desconocimiento total o parcial sobre la relación entre EP y DM II. Lo cual indica la necesidad de capacitar a los estudiantes de Enfermería, ya que serán ellos, en un futuro no muy lejano, los que atenderán a pacientes diabéticos y, a su vez, deberán

detectar síntomas y realizar derivaciones oportunas en APS. Con el fin de mejorar la calidad de vida según el modelo de salud biopsicosocial actual, el cual necesita de una atención eficiente, efectiva y oportuna. El rol fundamental de la enfermera en la atención primaria de salud, queda evidenciado según un estudio realizado por Jiménez- Baez y cols., donde como primer contacto, las enfermeras pueden fortalecer la prevención de enfermedades periodontales y un efecto positivo es un adecuado conocimiento de las medidas preventivas. (Jiménez- Baez et al., 2014) Actualmente, no existe ningún estudio que mida el conocimiento de los estudiantes de Enfermería en cuanto al nivel de conocimiento sobre EP y DM II. Ancalla (2011) El cual en su estudio señaló que; el 80,6 % de los estudiantes de la Escuela de Enfermería presentan un inadecuado conocimiento en salud bucal y medidas preventivas; mientras que el 36,4% poseen un conocimiento adecuado (Ancalla et al., 2011). Por otro lado, Vidalvina (2014), en su estudio expone que, con respecto a las principales enfermedades bucales, como caries y enfermedad periodontal, el 40% de las enfermeras encuestadas presentó un conocimiento regular, el 33.3% un nivel bueno, y el 26.7% obtuvo un nivel malo. (Vidalvina et al., 2014) En un estudio realizado por Santa Cruz y cols., se evaluó el nivel de conocimientos y prácticas sobre salud bucodental en estudiantes de posgrado de la carrera de Enfermería. Los participantes de este estudio reconocieron en apenas 10,8% a la periodontitis como enfermedad bucal de los adultos. Con respecto al sangrado de las encías durante el cepillado, el 88% manifestó que es normal y un 32,5% reconoció al cepillado dental diario y la consulta periódica al odontólogo como factores que pueden ayudar a prevenir este sangrado. (Santa Cruz et al., 2019). Esto hace indispensable realizar mayores investigaciones sobre el tema, ya que como mencionamos en un comienzo, no hay estudios específicos que avalen el desconocimiento por parte de estudiantes de Enfermería como enfermeras profesionales sobre la bidireccionalidad entre EP y DM II, ya que las investigaciones existentes solo se refieren a enfermedades bucales en general. Sin embargo, cabe mencionar que hay mayor información sobre el tema en algunos estudios realizados a médicos cirujanos. Roa y cols. (2012), ellos, en su estudio señalaron que existe un menor nivel de información sobre la relación entre el manejo terapéutico de la diabetes y la severidad de la enfermedad periodontal en los médicos con menos de cinco años de experiencia profesional. (Roa et al., 2012) En contraste, según un estudio realizado por Asmat-Abanto y cols., donde se evaluó el conocimiento de médicos sobre la relación entre enfermedad periodontal y alteraciones sistémicas. El nivel de conocimiento sobre la EP y su relación con la diabetes mellitus, se halló que la mayoría presentaban un nivel de conocimiento bueno (57,1%). (Asmat-Abanto et al., 2015)

Respecto a la nacionalidad de los estudiantes de Enfermería y su nivel de conocimiento, no existe un parámetro de comparación ya que el total de los encuestados tiene nacionalidad

chilena. Con respecto al conocimiento que poseen los estudiantes de Enfermería sobre la enfermedad periodontal propiamente tal, se realizaron tres preguntas para medirlo. Un 25.58% (22 estudiantes) entiende que es una enfermedad inmuno-inflamatoria de origen polimicrobiano que afecta a los tejidos de soporte y protección del diente (Carvajal, 2016); el 74.42% (64 estudiantes) restante demuestra un conocimiento deficiente. Considerando a los 22 estudiantes que respondieron adecuadamente la primera pregunta, solo diez de ellos afirman que el sangrado de las encías es una condición patológica siempre, demostrando que los doce restantes, acertaron en la pregunta con respecto al conocimiento de la EP sin tener un concepto claro de la enfermedad, ya que el sangrado de las encías es un signo de alteración periodontal y en ningún caso deja de ser una condición patológica. Observando a los diez estudiantes que respondieron de forma satisfactoria las dos preguntas antes señaladas, con respecto al conocimiento frente a la pérdida dentaria, solo ocho de ellos consideran que no es un proceso natural del envejecimiento. Como se indica en el Plan Nacional de Salud Oral MINSAL 2018-2030, las principales causas de pérdida de dientes son la caries y la enfermedad periodontal. En los adultos entre 35 y 44 años, el 20% mantiene sus dientes intactos, mientras que en los adultos entre 65 y 74 años, la proporción de dientes que permanecen intactos cae al 1% (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2017). De los ocho estudiantes que no consideran la pérdida dentaria como un proceso natural del envejecimiento, seis consideran la enfermedad periodontal como la principal causa oral de halitosis en pacientes diabéticos. Por lo tanto, del total de los encuestados solo el 6,97% posee un correcto conocimiento sobre la EP.

El conocimiento de los estudiantes de Enfermería sobre la relación bidireccional entre EP y DM II propiamente tal, revela que solo el 37,21% conoce esta relación de causa-consecuencia. Alvear y cols. (2010) reveló que la DM producirá enfermedades locales en el ligamento periodontal, especialmente en TNF-alfa e IL-6 que están presente en la patogénesis de ambas enfermedades, mientras que la enfermedad periodontal producirá citoquinas pro inflamatorias contribuyendo así a la inflamación sistémica. Aumentando la resistencia a la insulina y al control glicémico en sangre. El 62,79% de los estudiantes restantes desconoce la relación entre ambas enfermedades, ya que un 47,67% cree que la EP es una consecuencia de la DM II y el 15,12% cree que la DM II es causa de la EP. Con respecto a la identificación de la presencia de manifestaciones orales en pacientes diabéticos, el 81,40% de los estudiantes confirmaron esto, sin embargo, se necesita más investigación al respecto, ya que con el uso de este instrumento no se puede determinar que esto sea atribuible al reconocimiento de patologías periodontales específicamente.

A pesar de ello, solo el 82.56% de los encuestados incluirían en el examen físico del paciente diabético la exploración bucal, y un 17.44% afirma que no lo realizarían, lo que se contradice con el hallazgo anterior. Si todos los estudiantes de Enfermería afirman reconocer la presencia de manifestaciones orales asociadas a esta patología, es indispensable la exploración bucal en el examen de rutina como se manifiesta en la guía clínica del MINSAL para el manejo del paciente diabético tipo II (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2017). La razón causal de esto puede ser por la omisión de este examen, sin embargo, aún no está claro si el tiempo asignado a cada paciente en el sistema de APS puede ser relevante, o bien piensen que no existe alguna relación con el paciente diabético, puesto que no hay un plan de salud específico para derivación dental. Los protocolos de atención del paciente diabético según el MINSAL no contemplan la participación del odontólogo, pero a pesar de esto el 100% de los encuestados considera importante el manejo interdisciplinario (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2017).

