



**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE CONDICIÓN PERIODONTAL Y  
NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE LOS CADETES DE LA  
ESCUELA NAVAL ARTURO PRAT AÑO 2012**

Trabajo de investigación  
Requisito para Optar al  
Título de Cirujano - Dentista

Alumnas: Valentina Honorato T.  
Jimena Ibarra O.

Profesor Guía: Prof. Dr. Nelson Dib Gadal  
Cátedra de Periodoncia

Valparaíso – Chile  
2012

## ***Agradecimientos***

*A nuestra familia y amigos por el incondicional apoyo.*

*A nuestro docente guía y amigo Nelson Dib G.*

*A las personas que aportaron indirectamente en el desarrollo de esta tesis, en especial al Director de la Esc. Naval Sr. Ignacio Mardones, Dr. Gonzalo Corvalan y Dr. Felipe Lorca.*

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2
I.    Importancia de la investigación.....	2
II.   Anatomía Periodontal.....	2
III.  Enfermedad Periodontal.....	4
IV.  CPITN.....	6
V.   Prevalencia de Enfermedad Periodontal a nivel mundial.....	8
VI.  Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Chile.....	10
VII.  Estudios realizados en personal de Fuerzas Armadas.....	12
OBJETIVOS.....	14
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
i.    Diseño del estudio.....	15
ii.   Universo y Muestra.....	15
iii.  Descripción de la Población.....	15
iv.   Variables a medir.....	16
v.    Estandarización y calibración.....	18
vi.   Recolección de Datos.....	19
vii.  Análisis estadístico.....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	36
SUGERENCIAS.....	37
RESUMEN.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXO 1.....	43

## INTRODUCCIÓN

La Armada de Chile tiene como cometido fundamental participar en la seguridad exterior y defensa militar del país, en resguardo de su soberanía e integridad territorial. En periodos de paz, es necesaria para contribuir al desarrollo del poderío marítimo de Chile, brindando seguridad a la navegación, fomentando las actividades marítimas, el desarrollo portuario y vigilancia que otorguen seguridad de la vida humana en el mar. Apoyar el desarrollo nacional comunicando por mar las zonas aisladas y asistiendo a quienes habitan en ella.

La institución formadora de profesionales es la Escuela Naval “Arturo Prat”, que tiene por misión, seleccionar y formar a los futuros Oficiales Navales en lo moral, militar, intelectual, físico y cultural.

La Escuela Naval “Arturo Prat” ha experimentado cambios durante los últimos años, de ser una escuela matriz conformada solo por hombres, hoy cuenta con la incorporación de mujeres, las cuales se han integrado de manera igualitaria, siguiendo los mismos reglamentos ya establecidos. Actualmente la dotación es de 552 cadetes de primero a cuarto año, de los cuales 473 son hombres y 79 son mujeres, de edades que fluctúan entre los 17 y los 24 años.

Hay que señalar, que los estudios sobre enfermedades periodontales en el rango etario bajo estudio son escasos. Estudiar la condición periodontal de los cadetes de la Escuela Naval “Arturo Prat”, fue motivado para generar un perfil actualizado y conocer la necesidad de tratamiento del grupo en estudio, información que hasta el momento es escasa a nivel regional y nacional, considerando que las restantes escuelas matrices tampoco cuentan con una base de datos acerca de la salud periodontal de sus cadetes. Hay que mencionar también, que este estudio evidenciará la necesidad de tomar medidas con el fin de mejorar y mantener en el tiempo un nivel de salud óptimo, datos de gran utilidad para los odontólogos que trabajan en esta institución.

Esperamos que el desarrollo y resultados de este estudio, motive a crear conciencia con el fin de generar nuevas investigaciones sobre salud periodontal y condición actual de sus integrantes y así formar conocimiento en la población juvenil con el fin de prevenir, pesquisar, controlar y mantener una salud periodontal de calidad. Se espera que sea el primero de una serie de investigaciones que se desarrollen en la Escuela Naval, con la finalidad de poder realizar estudios comparativos a corto y a largo plazo.

## MARCO TEORICO

Las enfermedades bucales son un grave problema de salud pública, ya que son muy prevalentes a nivel mundial y afectan la calidad de vida de los individuos. La salud oral es esencial para el bienestar de las personas y evidentemente está incluida dentro de la salud general. La higiene de la cavidad bucal es un factor muy importante para la salud oral. Tener una mala higiene puede llevar a la acumulación de biofilm dental la cual puede ocasionar enfermedades orales como: caries dental, gingivitis y periodontitis, entre otras. La falta de estudios que informe sobre la prevalencia de las enfermedades odontológicas y sus distribuciones es reconocida por el medio profesional y los servicios de salud como una limitación en nuestro nivel de conocimientos y capacidad de dar respuestas a estas necesidades (Ministerio de Salud Chile, 2002).

### **I. Importancia de la investigación:**

La relevancia de nuestra investigación es conocer y describir la situación periodontal actual de los cadetes de la Escuela Naval, personas jóvenes (17-25 años), cautivas, con el fin de destinar los recursos físicos y humanos según la necesidad de tratamiento y así prevenir, diagnosticar precozmente, crear planes de tratamiento, de mantención y rehabilitación del grupo en cuestión. Estudios en adultos jóvenes, demuestran que la educación, respecto a temas de salud, como la promoción de la salud oral son de fácil implementación y además genera un alto compromiso por parte de ellos (Reinhardt y *co/s.*, 2010).

### **II. Anatomía Periodontal:**

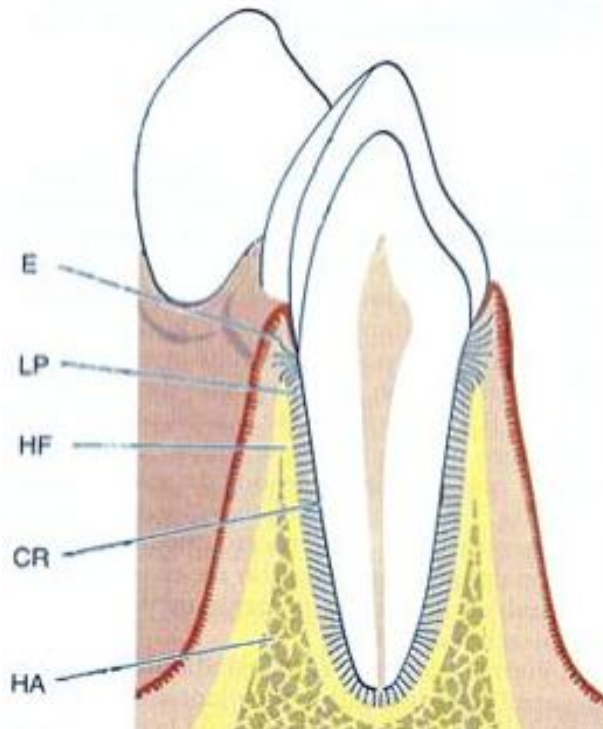
El periodonto, definido como aquellos tejidos que sostienen y revisten los dientes, está constituido por el cemento radicular, el ligamento periodontal, el hueso alveolar y la parte de la encía que se une al diente (unión dentogingival) (Bartold, 2007).

- **Cemento Radicular:** Tejido conectivo duro, avascular, que recubre las raíces de los dientes y que sirve principalmente para revestir y adherir las principales fibras del ligamento periodontal. Básicamente, existen dos variedades de cemento distinguidas en función de la presencia o la ausencia de células en su interior y el origen de las fibras de colágeno de la matriz (Bartold, 2007).

- Ligamento periodontal: Mayoritariamente tejido conectivo especializado, blando, situado entre el cemento que cubre la raíz del diente y el hueso que forma la pared alveolar (ligamento alvéolo-dental). Su ancho oscila entre 0,15 y 0,38 mm, su porción más delgada está situada alrededor del tercio medio de la raíz, y muestra una disminución progresiva del grosor con la edad. Es un tejido conectivo particularmente bien adaptado a su función principal, sostener los dientes en sus alvéolos y, al mismo tiempo, permitirles resistir las considerables fuerzas de la masticación. Además, el ligamento periodontal tiene la capacidad de actuar como un receptor sensorial, necesario para el apropiado posicionamiento de los maxilares durante la masticación y, lo que es aún más importante, es un reservorio de células para la homeostasia tisular y para la reparación o regeneración (Bartold, 2007).
- Hueso alveolar: Llamado “proceso alveolar” es aquel hueso de los maxilares que contiene las cavidades (alvéolos) para los dientes. Consta de placas corticales externas (vestibular, lingual y palatina) de hueso compacto, una esponjosa central y el hueso que reviste los alvéolos (hueso alveolar). La placa cortical y el hueso que reviste el alvéolo entran en contacto a la altura de la cresta alveolar. El hueso que reviste el alvéolo es denominado *hueso del haz*, porque proporciona adhesión a los haces de fibras del ligamento periodontal (Bartold, 2007) (Wolf y Rateitschak, 2005).
- Unión Dentogingival (encía que se une al diente): Adaptación de la mucosa bucal que comprende componentes tisulares epiteliales y conectivos. El epitelio se divide en tres compartimientos funcionales—*epitelio gingival, sulcular y de unión*—, y el tejido conectivo, en los compartimientos *superficial y profundo*. El epitelio de unión desempeña una función crucial, ya que esencialmente aísla los tejidos periodontales del entorno bucal. Su integridad es, por lo tanto, esencial para mantener un periodonto sano (Bartold, 2007).



**Figura 1 y 2:** Periodonto Sano (Registro fotográfico docente guía).



**Figura 3:** Tejidos que conforman el órgano periodontal. E: encía, LP: ligamento periodontal, CR: cemento radicular, HA: hueso alveolar (J Lindhe, 2004).

### III. Enfermedad Periodontal:

Cuando hablamos de enfermedad periodontal, nos referimos a una condición patológica multifactorial que afectan tanto al periodonto de inserción como el de protección (J Lindhe, 2004). Sólo un 20% de las enfermedades periodontales son de origen bacteriano exclusivamente, 50% atribuido a variaciones genéticas y más de un 20% al uso de tabaco (Reporte Académico. J. Periodontal, 2005). Dentro de las patologías periodontales más prevalentes tenemos: gingivitis y periodontitis.

- *Gingivitis:* Enfermedad inflamatoria, de origen infeccioso que afecta al periodonto de protección del diente, limitándose sólo a los tejidos blandos supra crestaes marginales. Clínicamente se manifiesta por un agrandamiento de los contornos gingivales, ocasionados por edema o fibrosis, eritema, el sangrado durante el sondaje y un incremento del exudado gingival. Todo lo anterior asociado a un nivel de inserción estable (J Lindhe, 2004).