El 100% de los estudiantes considera positivo el trabajo en conjunto con el odontólogo para el control del paciente diabético. Existen varios estudios que explican la relación bidireccional entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II, y el beneficio que aporta el tratamiento periodontal en el control sistémico del paciente diabético. Es así como Kiran en el año 2005, investigó el efecto de la salud periodontal sobre el control sistémico de la DM II. El estudio reunió a cuarenta y cuatro pacientes con DM II divididos en dos grupos: uno con tratamiento periodontal (TP), y el otro grupo (control) el cual no recibió tratamiento. Fueron evaluados parámetros clínicos periodontales, niveles de glicemia, hemoglobina glicosilada (HbA1c), entre otros, siendo evaluados al inicio y después de tres meses. Los resultados demostraron mejorías en el cuadro clínico periodontal y disminución significativa en los niveles de HbA1c en el grupo TP, mientras el grupo control demostró un pequeño aumento de HbA1c (Steffens et al., 2010). Por otra parte, Gay et al, en un estudio experimental con más de cuatrocientos cincuenta pacientes, tuvo como resultado una disminución absoluta en los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de 0,4%, después de haberse realizado el tratamiento de raspado y alisado radicular, que, además, se le añadió antibioterapia sistémica; el resultado fue una reducción de la hemoglobina glicosilada de un 0,7 %. (Gay et al., 2014) Con el objetivo de optimizar el control metabólico de los pacientes diabéticos, se debe reconocer el impacto de la terapia periodontal en el control de la progresión de esta afección. Por lo que, se promueve un plan integral que implique una estrecha colaboración entre médicos, enfermeras y odontólogos, para que conduzcan a un mejor control de la glicemia en esta población de pacientes, y también reduzca el impacto personal y social de estas condiciones comórbidas potencialmente incapacitantes. (Leite et al., 2013)

El Ministerio de Salud del gobierno de Chile cuenta actualmente con pautas clínicas para el manejo de DM II (MINSAL, 2010), aunque esta guía es de gran utilidad clínica en términos de la información que proporciona, debe actualizarse porque no incluye los últimos avances científicos disponibles. Además, es necesario crear un programa de capacitación para todo el personal que tratan a los pacientes diabéticos (médicos, enfermeras, nutricionistas, etc.) con el fin de adquirir conocimientos actualizados en cuanto al manejo integral de esta patología, y de este modo incluir la atención odontológica como un pilar indispensable en el manejo de pacientes diabéticos. Por otra parte, Canales y cols. (2019) proponen que, para lograr un mayor impacto en la salud pública, las facultades de ciencias de la salud deberían incluir en el programa académico de todas sus carreras la educación y práctica de acciones preventivas sobre la salud bucodental. La finalidad será un compromiso de corresponsabilidad de los futuros profesionales de la salud, para prevenir patologías bucales en la población general. (Canales et. al, 2019). Por lo expuesto en esta investigación, dadas las implicancias e importancia sobre el control glicémico del tratamiento periodontal realizado por el odontólogo, los estudiantes de Enfermería como futuros profesionales deben ser capaces de pesquisar los signos clínicos orales de la EP y derivar al paciente a su control odontológico en APS.

VIII. CONCLUSIÓN

Lo expuesto a lo largo de esta tesis permite arribar las siguientes conclusiones.

1. Al analizar a los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar respecto a la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II demostraron un conocimiento deficiente (4,65%) frente al tema. Debido a que los estudiantes de quinto año se encuentran en el último año de la carrera universitaria, y serán los futuros profesionales que van a desarrollar sus conocimientos y habilidades en atención primaria de salud (APS), además serán los encargados de tratar y controlar a usuarios del sistema con enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus tipo II, entre otras. Debido a esto, se hace indispensable que éstos conozcan la importancia de la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II, y junto a eso, entregar una visión integral de la atención multidisciplinaria con la oportuna derivación al odontólogo. Dado lo anterior, proponemos, la posibilidad de que existan capacitaciones dentro de la malla curricular respecto al tema, o que se puedan realizar actividades en conjunto con los estudiantes de Odontología de la Universidad Viña del Mar para que, de este modo, ambos grupos de estudiantes se beneficien en compartir experiencias y conocimientos que en un futuro podría enriquecer la práctica profesional de ambos grupos de estudiantes.
2. En cuanto al conocimiento que poseen los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar respecto a la presencia de manifestaciones orales de la DM II en la cavidad oral, el 51,16% de los estudiantes encuestados poseen un conocimiento esperado con respecto a la enfermedad periodontal. Todos dicen reconocer la presencia de manifestaciones orales de la DM II, sin embargo, no se puede determinar mediante este estudio si dicho reconocimiento es asociado específicamente a EP. El control metabólico es un factor fundamental en el mantenimiento de la enfermedad periodontal entre los pacientes con DM II; se considera que la enfermedad periodontal puede afectar al control de la diabetes. Se encuentra una diferencia notable en la flora de diabéticos y no diabéticos. Además, se baraja otro factor como cambios vasculares, disfunción de polimorfonucleares, síntesis de colágeno anormal y predisposición genética (Yang y cols., 2014). El pobre control de la diabetes exacerba el riesgo incluso más de desarrollar la enfermedad periodontal.

3. Si bien la totalidad de la muestra (100%), señala que realizaría la derivación del paciente diabético al odontólogo si éste relata que presenta movilidad dentaria y sangrado de las encías, no existen protocolos establecidos de derivación del paciente diabético a un programa odontológico en el sistema de APS. Debido al anterior razonamiento, es indispensable formar un equipo de especialistas que incluya al odontólogo, además que cuenten con criterios de atención actualizados y con experiencia clínica, cumpliendo así con un mismo objetivo de tratamiento y rehabilitación integral del paciente.

Diabetes y enfermedad periodontal corresponden a dos condiciones muy estudiadas en el último tiempo. Actualmente, la investigación se enfoca en comprender los mecanismos que unen biológicamente EP y DM II en una relación bidireccional, con este trabajo se manifiesta que dicho conocimiento es deficiente en los estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar, puesto que es de suma importancia que se implementen las herramientas y mecanismos necesarios para que en un futuro no muy lejano, los estudiantes puedan aumentar su conocimiento respecto al tema, ya que como futuros profesionales, mejorará su desempeño en el sistema público de salud, de este modo, la atención integral del paciente diabético será más óptima y se podrá incluir de manera más participativa al profesional odontólogo en el manejo de pacientes que presenten enfermedad periodontal producto de una diabetes mal compensada y viceversa. Es indispensable que las políticas de salud bucal estén orientadas a la prevención y promoción de la salud bucal de la población diabética, considerando además un rol activo del odontólogo en las actividades recuperativas en grupos priorizados, mediante acciones costo efectivas basadas en la mejor evidencia disponible.

IX. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

De acuerdo al acontecer mundial causado por la pandemia de Covid-19, nuestra investigación tuvo que ser modificada, específicamente el grupo de estudio. En un inicio la investigación estaba dirigida hacia enfermeras y nutricionistas que desarrollen sus funciones en CESFAM pertenecientes a la Corporación Municipal de la Comuna de Viña del Mar (CMVM), siendo modificado por estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña Del Mar. Cabe señalar que el instrumento de evaluación corresponde a una encuesta, que en un inicio se implementaría de forma presencial en los respectivos CESFAM pertenecientes a CMVM, y debido a la cuarentena implementada y el distanciamiento social, nos vimos obligados a realizar la encuesta de manera online, mediante la plataforma Google forms. Además, aún estamos a la espera de la respuesta por parte del comité de ética de la Universidad Viña del Mar; sin embargo, se logró realizar la ejecución de nuestro proyecto de investigación.

En retrospectiva, el instrumento utilizado para la recolección de datos pudo haber sido más específico, referente al reconocimiento de manifestaciones orales de la DM II, ya que no se puede demostrar de forma segura que los estudiantes reconozcan aquellas manifestaciones y más aún que éstas correspondan a la enfermedad periodontal. Otra limitación se observa en la pregunta que determina si los estudiantes realizarían la derivación del paciente diabético al odontólogo, ya que esta pregunta está dirigida, porque se expone que el paciente relata en la anamnesis que sus encías sangran o presentan movilidad dentaria y no por presentar diabetes per se. Además, que nuestra encuesta está dirigida a estudiantes de pregrado y ellos aún no están ejerciendo profesionalmente en algún servicio de salud, por lo que las respuestas obtenidas estarían basadas en supuestos.