- *Periodontitis*: Patología multifactorial de carácter inmunoinflamatorio de origen infeccioso que afecta al tejido de soporte del diente, en la cual encontramos pérdida de inserción y profundidad de sondaje aumentada. Clínicamente se manifiesta con aumento en la profundidad del saco periodontal, pérdida de nivel de inserción con el sondeo, retracción del margen gingival, pérdida del hueso alveolar, pudiendo llegar a la exposición de la furcación radicular y finalmente la exfoliación de los dientes (J Lindhe, 2004). La medición del nivel de inserción clínico se realiza con el uso de una sonda periodontal, y se define como la distancia entre un punto de referencia en la superficie dentaria, generalmente el límite amelo cementario (LAC) y la punta de la sonda (Wolf y Rateitschak, 2005).

Son variados los factores de riesgo que influyen en la aparición y desarrollo de la enfermedad periodontal, entre los que encontramos: tabaquismo, enfermedades sistémicas como diabetes, presencia de las bacterias periodonto patógenas y depósitos microbianos en los dientes (Carranza, 2002).

En esta investigación sólo se registrará como factor de riesgo el tabaquismo. Los restantes no serán considerados debido a que el proceso de selección para ingresar a la Escuela Naval considera un riguroso examen médico donde se exige un alto nivel de salud.

Estudios realizados en 1994 plantean que el tabaco puede alterar el equilibrio microbiológico bucal, pues se incrementa el número de bacterias anaerobias. Además por una serie de mecanismos irritativos (roce), térmicos (calor) y químicos (liberación de hidrocarburos), el tabaco lesiona las células de la mucosa bucal y ocasiona diferentes alteraciones. También se expone que los pacientes fumadores presentan mayores índices de placa y cálculo, así como gingivitis, periodontitis y alteraciones en la cicatrización (Vallcorba y cols., 2005).

El tabaco también actúa sobre la frecuencia del flujo salival y facilita un incremento de la secreción salival que explicaría el incremento del cálculo supragingival en fumadores, por aumento del pH y la concentración del cálculo. Por otra parte, la nicotina posee acción vasoconstrictora e inmunosupresora de los polimorfonucleares orales (Toledo y cols., 2002).

El tabaquismo se ha considerado como la principal causa evitable de mortalidad, pues ocasiona más defunciones que el SIDA, el consumo de alcohol y los accidentes de tránsito. El hábito de fumar ha sido durante mucho tiempo asociado con una variedad de enfermedades bucales, incluidas las periodontales. Los

fumadores son más propensos a desarrollar enfermedades periodontales más severas y a la pérdida de dientes, que los no fumadores (Botero y cols., 1995).

Investigaciones concluyen que el tabaco aumenta la severidad de la enfermedad periodontal y que este efecto se hace clínicamente evidente a partir de cierta cantidad de tabaco (más de 10 cigarrillos al día). Fumadores afectados con periodontitis responden de manera menos favorable al tratamiento periodontal, tanto los conservadores como a los quirúrgicos (Tonetti y cols., 1995) (Helmen y cols., 2000).

En un estudio realizado en Cuba el 2001, usando el índice CPITN, se pudo observar que el grupo de edad más afectado por la enfermedad periodontal fue el de 45 a 54 años, y las personas que llevan más de 40 años fumando padecen de periodontitis más severas. Los fumadores que consumen más de 10 cigarrillos o 3 puros diarios son los que necesitan tratamiento periodontal complejo. Los códigos 2 y 3 son más prevalentes en fumadores (Toledo y cols., 2002).

#### **IV. Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento para la Comunidad:**

Con el fin de evaluar la necesidad de tratamiento, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Ainamo y cols. (1982) crearon un sistema de índices para evaluar a grandes poblaciones el Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). El CPITN es principalmente un procedimiento de detección que requiere la evaluación clínica de la presencia o ausencia de las bolsas periodontales, cálculo y sangrado gingival. Los principios del CPITN se resumen en:

- La arcada se divide en sextantes
- Las evaluaciones se realizan por sondeo, con sonda OMS (descrita más adelante), en torno a todos los dientes de un sextante. Para la representación del sextante se elige sólo la medida más profunda de éste.
- El estado periodontal se clasifica en:
  - Código 0: salud.
  - Código 1: sextante sin bolsas, ni cálculo, ni restauraciones desbordantes, pero se observa sangrado después del sondeo en una o más unidades gingivales.
  - Código 2: sextante que no presenta bolsas de más de 3 mm, pero se observan factores de retención de cálculo dental y de placa bacteriana tanto supra como subgingival.
  - Código 3: sextante con bolsas de 4 – 5 mm de profundidad.
  - Código 4: sextante con bolsas de profundidad de 6 mm o más.

- La necesidad de tratamiento (NT) sobre la base del código de mayor gravedad:
  - NT 0: salud gingival.
  - NT 1: necesidad de mejorar la higiene oral (código 1).
  - NT 2: necesidad de raspado radicular, eliminación de obturaciones desbordantes y mejorar la higiene oral (códigos 2 – 3).
  - NT 3: necesidad de tratamientos complejos (código 4).

(Wolf y Rateitschak, 2005).

El CPITN ofrece un método de detección simple para determinar el nivel de intervención necesaria y también una herramienta para el seguimiento longitudinal de los cambios patológicos. La realización del CPITN ofrece un medio práctico de evaluación de las necesidades de tratamiento periodontal por parte del profesional (Cutressi y cols., 1987).

El CPITN fue diseñado con el fin de describir necesidad de tratamiento, posteriormente fue usado y recomendado para describir prevalencia de la condición periodontal (Gytten J, 1989). Autores como Baelum el año 1996 concluye que hay severas deficiencias en el CPITN que lo hacen una inadecuada herramienta para evaluar la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal. Hay controversia en la bibliografía respecto a la validez del CPITN. Cutress 1987, describe este índice como simple, rápido y universal. Por otra parte Manji 1986, publica que estudios han demostrado que claramente el método CPITN es inapropiado para asignar necesidad de tratamiento. Cabe destacar que los resultados que se obtienen al realizar un CPITN son sobre estimados, tanto en la prevalencia y severidad de la pérdida ósea en los grupos más jóvenes y subestimados en pacientes mayores (Katz J. et al, 2000).