Para futuras investigaciones se sugiere valorar dichas interrogantes, ya que la relación bidireccional entre ambas enfermedades existe, y se hace necesario tener un equipo multidisciplinario en el que esté incluido el odontólogo, para realizar un manejo integral del paciente diabético con el fin de lograr un control metabólico eficiente. También, se podría realizar una encuesta aplicada a los pacientes diabéticos para confirmar la información entregada.

Se aconseja mantener una atención especial en el tratamiento periodontal de los pacientes diabéticos, con o sin control metabólico. Con este fin, se recomienda la creación de un programa

GES odontológico específico para estos pacientes o la actualización de la guía clínica para el manejo del paciente diabético tipo II, incorporando al odontólogo en el equipo de salud multidisciplinario. Para esto, se debiese incluir una capacitación a todo el equipo de salud involucrado en la atención del paciente diabético, en este caso se debería incluir dentro de la malla curricular de la carrera de Enfermería respecto a la comorbilidad de estas enfermedades o también se podrían realizar actividades en conjunto con los estudiantes de Odontología pertenecientes a la misma Universidad, con el fin de que ambos se instruyan sobre el tema y así también podrían empezar a descubrir lo que es trabajar en un equipo de salud. Además, se debe educar al paciente para lograr su adherencia al tratamiento periodontal como terapia coadyuvante del manejo de la enfermedad.

Por último, se sugiere incluir en la ficha clínica de un paciente que presente diabetes mellitus un anexo periodontal, con el objetivo de derivarlo oportunamente al odontólogo y de este modo obtener un registro del proceso de la enfermedad. Es importante recalcar el cuidado de la salud bucal, ya que, esta presenta un papel importante en la calidad de vida de las personas.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Alvear, F. S., Vélez, M. E., & Botero, L. (2010). Factores de riesgo para las enfermedades periodontales. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia*, 22 (1), 109-116.
- Ángeles Vidalvina Amparo (2014). Nivel de conocimiento sobre salud bucal en técnicas de enfermería, hospital III ESSALUD, distrito Chimbote departamento de ANCASH (tesis de pregrado). Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote. Perú.
- Asmat-Abanto, Angel Steven, & García-Mendoza, Vanessa Verónica Sara. (2015). Conocimiento de médicos de 2 hospitales peruanos sobre la relación entre enfermedad periodontal y alteraciones sistémicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 8(3), 198-202. <https://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.06.007>
- Asociación Americana de Diabetes (2013). Diagnóstico y clasificación de Diabetes Mellitus, doi.org/10.2337/dc13-S067
- Artese, H., Foz, A. M., Rabelo Mde, S., Gomes, G. H., Orlandi, M., Suvan, J., y otros. (26 de Mayo de 2015). Periodontal therapy and systemic inflammation in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *PLOS ONE*.
- Bascones-Martínez, A., Muñoz-Corcuera, M., & Bascones-Ilundain, J. (2015). Diabetes y periodontitis: una relación bidireccional. *Medicina Clínica*, 145(1), 31-35. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2014.07.019>
- Bastos, A. S., Graves, D. T., Loureiro, A. P., Rossa Junior, C., Abdalla, D. S., Faulin Tdo, E., y otros. (2012). Lipid peroxidation its associated with severity of periodontal disease and local inflammatory marker in patients with type 2 diabetes. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolic*, 97, 1353-1362.
- Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2010 Ago; 3(2): 94-99.
- Canales Daniel, Cooper Frances. (2019). Conocimiento estudiantil sobre Enfermedad Periodontal e inclusión de temas de Salud Oral en Carreras de la Salud. *INNOVARE Revista de Ciencia y Tecnología*, 8, 81-87.
- Carvajal, Paola. (2016). Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 9(2), 177-183.

- Castellanos González, Maricel, Cueto Hernández, Mercedes, Boch, Marta, Méndez Castellanos, Carlos, Méndez Garrido, Licety, & Castillo Fernández, Carolyn. (2016). Efectos fisiopatológicos del tabaquismo como factor de riesgo en la enfermedad periodontal. *Revista Finlay*, 6(2), 134-149
- Castrillon, C. A., Hincapie, J. P., Yepes, F. L., Roldan, N., Moreno, S. M., Contreras, A., y otros. (2015). Occurrence of red complex microorganisms and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in patients with diabetes. *Journal Of Investigation Clinical Dental* , 6, 25-31.
- Caton JG, Armitage GC, Berglundh T y cols. (2018) A new classification scheme for periodontal and periimplant diseases and conditions: Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology* 45, S1-S8.
- Chang, P. C., Tsai, S. C., Chong, L. Y., & Kao, M. J. (2014). N-phenacylthiazolium bromide inhibits the advanced glycation and product (AGE)-Age receptor axisto modulate experimental periodontitis in rats. *Journal of Periodontology* , 85, 268-276.
- Corchuelo, O. J., Mambuscay, JC. (2015). Conocimientos de estudiantes de medicina, enfermería y odontología acerca de la salud bucodental en gestantes. Cali. *Salud, Barranquilla* [online]. 2018, vol.34, n.3, pp.652-663. ISSN 0120-5552.
- Corporación Municipal de Viña del Mar. (2019). *Corporación Municipal de Viña del Mar*. Recuperado el 27 de septiembre de 2019, de Corporación Municipal de Viña del Mar: <http://www.cvmv.cl/content/corporacion/organigrama.php>.
- De Carli, J., Lima, I., Trentin, M., Verardi, G., Ferreira, M., da Silva, S., & Paranhos, L. (2017). Most Frequent Oral Lesions in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *The Journal Of Contemporary Dental Practice*, 18(2), 107-111. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1999
- Demmer, R. T., Jacobs Jr, D. R., Singh, R., Zuk, A., Rosenbaum, M., Papapanou, P. N., y otros. (2015). Periodontal bacteria and pre-diabetes prevalence in origins: the oral infection glucose intolerance and insulin resistance study. *Journal of Dental Research* , 94, 201-211.
- Departamento de Salud Bucal. Orientaciones para el logro de las metas de salud bucal. ENS 2011-2020. Para Secretarías Regional Ministerial. *Ministerio de Salud*; 2013.
- Departamento de Salud Bucal. División de prevención y control de enfermedades y Subsecretaría de Salud Pública. "Plan nacional de salud bucal 2018-2030". [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2018. [Consultado septiembre 2018]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Nacional-Salud-Bucal-2018-2030-Consulta-P%C3%BAblica-20_12_2017.pdf

- Diabetes Care (2018). Clasificación y diagnóstico de diabetes: Estandares de atención médica en Diabetes; vol. 41, (Supplement 1), S13-S28. doi: 10.2337/dc19-s002
- Dois, A., Ojeda, I., Vargas, I., Larrea, M., Quiroz, M., Rodríguez, M., Varela, M., Niveló, M., Mercado, R., Menares, V., (2012). Orientación para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria. Ministerio de salud, Subsecretaría de redes asistenciales División de atención en salud.
- Drosatos-Tampakaki, Z., Drosatos, K., Siegelin, Y., Gong, S., Khan, S., Van Dyke, T., y otros. (2014). Palmitic acid and DGAT1 deficiency enhance osteoclastogenesis, while oleic acid-induced triglyceride formation prevents it. *Journal of Bone and Mineral Research* , 29, 1183-1195.
- Edith Ancalla Mamani (2011). Factores personales y sociales que se relacionan con el conocimiento y la práctica de cuidados preventivos en la salud bucal de los estudiantes de la E.A.P. de enfermería FACS – UNJBG (tesis de pregrado). Universidad nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú.
- Federación Internacional de Diabetes (2015). Atlas de Diabetes de la FDI (7° edición).
- Gay, I. C., Tran, D. T., Cavender, A. C., Weltman, R., Chang, J., Luckenbach, E., & Tribble, G. D. (2014). The effect of periodontal therapy on glycaemic control in a Hispanic population with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Journal of clinical periodontology*, 41(7), 673–680.
- Giacaman RA, Bustos IP, Bravo-León V, Mariño RJ. Impact of rurality on the oral health status of 6-year-old children from central Chile: The EpiMaule study. *Rural Remote Health*. 2015; 15:3135.
- Gobierno de Chile. Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020. Santiago, Chile: Gobierno de Chile; 2011.
- Gokhale, N. H., Acharya, A. B., Patil, B. S., Trivedi, D. J., Setty, s., & Thakur, S. L. (2014). Resistin levels in gingival crevicular fluid of patients with chronic periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Parodontology* , 85 (4), 610-617.
- González Suárez, E. (2006). Conocimiento científico e información científica: observaciones preliminares. *ACIMED* , 14 (5).
- Han, K., & Park, J.-B. (2018). Clinical implications of age and sex in the prevalence of periodontitis in Korean adults with diabetes. *Experimental and Therapeutic Medicine* , 15 (4), 3865-3873.
- Jiménez-Báez MV, Acuña-Reyes R, Cigarroa-Martínez D, Ureña-Bogarín E, Orgaz-Fernández JD. Practice of preventive dentistry for nursing staff in primary care. *Colomb Med*. 2014; 45(3): 117-21

- Juárez Membreño, Israel Antonio. (2013). Control Glucémico de Diabetes Mellitus y Tratamiento de Enfermedades Periodontales: Reporte de Dos Casos Clínicos. *International journal of odontostomatology*, 7(2), 229-234.
- Kerner, W., & Brückel, J. (2014). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental And Clinical Endocrinology & Diabetes*, 122(07), 384-386. doi: 10.1055/s-0034-1366278
- Khanuja, P., Narula, S., Rajput, R., Sharma, R., & Tewari, S. (2017). Association of periodontal disease with glycemic control in patients with type 2 diabetes in Indian population. *Frontiers Of Medicine*, 11(1), 110-119. doi: 10.1007/s11684-016-0484-5
- Leite, R. S., Marlow, N., & Fernandes, J. (2013). Oral health and type 2 diabetes. *The American Journal of Medical Sciences*, 345 (4), 271-273.
- Loe, H. (1993). Periodontal Disease: The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 16(1), 329-334. doi: 10.2337/diacare.16.1.329.
- López Stewart, G. (2009). Diabetes Mellitus: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. *Medwave*, 9 (12). doi: 10.5867 / medwave.2009.12.4315.
- Merchant, A. T., Shrestha, D., Chaisson, C., Choi, Y. H., Hazlett, L. J., & Zhang, J. (2014). Association between serum antibodies to oral microorganisms and hyperglycemia in adults. *Journal of Dental Research*, 93, 752-759.
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. (2 de mayo 2020). *Ministerio de Salud Gobierno de Chile*. Recuperado el 2 de mayo de 2020, de Ministerio de Salud Gobierno de Chile: http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf.
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. (2017). *Ministerio de Salud Gobierno de Chile*. Recuperado el 25 de Mayo de 2020, de Ministerio de Salud Gobierno de Chile: http://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Nacional-Salud-Bucal-2018-2030-Consulta-P%C3%BAblica-20_12_2017.pdf
- Mohamed, H. G., Idris, S. B., Mustafa, M., Ahmed, M. F., Astrom, A. N., Mustafa, K., y otros. (2015). Impact of chronic periodontitis on levels of gluoregulatory biomarkers in gingival crevicular fluid of adults with and without type 2 diabetes. *Public Library of Science*, 10 (5).
- Morales, A., Bravo, J., Baeza, M., Werlinger, F., & Gamonal, J. (2016). Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambio en los paradigmas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 9 (3), 203 - 207.

- Moreno Correa, S, & Contreras Rengifo, A. (2013). Mecanismos moleculares implicados en la destrucción ósea en la periodontitis: Revisión de la literatura. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 6(3), 142-147.
- Muñoz Mendoza, C., Isla Lund, X., & Alarcón Sanhueza, S. (1999). Evolución histórica y desarrollo profesional de la enfermería en Chile. *Cultura De Los Cuidados Revista De Enfermería Y Humanidades*, (05), 45-51. doi: 10.14198/cuid.1999.5.08.
- Organización Mundial de la Salud (1978). Declaración de Alma-Ata, 12 de septiembre.
- Papapanou PN, Sanz M, Budunelli N y cols. (2018) Workgroup 2: Consensus Report, Periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology* 45, S162-S170.
- Preshaw, P. M., Alba, A. L., Herrera, D., Jepsen, S., Konstantinidis, A., Makrilakis, K., y otros. (2012). Periodontitis and Diabetes: a two way relationship. *Diabetología* (55), 21-31.
- Rajhans, N., Chaudhari, V., Kohad, R., & Mhaske, N. (2011). A clinical study of the relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. *Journal Of Indian Society Of Periodontology*, 15(4), 388. doi: 10.4103/0972-124x.92576.
- Real academia Española. (2017). Recuperado el 27 de septiembre del 2019, diccionario Real academia Española: <https://drae.es/palabras/conocimiento>.
- Roa, Y., Plata, J. C., Correa, I., Araque, M., Córdova, O., & Ardila, C. (2012). Nivel de información de los médicos acerca de la asociación entre periodontitis y algunas enfermedades sistémicas. *Archivo médico de Camagüey*, 16.
- Rojas González, C, Segovia Chamorro, J, Raccoursier Schwerter, V, Godoy Olave, J, & Lopetegui Buschmann, MS. (2010). Estado periodontal y necesidad de tratamiento en pacientes GES 60 años de Villa Alemana. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 3(2), 86-89
- Rojas, Javier Patricio, Rojas, LA, & Hidalgo, R. (2014). Tabaquismo y su efecto en los tejidos periodontales. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 7(2), 108-113.
- Robles, S., Rosas Méndez, C., Herrera Ross, L., & Rivas Sagredo, N. (2015). Diabetes y Periodontitis, conocimiento en profesionales de la salud de Valdivia 2013. *Revista Dental de Chile*, 106 (1), 4-8.
- Santa Cruz González NO, Pérez Aquino CF, Villagra Rivera N, Achucarro Galeano S. Nivel de conocimientos y prácticas sobre salud bucodental de estudiantes de posgrado de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Asunción. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 2019; 17(2): 56-63.

- Sanz-Sánchez, I., & Bascones-Martínez, A. (2009). Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *Avances En Odontoestomatología*, 25(5). doi: 10.4321/s0213-12852009000500003
- Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of the World Health Organization September 2005, 83.
- Shikama, I., Kudo, Y., Ishimaru, N., & Funaki, M. (2015). Possible involvement of palmitate in pathogenesis of periodontitis. *Journal of Cell Physiology* , 230, 2981-2989.
- Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Revista Cuida tus encías, CTE 2. "Diabetes y periodontitis, amistades peligrosas". España: SEPA; 2012.
- Superintendencia de Salud (2019). Beneficiarios Fonasa. <http://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-article-4605.html>
- Smith, P, Retamal, I, Cáceres, M, Romero, A, Silva, D, Arancibia, R, & Martínez, C. (2012). Diabetes y su impacto en el territorio periodontal. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 5(2).
- Steffens, João Paulo, Glaci Reinke, Stella Maria, Angel Muñoz, Miguel, Dos santos, Fábio André, & Luiz Pilatti, Gibson. (2010). Influencia de la enfermedad periodontal en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: revisión de la literatura. *Revista médica de chile*, 138(9), 1172-1178.
- Taylor, J. J., Preshaw, P. M., & Lalla, E. (2013). A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *Journal Clinical Periodontology* , 40 (4), 113-134.
- Toledo Pimentel, B., Hidalgo Mesa, C., Veitia Cabarrocas, F., Carrandi García, K., & Torres Cárdenas, R. (2017). Course on the relationship between chronic periodontal inflammatory disease and systemic alterations. *EDUMECENTRO*, 9(2), 110-123.
- Tonetti M.S., Eickholz P., Loos B.G., Papapanou P., van der Velden U., Armitage G., et al. Principles in prevention of periodontal diseases: Consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *J Clin Periodontol*. 2015.
- Trentin. M., Verardi, G., Ferreira, M., de Carli, J., & da Silva,S.,(2017). Most Frequent Oral Lesions in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, February 2017; 18(2):107-111.
- Universidad Viña del Mar. (2020). Recuperado el 28 de marzo del 2020, reseña histórica: <https://www.uvm.cl/resena-historica/>.
- Universidad Viña del Mar. (2020). Recuperado el 28 de marzo del 2020, escuela ciencias de la salud; <https://www.uvm.cl/category/escuela-de-ciencias-de-la-salud/>