En el estudio sobre la validación del CPITN y los métodos para la medición de la condición periodontal, en el año 1994, concluyó que los datos entregados por el CPITN no debiesen ser representados por un solo código total, sino que debiesen ser expuestos por sextantes y mejor aun por dientes. También se concluyó que hay una ventaja en la medición de los componentes, como cálculo y sangrado ayudando a disminuir la sobre estimación de la necesidad de tratamiento que da el CPITN (Lewis y cols., 1994).

## **V. Prevalencia de Enfermedad Periodontal a nivel mundial:**

Conocer la situación periodontal a nivel mundial nos ayuda a formar un contexto general de las condiciones periodontales que se presentan. Un problema inherente en epidemiología periodontal es la falta de criterios claros para la enfermedad y la salud (Per G, 2002).

En el reporte académico del Journal Periodontal, volumen 76 del 2005, la prevalencia de enfermedad periodontal varía dependiendo en gran parte del desarrollo del país en estudio. La gingivitis es encontrada generalmente en niños y jóvenes y es más prevalente y severa en los adolescentes. La prevalencia de la gingivitis en escolares, en Estados Unidos, va entre 40% a un 60%. En la Primera Encuesta Nacional sobre Salud y Nutrición (NHANES I), en 1960-62 en adultos, se encontró que un 85% de los hombres y 79% mujeres evidencian algún grado de gingivitis. En el reporte NHANES III, 1988-94, se encontró que un 50% de los adultos presentan gingivitis en al menos tres o cuatro dientes (Reporte Académico. J. Periodontal, 2005).

Otros estudios, dentro del mismo reporte académico, muestran que en países desarrollados la prevalencia de gingivitis es menor que en países en vías de desarrollo, independiente de la edad de los individuos en estudio. También se ha demostrado que depósitos de biofilm dental están estrechamente correlacionados con la presencia de gingivitis. Estudios longitudinales demuestran que entre los profesionales y estudiantes noruegos, no existe un aumento en la prevalencia y severidad de la gingivitis. En cambio, en Sri Lanka se realizó un estudio en trabajadores de té, donde se concluyó que: tanto la higiene oral como la condición gingival fueron decadentes en todas las edades (Reporte Académico. J. Periodontal, 2005).

El Instituto Nacional de Investigación Dental US (NIDR) 1985-86 expone que la prevalencia de periodontitis en la población estadounidense entre 25 y 34 años es superior a un 70% cuando la enfermedad se define como la identificación de al menos un sitio con pérdida de inserción clínica mayor o igual a 2mm y de un 90% en adultos entre 55-64 años de edad. Cuando esta se define como la identificación de al menos un sitio con pérdida de inserción clínica mayor o igual a 4mm, los porcentajes disminuyen a un 50% en adultos de 55-64 años, y en la población de 25 a 34 años se observó que la prevalencia fue de un 13,8% (NIDR, 1986).

Estudios en Brasil demostraron que la prevalencia de Gingivitis en niños de 7-14 años de edad fue entre 98,4 y un 100%, variando según la clase socioeconómica (Cunha, 1998). Por su parte en Argentina estudios demostraron que la prevalencia de Gingivitis (presencia de placa bacteriana blanda y cálculo duro) en niños de 8-14 años de edad aumenta con la edad. Siendo solo un 2,7% en niños de 7 años y un 27,2% en niños de 14 años (Muniz, 1985).

Investigaciones realizadas sobre periodontitis en población Brasileña demuestra que hay una correlación entre nivel socioeconómico y presencia de enfermedad, representada por un 5,5% en la población de bajo nivel socioeconómico y un 4,5% en la población de estrato más alto (Pinto, 1986).

Una visión general de datos sobre CPITN se encuentra en el Banco Global de Datos Orales de la Organización Mundial de la salud, integrada por más de 39 países. La descripción periodontal más común utilizada es el CPITN, que es el método recomendado por la OMS para grandes comunidades. Latinoamérica está constituido por países con condiciones socioeconómicas y demográficas muy diversas, lo cual dificulta realizar una clasificación generalizada. Los sistemas de salud no tienen una buena organización, las bases de datos para los problemas de salud son escasas y los programas de salud oral son casi inexistentes (Per G. y cols., 2002).

Estudios realizados en diferentes países utilizando el CPITN dieron los siguientes resultados: (WHO, Global Oral Health Data Bank).

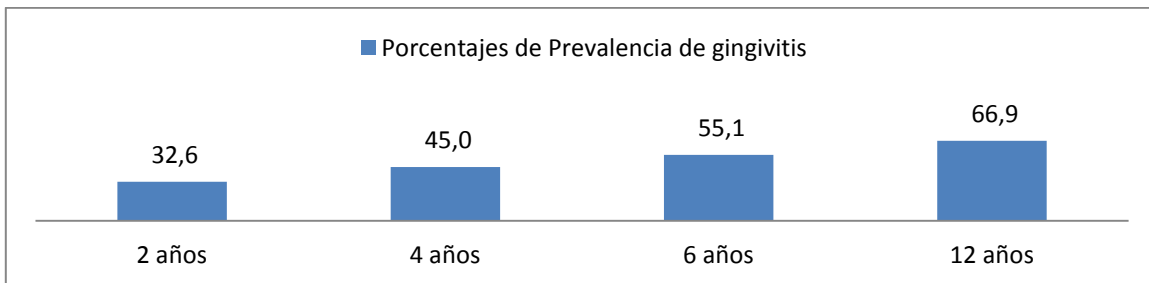
*Datos obtenidos en estudios realizados con CPITN*