- Universidad Viña del Mar. (2020). Recuperado el 28 de marzo del 2020, escuela ciencias de la salud, carrera de enfermería; <https://www.uvm.cl/escuela-de-ciencias-de-la-salud/enfermeria/>
- Wang, S., Liu, J., Zhang, J., Lin, J., Yang, S., Yao, J., y otros. (2017). Glycemic control and adipokines after periodontal therapy in patients with Type 2 diabetes and chronic periodontitis. *Brazilian Oral Research* , 31 (90).
- Wu, Y. Y., Xiao, E., & Graves, D. T. (2015). Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease. *International Journal of Oral Science* , 7, 63-72.
- Yang, X., Zhang, J., Ni, J., Ouyang, B., Wang, D., Luo, S., y otros. (2014). Toll like receptors 4-mediated hyperresponsiveness of gingival epithelial cell to lipopolysaccharide in high glucose environment. *Journal of Periodontology* , 85, 1620-1628.
- Zheng, Y., Ley, S., & Hu, F. (2017). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(2), 88-98. doi: 10.1038/nrendo.

XI. ABREVIATURAS

AAD: Asociación Americana de Diabetes.
AAP: Asociación Americana de Periodoncia.
ADN: Ácido desoxirribonucleico.
AGE: Productos finales de glicosilación avanzada.
APS: Atención primaria de salud.
BOP: Sangrado al sondaje.
CAL: Pérdida de inserción clínica.
CMVM: Corporación Municipal de Viña del mar.
DM: Diabetes Mellitus.
DM I: Diabetes mellitus tipo I.
DM II: Diabetes Mellitus tipo II.
DMG: Diabetes mellitus gestacional.
ECNT: Enfermedad crónica no transmisibles.
EFP: Federación Europea de Periodoncia.
ENS: Encuesta nacional de salud.
EP: Enfermedad periodontal.
EU: Epitelio de unión.
FCG: Fluido crevicular gingival.
FDI: Federación Internacional de Diabetes.
FGF: Factor de crecimiento de fibroblasto.
GES: Garantías explícitas en salud.
H0: Hipótesis nula.
H1: Hipótesis alternativa.
HbA1c: Hemoglobina glicosilada.
IFN: Interferón.
Ig: Inmunoglobulina.
IL: Interleuquina.
IMC: Índice de masa corporal.
iNOS: Óxido nítrico sintasa.
LAC: Límite amelocementario.
LPO: Lípidos peroxidados.

LPS: Lipopolisacáridos.
MINSAL: Ministerio de Salud.
MMP: Metaloproteinasas de la matriz.
NIC: Nivel de inserción clínica.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
OPG: Osteoprotegerina.
PCR: Reacción en cadena de la polimerasa.
Pg: Porfiriromona gingivalis.
PMN: Polimorfonucleares.
PS: Profundidad de sondaje.
PSR: Periodontal screening and recording.
RAE: Real academia española.
RAGE: Receptores de glicosilación avanzada.
RANKL: Receptor activador del factor nuclear kb.
SIDA: Síndrome de inmunosuficiencia adquirida.
SD: Síndrome.
SP: Saco periodontal.
Td: Treponema denticola.
Tf: Tannerella forsythia.
Th2: Célula T helper 2.
TLR: Receptores tipo toll.
TNF: Factor de necrosis tumoral.
TP: Tratamiento periodontal.
TPS: Terapia periodontal de soporte.
UVM: Universidad Viña del Mar.
VIH: Virus inmunodeficiencia adquirida.

XII. ANEXOS

12.1. ANEXO 1: Instrumento de medición



ENCUESTA DE CONOCIMIENTO SOBRE ENFERMEDAD PERIODONTAL Y DIABETES MELLITUS TIPO II EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE QUINTO AÑO DE LA UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR

La presente encuesta está dirigida a estudiantes de Enfermería de último año de la universidad de Viña del Mar, en el marco de la investigación para el proyecto de tesis:

“Conocimientos de estudiantes de quinto año la carrera de Enfermería de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.” La cual tiene como objetivo integrar la atención odontológica en el paciente diabético que futuramente será atendido por estos nuevos profesionales en centros APS.

La encuesta consta de trece preguntas divididas en tres ítems y el tiempo necesario para responderla son cinco minutos. Solicitamos a usted que responda con la mayor sinceridad.

Estudiantes tesistas:

- Javiera Aguilera Fernández.
- Javiera Hidalgo Pizarro.
- Tihare Nordenflycht Puebla.

I. INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y PROFESIONAL: (Lea las siguientes preguntas, luego marque con una equis (X) según corresponda a su realidad).

Complete los siguientes datos con su:

1.- Edad:

Años ____

2.- Género:

Femenino ____

Masculino ____

3.- Nacionalidad: _____

II. CONOCIMIENTO ENFERMEDAD PERIODONTAL - DIABETES MELLITUS TIPO II. (Lea las siguientes preguntas y luego seleccione con un círculo la alternativa que Ud. considere correcta)

1. Como enfermedad periodontal, Ud. Entiende como una enfermedad:

- a. Inflamatoria de los tejidos de soporte y protección del diente, cuyo origen se desconoce y aún se investigan las posibles causas.
- b. Inmuno-inflamatoria de origen polimicrobiano que afecta a los tejidos de soporte y protección del diente.
- c. Afección multifactorial ocasionada principalmente por la mala higiene del paciente de los tejidos de soporte y protección del diente.

2. Ante la percepción organoléptica de halitosis en un paciente con diabetes mellitus mal compensada, sin cetoacidosis, de causa oral ¿cuál puede ser la principal causa?:

- a. Caries y xerostomía _____
- b. Mala higiene dental _____
- c. Enf. Periodontal _____

3. ¿Qué relación cree usted que existe entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II?:

- a. Causa _____
- b. Consecuencia _____
- c. Ambas _____

III. CONOCIMIENTO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL - DIABETES MELLITUS TIPO II.
(Lea las siguientes preguntas, luego marque con una equis (X) según corresponda a su realidad).

PREGUNTAS:	NO	SI
1. La diabetes mellitus tipo II presenta manifestaciones oral		
2. En pacientes diabéticos, Ud. incluye en el examen físico la exploración bucal		
3. El sangrado de las encías (espontáneo y/o al cepillado) es siempre una condición patológica.		
4. La pérdida dentaria es un proceso natural del envejecimiento		
5. La salud oral favorece el control de la diabetes mellitus tipo II		
6. Si en la anamnesis de un paciente diabético, este relata que sus encías sangran y, además, siente que sus dientes se mueven. Usted realiza la derivación al odontólogo.		
7. Es importante que para un paciente diabético se realice una atención integral.		