País	Edad	Código 0	Código 1	Código 2	Código 3	Código 4
Argentina	34 - 45	3%	14%	43%	26%	14%
Brasil	15 - 19	4%	12%	29%	53%	3%
Brasil	35 - 44	1%	4%	13%	63%	20%
Chile	15 -19	5%	15%	70%	10%	1%
Chile	35 - 44	1%	3%	5%	50%	41%
USA	15 - 19	17%	13%	33%	32%	4%
USA	35 - 44	11%	5%	62%	17%	5%

## VI. Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Chile:

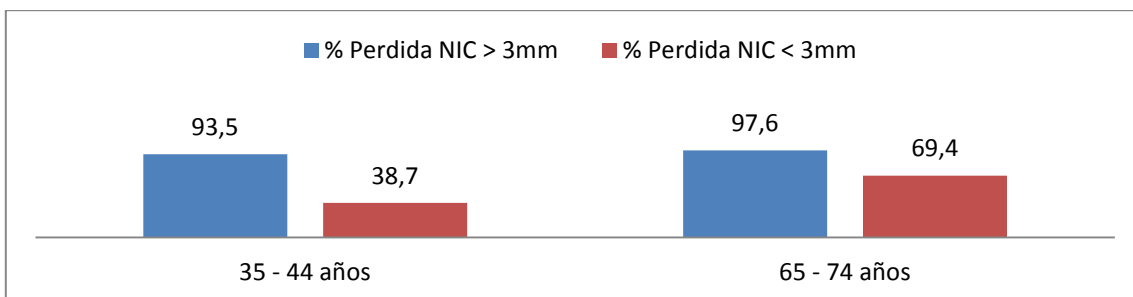
La OMS ha creado una metodología estándar de recopilación de datos epidemiológicos sobre la salud bucal a nivel mundial. Gracias a este programa se proporcionan datos sobre la salud bucodental de los países, cómo poder mejorarla, cómo tratarla y orientación a los profesionales de la salud. En el caso de Chile, los datos están basados en los estudios de López (1996) y Gamonal (1998) principalmente.

A continuación se muestra un gráfico con la prevalencia de gingivitis en niños y adolescentes de Chile, en estudios publicados por el Ministerio de Salud (MINSAL) hasta el año 2009 (MINSAL, Ceballos y cols., 2007) (MINSAL, Soto y cols., 2007 y 2009).



*Prevalencia de gingivitis en niños y adolescentes de Chile, 2009 (MINSAL, Soto y cols., 2007 y 2009).*

La Enfermedad Periodontal comienza a manifestarse desde la adolescencia mostrando su máxima expresión en la edad adulta y el indicador más aceptado para medir periodontitis es la pérdida de inserción clínica, es por eso que Gamonal estudió a la población adulta chilena, lo que dio como resultado los datos que se presentan a continuación (Gamonal y cols., 1998).



*Prevalencia de Periodontitis en la población adulta Chilena, 1998 (Gamonal y cols., 1998).*

López, usando el CPITN, realizó en la región Metropolitana, un estudio epidemiológico sobre la condición periodontal en chilenos de 15-19 años, donde se concluyó que la prevalencia de enfermedad periodontal (código 3-4) fue de un 10,49%. Es más prevalente en mujeres con un 12% a diferencia de los hombres con un 9%. La prevalencia de enfermedad periodontal y la necesidad de tratamiento en estudiantes chilenos, demuestran que toda la población necesita de instrucción de higiene, que el 70% necesita destartraje supra y subgingival y el 10,49% necesita tratamiento periodontal complejo (López y cols., 1996).

Gamonal, en la región Metropolitana utilizando el CPITN, realizó un estudio sobre condición periodontal y necesidad de tratamiento, en población de 35 – 44 años y 64 – 74 de Santiago de Chile, donde se concluyó que la prevalencia de la enfermedad periodontal (código 3-4) fue del 90,89% en los sujetos de 35-44 años. La prevalencia de enfermedad periodontal fue levemente menor en mujeres pero un porcentaje significativamente mayor de hombres presentó bolsas mayores a 6mm. En este estudio también se observó que el total de esta población necesita instrucción de higiene y destartraje supra y subgingival, y el 45,70% necesita tratamiento periodontal complejo. El incremento en el número de gente que necesita tratamiento periodontal complejo es debido a que en este estudio el rango etario era de 35-44 y 64-75 años (Gamonal y cols., 1998).

## VII. Estudios realizados en personal de Fuerzas Armadas:

Como se mencionó anteriormente, son escasos los estudios referentes a la prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes jóvenes, entre 17 y 25 años, tanto en nuestro país como en el mundo. Además no se encuentran publicaciones disponibles sobre salud periodontal realizadas en Escuelas Matrices en Chile, y pocos a nivel mundial, por lo que se hace difícil poder estimar y comparar resultados.