12.2. ANEXO 2: Consentimiento informado para aplicación de instrumento



CONSENTIMIENTO INFORMADO

- Investigación: “Conocimiento de estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II”.
- Nombre de los investigadores: Javiera Aguilera, Javiera Hidalgo, Tihare Nordenflycht estudiantes regulares de sexto año de la carrera de Odontología, Universidad de Viña del Mar.
- Tutor principal: Dr. Zain Julián Cuadros, Odontólogo, Universidad Santo Tomás, Colombia. Postgrado: Periodoncia e implantología, Universidad de Valparaíso, Chile.
- Sede del estudio: Universidad de Viña del Mar, Escuela de Odontología.
- Dirección: Av. Agua Santa 7055, sector Rodelillo, Viña del mar.

Propósito de la investigación: Dada la alta tasa de personas diagnosticadas con DM II y su correlación con la enfermedad periodontal, es indispensable establecer políticas de salud públicas para una oportuna derivación al odontólogo. Actualmente en las guías clínicas MINSAL no existe un protocolo de promoción y prevención en cuanto a la derivación del paciente diabético al odontólogo. Unos de los profesionales de salud que tiene mayor seguimiento en los tratamientos de pacientes diabéticos son las enfermeras en APS. Debido a esto, es importante exponer el conocimiento sobre la bidireccionalidad de EP y DM II a los estudiantes de los últimos años de la carrera de enfermería, ya que están en un proceso de formación y serán los futuros encargados de otorgar la atención a estos pacientes. De este modo, se espera capacitar a los futuros profesionales con un enfoque que incluya el rol del odontólogo en la atención multidisciplinaria.

Objetivo de la investigación: Cuantificar el nivel de conocimiento de los estudiantes de quinto año de Enfermería de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

Participación voluntaria: Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Si escoge no participar, todos los servicios que le proporciona la facultad continuarán de forma normal. Si usted cambia de parecer más adelante, puede renunciar a su participación, incluso si con anterioridad hubiese consentido. De la misma manera, si este consentimiento tiene términos que no comprenda, pida que nos detengamos y nos tomaremos el tiempo necesario para explicarlos.

Procedimiento: Si acepta participar en este estudio, se le realizará una encuesta online anónima que consta de trece preguntas divididas en dos ítems y el tiempo necesario para responderla son cinco minutos. Solicitamos a usted que responda con la mayor sinceridad. Toda la información obtenida es de carácter confidencial y solo tendrán acceso a ella las investigadoras y su tutor.

Riesgos y beneficios: Su participación en esta investigación no constituye ningún riesgo para su salud, ni física ni psicológica. No habrá un beneficio directo para usted y ninguno de los procedimientos tiene costo asociado.

Confidencialidad: No se compartirá información acerca de usted. La información que se obtenga de este proyecto se mantendrá en privado. Cualquier información acerca de usted llevará un número en lugar de su nombre. Solamente el investigador y sus tutores conocerán su número y guardarán esta información durante un año. Los resultados de esta investigación serán divulgados en forma más amplia, por ejemplo, a través de publicaciones y conferencias de tipo científico.

A quién contactar: Si desea hacer alguna pregunta puede hacerlo ahora o más adelante. Si prefiere hacerlo más tarde, puede contactar a:

- Dr. Zain Julián Cuadros (Tutor Principal): 981581539. Se desempeña como docente en la Carrera de Odontología; Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Viña del mar, ubicada Av. Agua Santa 7055, sector Rodelillo, Viña del mar. Correo electrónico: drcuadrosperiodonciaeimplantes@gmail.com

- Javiera Aguilera F. (Co-investigadora): 989591387, Estudiante de sexto año de la Carrera de Odontología, Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Viña del Mar, ubicada Av. Agua Santa 7055, sector Rodelillo, Viña del mar. Fono:32-2462664. Correo electrónico: javiera.aguilera@alumno.uvm.cl

- Javiera Hidalgo P. (Co-investigadora): 981361644, Estudiante de sexto año de la Carrera de Odontología, Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Viña del Mar, ubicada Av. Agua Santa 7055, sector Rodelillo, Viña del mar. Fono:32-2462664. Correo electrónico: javiera.hidalgo@alumno.uvm.cl

- Tihare Nordenflycht P.(Co-investigadora): 967594589, Estudiante de sexto año de la Carrera de Odontología, Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Viña del Mar, ubicada Av. Agua Santa 7055, sector Rodelillo, Viña del mar. Fono:32-2462664. Correo electrónico: tihare.nordenflycht@alumno.uvm.cl

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido invitado a participar en una investigación sobre el conocimiento de la bidireccionalidad de la Enfermedad Periodontal y la Diabetes Mellitus II. Entiendo que se me realizará una encuesta anónima. Me han informado que no hay riesgos para mi salud derivados de este estudio. Estoy consciente de que podría no existir un beneficio a mi favor.

Me han proporcionado el nombre y teléfono de un investigador fácil de ubicar.

Leí la información precedente, o me la leyeron. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ella, y todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirarme en cualquier momento sin afectar de ninguna manera mi rol como estudiante de Enfermería en la Universidad Viña del Mar.

- Nombre del participante _____

- Firma del participante _____

- Fecha _____

He leído con exactitud al participante, o he presenciado la lectura exacta del documento de consentimiento y él ha tenido oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que ha dado libremente su consentimiento.

- Nombre del investigador que toma el CI: _____

- Firma del participante _____

- Fecha: _____

12.3. ANEXO 3: Solicitud para pilotaje del instrumento de medición

SOLICITUD PARA PILOTEO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN



Junto con saludar y esperando que tenga una buena jornada, nos dirigimos a usted para solicitar realizar un piloteo de encuesta de nuestra tesis *“Conocimiento de estudiantes de Enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II”*.

El objetivo de este estudio es cuantificar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Enfermería sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II, y la consecuente derivación de los pacientes al odontólogo, por tal razón, generamos un instrumento de medición (encuesta online) que debemos validar. Para aquello debe ser aplicado a un grupo similar al de nuestro estudio con el fin de poder medir si es comprendida, si el tiempo es adecuado y finalmente realizar un análisis estadístico sobre confiabilidad de dicho instrumento. El método de respuesta será a través de un formulario digital, pudiendo ser respondido en línea por cualquier aparato inteligente.

Esperando poder tener una buena acogida a nuestra petición y agradecemos de ante mano su atención.

Saludos cordiales, atentamente:

Tutor de tesis Dr. Zain Julian Cuadros

Alumnas: Javiera Aguilera – Javiera Hidalgo – Tihare Nordenflycht.

12.4. ANEXO 4: Consentimiento y valoración expertos

Consentimiento valoración de expertos



UNIVERSIDAD
VIÑA DEL MAR

Estimado(a):

El conocimiento de las patologías y su relación con enfermedades sistémicas nos permiten actuar de manera oportuna y asertiva frente a un diagnóstico que puede estar influenciando nuestro tratamiento. La derivación oportuna es necesaria para poder manejar de manera integral al paciente que acude a nuestras consultas. La información actualizada y la comunicación efectiva entre los integrantes de un equipo de salud, son primordiales para el tratamiento y resultados de una patología de base.

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación tiene como objetivo averiguar el nivel de conocimiento de estudiantes de enfermería de 5° año de la universidad viña del mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

El presente cuestionario es el instrumento que el equipo investigador ha decidido utilizar, el cual fue elaborado por el grupo investigador como modificado de una encuesta aplicada anteriormente. Sin embargo, el equipo investigador considera aplicable para el universo establecido en el estudio.

Con este fin, solicitamos afectuosamente su colaboración, teniendo en cuenta que sus opiniones serán de gran valor para validar o rectificar nuestra propuesta, garantizando en todo el proceso la confidencialidad de sus respuestas, utilizando los datos únicamente con intenciones académicas.

De acuerdo a lo anterior, he leído la información proporcionada y me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Firma del participante:

Dr. Agustín Jara Secura
MÉDICO CIRUJANO
R.U.F. 9.457.756-5
MCM-1235-9

ANEXO 4: Consentimiento valoración expertos

Consentimiento valoración de expertos



Estimado(a):

El conocimiento de las patologías y su relación con enfermedades sistémicas nos permiten actuar de manera oportuna y asertiva frente a un diagnóstico que puede estar influenciando nuestro tratamiento. La derivación oportuna es necesaria para poder manejar de manera integral al paciente que acude a nuestras consultas. La información actualizada y la comunicación efectiva entre los integrantes de un equipo de salud, son primordiales para el tratamiento y resultados de una patología de base.

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación tiene como objetivo averiguar el nivel de conocimiento de estudiantes de enfermería de 5° año de la universidad viña del mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

El presente cuestionario es el instrumento que el equipo investigador ha decidido utilizar, el cual fue elaborado por el grupo investigador como modificado de una encuesta aplicada anteriormente. Sin embargo, el equipo investigador considera aplicable para el universo establecido en el estudio.

Con este fin, solicitamos afectuosamente su colaboración, teniendo en cuenta que sus opiniones serán de gran valor para validar o rectificar nuestra propuesta, garantizando en todo el proceso la confidencialidad de sus respuestas, utilizando los datos únicamente con intenciones académicas.

De acuerdo a lo anterior, he leído la información proporcionada y me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Firma del participante:

Dr. Felipe Górriz A.
Rut: 16.495.195-9
Cirujano

ANEXO 4: Consentimiento valoración expertos

Consentimiento valoración de expertos



Estimado(a):

El conocimiento de las patologías y su relación con enfermedades sistémicas nos permiten actuar de manera oportuna y asertiva frente a un diagnóstico que puede estar influenciando nuestro tratamiento. La derivación oportuna es necesaria para poder manejar de manera integral al paciente que acude a nuestras consultas. La información actualizada y la comunicación efectiva entre los integrantes de un equipo de salud, son primordiales para el tratamiento y resultados de una patología de base.

Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación tiene como objetivo averiguar el nivel de conocimiento de estudiantes de enfermería de 5° año de la universidad viña del mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

El presente cuestionario es el instrumento que el equipo investigador ha decidido utilizar, el cual fue elaborado por el grupo investigador como modificado de una encuesta aplicada anteriormente. Sin embargo, el equipo investigador considera aplicable para el universo establecido en el estudio.

Con este fin, solicitamos afectuosamente su colaboración, teniendo en cuenta que sus opiniones serán de gran valor para validar o rectificar nuestra propuesta, garantizando en todo el proceso la confidencialidad de sus respuestas, utilizando los datos únicamente con intenciones académicas.

De acuerdo a lo anterior, he leído la información proporcionada y me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

A handwritten signature in blue ink is written over the line for the participant's signature. The signature is cursive and appears to read 'Sanzolo F.'.

Firma del participante:

ANEXO 4: Consentimiento valoración expertos

Consentimiento valoración de expertos


UNIVERSIDAD
VIÑA DEL MAR

Estimado(a):

El conocimiento de las patologías y su relación con enfermedades sistémicas nos permiten actuar de manera oportuna y asertiva frente a un diagnóstico que puede estar influenciando nuestro tratamiento. La derivación oportuna es necesaria para poder manejar de manera integral al paciente que acude a nuestras consultas. La información actualizada y la comunicación efectiva entre los integrantes de un equipo de salud, son primordiales para el tratamiento y resultados de una patología de base.

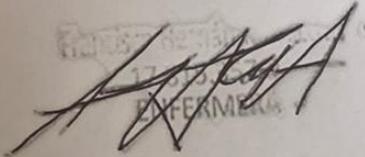
Por lo anteriormente mencionado, la presente investigación tiene como objetivo averiguar el nivel de conocimiento de estudiantes de enfermería de 5° año de la universidad viña del mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II.

El presente cuestionario es el instrumento que el equipo investigador ha decidido utilizar, el cual fue elaborado por el grupo investigador como modificado de una encuesta aplicada anteriormente. Sin embargo, el equipo investigador considera aplicable para el universo establecido en el estudio.

Con este fin, solicitamos afectuosamente su colaboración, teniendo en cuenta que sus opiniones serán de gran valor para validar o rectificar nuestra propuesta, garantizando en todo el proceso la confidencialidad de sus respuestas, utilizando los datos únicamente con intenciones académicas.

De acuerdo a lo anterior, he leído la información proporcionada y me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Firma del participante:


UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR
ENFERMERÍA

12.5. ANEXO 5: Cuestionario de validación de expertos

Cuestionario validación de expertos.

1.- Datos personales.

Nombre: **Basilio Jara Segura**

Calificación profesional (marque con una X)

- a. Título universitario.
- b. Master
- c. Doctor (a)

Años de experiencia en la profesión: **22 años.**

2.- Califique el grado de conocimientos que usted posee acerca del tema de investigación que desarrollamos valorándolo en una escala de 0 a 10 (considerando 0 como no tener absolutamente nada de conocimiento y 10 el pleno conocimiento de la temática tratada).

Grado de conocimiento: **10**

3.- Autovalore el grado de influencia que cada una de las fuentes que les presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema de la presente investigación.

UVM
UNIVERSIDAD
VIÑA DEL MAR

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA FUENTE		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Análisis teóricos realizado por usted	X		
Su experiencia obtenida de su actividad practica	X		
Estudios de trabajos sobre el tema	X		
Su propio conocimiento acerca del tema	X		
Su intuición sobre el tema abordado	X		

Fecha: 3 enero 2020

Firma

Dr. Basilio Jara Segura
MEDICO CIRUJANO
R.U.P. 9.487.738-5
RCM 21236-9

ANEXO 5: Cuestionario de validación de expertos

Cuestionario validación de expertos.

1.- Datos personales.

Nombre: **Felipe Oyarzo Arriagada**

Calificación profesional (marque con una X)

- a. Título universitario.
- b. Master
- c. Doctor (a)

Años de experiencia en la profesión: **5 años.**

2.- Califique el grado de conocimientos que usted posee acerca del tema de investigación que desarrollamos valorándolo en una escala de 0 a 10 (considerando 0 como no tener absolutamente nada de conocimiento y 10 el pleno conocimiento de la temática tratada).

Grado de conocimiento: **10**

3.- Autovalore el grado de influencia que cada una de las fuentes que les presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema de la presente investigación.

UVM
UNIVERSIDAD
VINA DEL MAR

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA FUENTE		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Análisis teóricos realizado por usted	X		
Su experiencia obtenida de su actividad practica	X		
Estudios de trabajos sobre el tema		X	
Su propio conocimiento acerca del tema		X	
Su intuición sobre el tema abordado			X

Fecha: 7 enero 2020

Dr. Felipe Oyarzo Arriagada
 Cirujano

Firma

ANEXO 5: Cuestionario de validación de expertos

Cuestionario validación de expertos.

1.- Datos personales.

Nombre: **Daisy González Parada**

Calificación profesional (marque con una X)

a. Título universitario.
b. Master
c. **Doctor (a)**

Años de experiencia en la profesión: **24 años.**

2.- Califique el grado de conocimientos que usted posee acerca del tema de investigación que desarrollamos valorándolo en una escala de 0 a 10 (considerando 0 como no tener absolutamente nada de conocimiento y 10 el pleno conocimiento de la temática tratada).

Grado de conocimiento: Con respecto al contenido de la encuesta 2; Con respecto a la estructura y elaboración de encuestas 10

3.- Autovalore el grado de influencia que cada una de las fuentes que les presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema de la presente investigación.