En la publicación de Mombredo y Llena en el año 2008, sobre el “Estado Periodontal y necesidad de tratamiento en el personal militar español”, donde se examinaron a 387 individuos militares de la “Base Marina Almirante de Valencia” tanto oficiales como personal técnico (tropas), tanto hombres como mujeres seleccionados al azar. Se encontró que un 7,5% de los examinados menores de 25 años de edad presentaban todos los sextantes sanos. El 11,3% presentó exclusivamente sangrado (código 1). La condición más frecuente fue la presencia de cálculos, con un 79,6% (código 2). Por su parte el código 3 representó el 2,2% y el código 4 un 0% de la muestra. Las mujeres menores de 25 años de edad fueron más saludables que los hombres aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas. La necesidad de tratamiento prácticamente incluyó instrucción de higiene oral, remoción de cálculo dental y tratamiento periodontal complejo. Solo el 2,3% de los individuos necesitaban tratamiento complejo (Mombredo y Llena, 2008).

En el estudio de Katz, el 2000, sobre el “Estado periodontal medido por CPITN y las variables asociadas en una población militar de Israel”, donde se examinaron 1300 militares entre 25 y 44 años, se desprende que un 1,19% de los pacientes mostraban condiciones periodontales saludables (código 0). Se encontró un mayor porcentaje de sacos profundos en los hombres (18,66%) en relación a las mujeres (6,19%). Se asume que no hay dependencia entre CPITN y la edad. El grupo etario más joven (25 a 29 años) presentó un mayor porcentaje de hemorragia y cálculo (código 2). En este mismo grupo, un 1,69% presentó código 0, un 6,36% código 1 y 36,02% código 2. Se encontraron menos individuos con sacos periodontales profundos y más pacientes con un mayor índice hemorrágico que lo esperado. Por otro lado, el estudio demuestra una mayor cantidad de sextantes código 0 en hombres (1,2%), que en mujeres (1,03%) sin embargo, no es estadísticamente significativo. Este mismo estudio dio como resultado que la necesidad de tratamiento del grupo etario de 25 a 29 años, era inferior a los grupos etarios mayores (30 a 34 y de 35 a 44 años) (Katz y cols., 2000).

En Suiza se publicó el año 2007, un estudio comparativo sobre la condición periodontal de reclutas del ejército entre los años 1985, 1996 y el 2006, donde se examinó a un total de 623 reclutas, con respecto a sus condiciones periodontales, prevalencia de caries, sistema masticatorio y halitosis. Se utilizó el índice de placa, índice gingival y profundidad de sondaje. Dando como resultado que el índice de hemorragia de los reclutas examinados el año 2006 fue menor en relación a aquellos examinados el año 1985, pero levemente superior a los reclutas que se examinaron el año 1996, en otras palabras, se observó un descenso en el índice de hemorragia de un 38% de los reclutas examinados el año 1985 a un 17,4% en aquellos examinados el año 1996 y el año 2006 fue de 27,4%. En el estudio se expresa que el aumento del porcentaje de hemorragia al sondaje, representa un deterioro de la salud gingival entre el 1996 y 2006 determinado por una mayor cantidad de inmigrantes en el año 2006 (Rothlisberger y cols., 2007).

## OBJETIVOS

### **Pregunta de Investigación:**

¿Cuál es la condición periodontal y la necesidad de tratamiento periodontal de un grupo de personal militar de 18 a 25 años, alumnos de la Escuela Naval “Arturo Prat”?

### **Objetivo general:**

- Medir la condición periodontal y la necesidad de tratamiento según el Índice CPITN de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat, en el año 2012.

### **Objetivos específicos:**

- i. Determinar la condición periodontal y necesidad de tratamiento según género de los cadetes de la Escuela Naval.
- ii. Describir condición periodontal y necesidad de tratamiento según el curso de los cadetes de la Escuela Naval.
- iii. Describir la presencia de hemorragia según género en los cadetes de la Escuela Naval.
- iv. Describir condición periodontal y presencia de hemorragia según el consumo de tabaco de los cadetes de la Escuela Naval.
- v. Describir cual es el sextante con mayor y menor porcentaje de hemorragia en los cadetes de la Escuela Naval.
- vi. Describir presencia de cálculo según género de los cadetes de la Escuela Naval.

## **MATERIALES Y METODOS**

### **viii. Diseño del Estudio:**

El presente estudio es de tipo descriptivo de prevalencia, el cual establece la condición periodontal y la necesidad de tratamiento de los Cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat, bajo una metodología estandarizada.

### **ix. Universo y Muestra:**

La población estudiada son los Cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat, tanto hombres como mujeres de primero a cuarto año, durante el año académico 2012, los cuales van a ser censados mediante un examen intraoral (CPITN). El tamaño de la población de estudio es de 518 jóvenes chilenos entre 17 y 24 años.

### **x. Descripción de la Población, criterios de selección:**

Se consideraron a los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat del año 2012, entre 17 y 24 años, hombres y mujeres, chilenos, dentados o desdentados parciales que poseen al menos 24 dientes naturales y que no están con tratamiento medicamentoso con Ciclosporinas A, Fenitoina y betabloqueadores. Los cuales debieron firmar voluntariamente un consentimiento informado previo al examen intraoral. Quedaron excluidos de nuestro estudio los cadetes que se encontraban en tratamiento de ortodoncia (aparatoología fija), pues se puede generar una alteración en los resultados finales.

## xi. Variables a Medir:

Las variables se detallan en la siguiente tabla, describiendo tipo de variable, definición conceptual, definición operacional y escala de medición (valores).

Género	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cualitativa – Dicotómica.</p> <p><b>Definición Conceptual:</b> Conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como hombres o mujeres.</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Categorización visual entre presencia de hombre o mujer. Cédula de registro civil.</p> <p><b>Escala de medición:</b> F= Femenino M= Masculino.</p>
Edad	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cuantitativa – Continua.</p> <p><b>Definición Conceptual:</b> Cada uno de los periodos en que se considera dividida la vida humana (RAE).</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Años cumplidos según se registre en Cedula de Identidad (fecha de nacimiento).</p> <p><b>Escala de medición:</b> N enteros de [17 – 26].</p>
CPITN	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cualitativa – Ordinal.</p> <p><b>Definición Conceptual:</b> Índice periodontal creado por la OMS en año 1978. Utiliza la sona OMS. Se correlacionan los códigos con la necesidad de tratamiento.</p> <p><b>Definición Operacional:</b> Se realiza mediante el sondeo de todos los dientes, asignando un código numérico entre 0 y 4. Registrando la puntuación más alta de cada sextante.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Código 0: salud.</li><li>• Código 1: sextante sin bolsas, ni cálculo, ni obturaciones desbordantes pero se observa sangrado después del sondeo en una o más unidades gingivales.</li><li>• Código 2: sextante que carece de bolsas de más de 3 mm y presencia de factores de retención de cálculo y de placa bacteriana tanto supra como subgingival.</li><li>• Código 3: sextante con bolsas de 4 – 5 mm de profundidad.</li><li>• Código 4: sextante con bolsas de profundidad de 6 mm o más.</li></ul> <p><b>Escala de medición:</b> N entero [0 – 4].</p>

<p>Presencia de hemorragia</p>	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cualitativa – Dicotómica.  <b>Definición Conceptual:</b> Sangrado dado por microulceraciones presentes en el surco gingival.  <b>Definición Operacional:</b> Presencia o ausencia de sangrado por cada sitio, al estimular el surco con una sonda OMS después de esperar 20 segundos.  <b>Escala de medición:</b> P = Presencia A = Ausencia.</p>
<p>Presencia de cálculo</p>	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cualitativa – Dicotómica.  <b>Definición Conceptual:</b> Mineralización del biofilm dental (conjunto de microorganismos, saliva y restos de alimento), que se adhieren sobre las piezas dentales.  <b>Definición Operacional:</b> Presencia o ausencia de cálculo al momento de realizar el examen clínico (supra o subgingival).  <b>Escala de medición:</b> P = Presencia A = Ausencia.</p>
<p>Tabaquismo</p>	<p><b>Tipo de Variable:</b> Cualitativa – Dicotómica.  <b>Definición Conceptual:</b> Adicción al tabaco provocado por uno de sus componentes adictivos, la nicotina.  <b>Definición Operacional:</b> Pregunta realizada al paciente sobre si fuma o no.  <b>Escala de medición:</b> P = Presencia A = Ausencia.</p>

## **xii. Estandarización y Calibración:**

Los instrumentos de medición se validaron a través de una revisión por el Docente Guía y colaboradores de la Cátedra de Periodoncia de la facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, quienes cuentan con la especialidad de Periodoncia.

Para unificar criterios y evitar sesgos de información se realizó una reunión con el docente guía, en la cual se explicó a las examinadoras, la metodología del examen y el correcto uso del instrumental.

Posteriormente se probó el uso de los instrumentos de medición y el uso del CPITN en 10 pacientes, elegidos aleatoriamente, de edades similares a la población a estudiar, los cuales se revisaron por ambas examinadoras por separado.

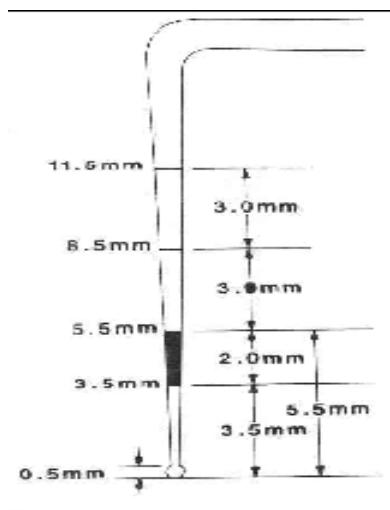
Finalizada la examinación el docente guía los reevaluó, y así de determinó el grado de concordancia de los resultados obtenidos.

Un mes antes del inicio de la examinación a los cadetes se realizó la calibración de las operadoras donde se aplicó el índice de calibración Kappa, donde se obtuvo un  $\kappa = 0,89$  lo que representa que la fuerza de concordancia es muy buena entre las examinadoras.

### xiii. Recolección de Datos:

Se confeccionó una ficha clínica específicamente diseñada para la investigación, en la cual se registraron: nombre del paciente, género, edad, curso, consumo de tabaco y esquema de examen CPITN registrándose los códigos por diente, sextante y código general (Anexo 1).

El examen clínico fue efectuado por dos examinadoras previamente calibradas, con el fin de tener una interpretación uniforme de los datos. El lugar para la examinación fue el Box Odontológico de la Escuela Naval (Anexo 3), el cual se compone de un sillón dental marca Anthos, iluminación integrada al equipo, uso de espejo N5 sin magnificación y sonda OMS (WHO-621), diseñada por la OMS, la cual sigue la siguiente especificación: sonda ligera, presenta una punta esférica de 0.5mm, una banda blanca situada entre 0.5 y 3.5mm, banda negra situada entre 3.5 y 5.5mm y anillos situados a 8.5 y 11.5mm de la punta esférica.



**Figura 4:** Especificación sonda OMS 621

Primeramente se dividió la cavidad oral en sextantes. Se sondearon todos los dientes de cada sextante, los cuales se midieron en 6 zonas alrededor de cada diente (mesial, medio y distal por vestibular y palatino/lingual), cada uno fue designado con un valor: sano = 0, presencia de hemorragia sin cálculo = 1, presencia de hemorragia, cálculo y sin saco periodontal = 2, presencia de saco de 4 a 5 mm = 3 y presencia de saco igual o mayor a 6 mm = 4 y se registró el código mayor del diente. Posteriormente se asignó el código mayor por sextante. Finalmente se asignó el código general del paciente, usando el código mayor de los 6 sextantes. Cabe señalar que solo se realizó el examen clínico, sin la utilización de exámenes complementarios.