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA FUENTE		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Análisis teóricos realizado por usted	X		
Su experiencia obtenida de su actividad practica		X	
Estudios de trabajos sobre el tema	X		
Su propio conocimiento acerca del tema		X	
Su intuición sobre el tema abordado		X	

Fecha: 6 enero 2020



Firma

ANEXO 5: Cuestionario de validación de expertos

Cuestionario validación de expertos.

1.- Datos personales.

Nombre: **Francisca Hernández Ricotti**

Calificación profesional (marque con una X)

- a. **Título universitario.**
- b. Master
- c. Doctor (a)

Años de experiencia en la profesión: **3 años.**

2.- Califique el grado de conocimientos que usted posee acerca del tema de investigación que desarrollamos valorándolo en una escala de 0 a 10 (considerando 0 como no tener absolutamente nada de conocimiento y 10 el pleno conocimiento de la temática tratada).

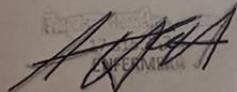
Grado de conocimiento: **8**

3.- Autovalore el grado de influencia que cada una de las fuentes que les presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema de la presente investigación.

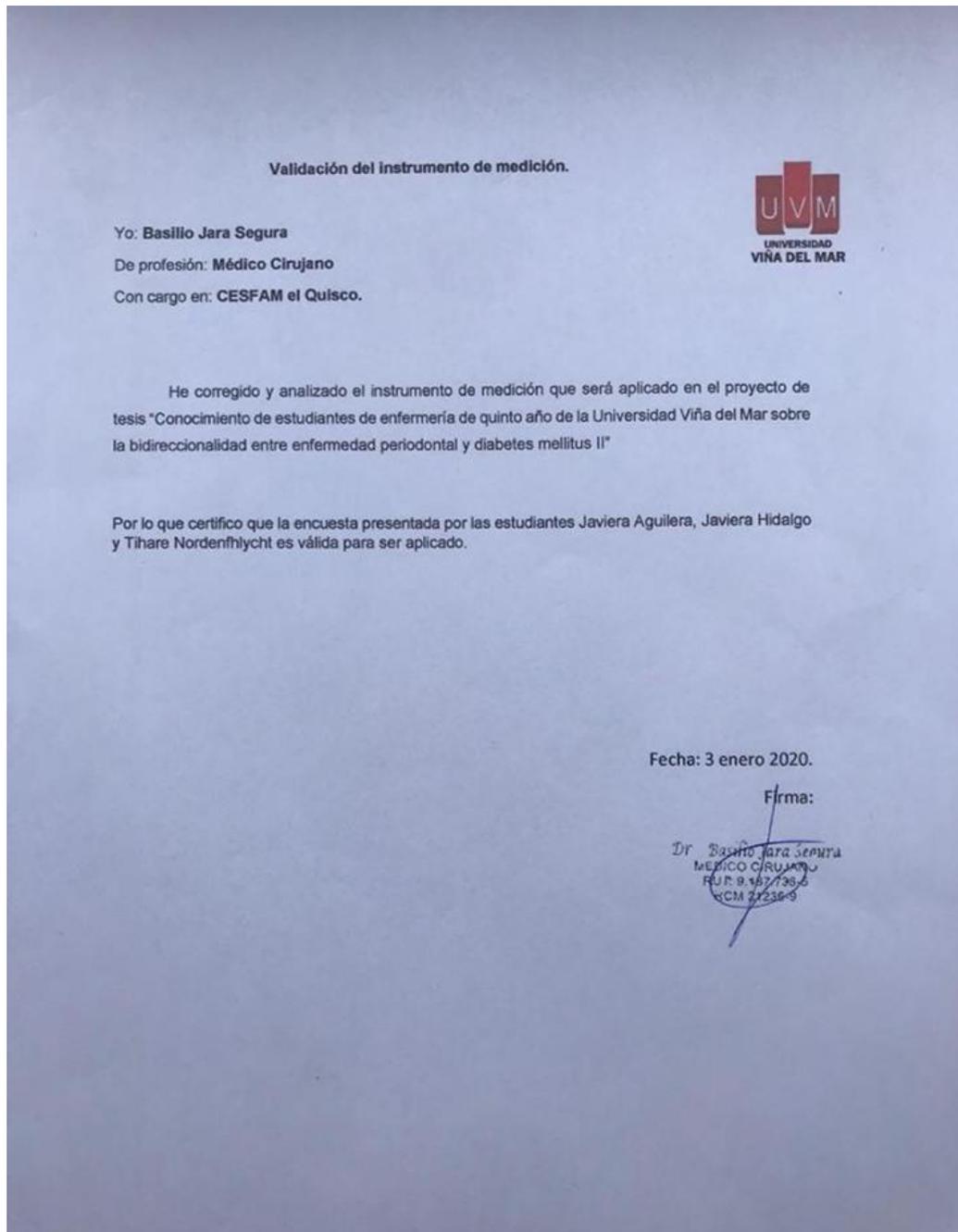
FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA FUENTE		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Análisis teóricos realizado por usted	X		
Su experiencia obtenida de su actividad practica	X		
Estudios de trabajos sobre el tema	X		
Su propio conocimiento acerca del tema	X		
Su intuición sobre el tema abordado	X		

Fecha: 3 enero 2020

Firma



12.6. ANEXO 6: Cuestionario de validación de instrumento de medición



ANEXO 6: Cuestionario de validación de instrumento de medición

Validación del instrumento de medición.

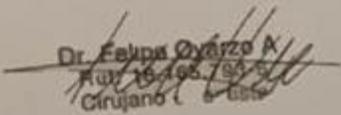
Yo: Felipe Oyarzo Arriagada
De profesión: Cirujano Dentista - Periodoncista
Con cargo en: Docente universitario y clínico



He corregido y analizado el instrumento de medición que será aplicado en el proyecto de tesis "Conocimiento de estudiantes de enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II"

Por lo que certifico que la encuesta presentada por las estudiantes Javiera Aguilera, Javiera Hidalgo y Tihare Nordenflycht es válida para ser aplicado.

Fecha: 7 enero 2020.


Dr. Felipe Oyarzo A.
Rut: 15.495.949
Cirujano Dentista

Firma:

ANEXO 6: Cuestionario de validación de instrumento de medición

Validación del instrumento de medición.

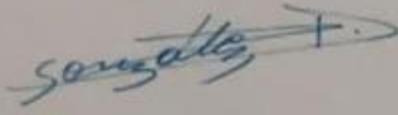


Yo: **Daisy González Parada**
De profesión: **Doctora en Educación**
Con cargo en: **Coordinadora de la Unidad de Seguimiento del Egresado UPLA.**

He corregido y analizado el instrumento de medición que será aplicado en el proyecto de tesis "Conocimiento de estudiantes de enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II"

Por lo que certifico que la encuesta presentada por las estudiantes Javiera Aguilera, Javiera Hidalgo y Tihare Nordenflycht es válida para ser aplicado.

Fecha: 6 enero 2020.



Firma:

ANEXO 6: Cuestionario de validación de instrumento de medición

Validación del instrumento de medición.



Yo: **Francisca Hernández Ricotti**

De profesión: **Enfermera**

Con cargo en: **CESFAM el Quisco**

He corregido y analizado el instrumento de medición que será aplicado en el proyecto de tesis "Conocimiento de estudiantes de enfermería de quinto año de la Universidad Viña del Mar sobre la bidireccionalidad entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus II"

Por lo que certifico que la encuesta presentada por las estudiantes Javiera Aguilera, Javiera Hidalgo y Tihare Nordenflycht es válida para ser aplicado.

Fecha: 3 enero 2020.

Firma:

A handwritten signature in black ink is written over a faint, rectangular stamp. The signature is cursive and appears to read 'Francisca Hernández Ricotti'. The stamp behind it is partially obscured but seems to contain the name 'Francisca Hernández Ricotti' and the word 'ENFERMERA'.