Los horarios de examinación fueron propuestos por la dirección de la Escuela Naval, otorgándonos dos horas diarias, de lunes a viernes. El examen del total de los cadetes fue realizado en 10 semanas, teniendo en cuenta la pérdida de algunos días (feriados). Además se tenía que considerar que los cadetes citados no tuvieran evaluaciones académicas al día siguiente.

Hay que consignar que previo a realizar el examen a los pacientes se les explicó en qué consistía el estudio y se le entregó un consentimiento informado con la explicación necesaria, el cual era firmado de forma voluntaria (Anexo 2).

#### **xiv. Análisis Estadístico:**

La base de datos fue confeccionada en el software Microsoft Office Excel 2010.

Al relacionar variables, para aquellas cualitativas se utilizará el test de Chi-cuadrado.

El nivel de significancia que será utilizado para este estudio será de 5%, con un nivel de confianza del 95%.

## RESULTADOS

A continuación se presentarán tablas y gráficos, que representarán los resultados obtenidos de los individuos, según las diferentes variables estudiadas.

### Género:

Género	Frecuencia	Frecuencia %
Femenino	65	12,55%
Masculino	453	87,45%
Total general	518	100,00%

Tabla I: *Distribución de la población según género.*

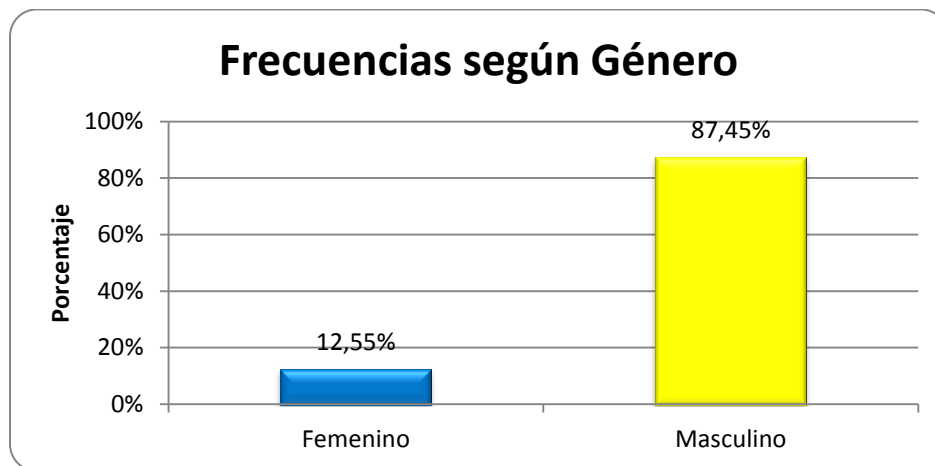
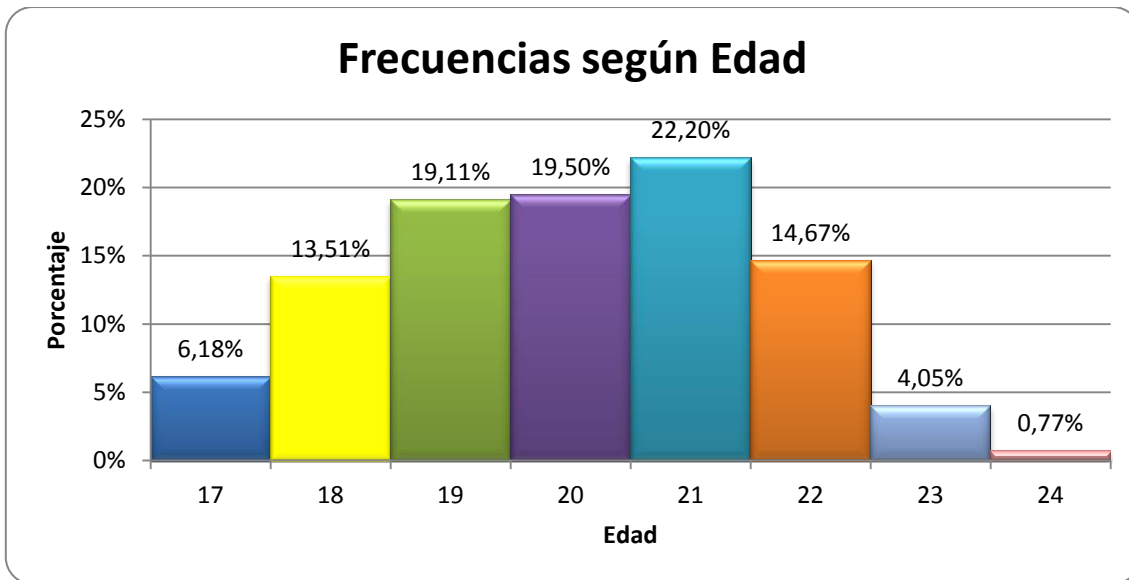


Gráfico 1: *Distribución en porcentajes de la población según género.*

Podemos observar del gráfico anterior que un 87,45% de los individuos estudiados son de género masculino y solo un 12,55% son mujeres, esto se debe a que por protocolo interno de la Institución, las mujeres no pueden superar el 20% del total de los cadetes.

**Edad:**



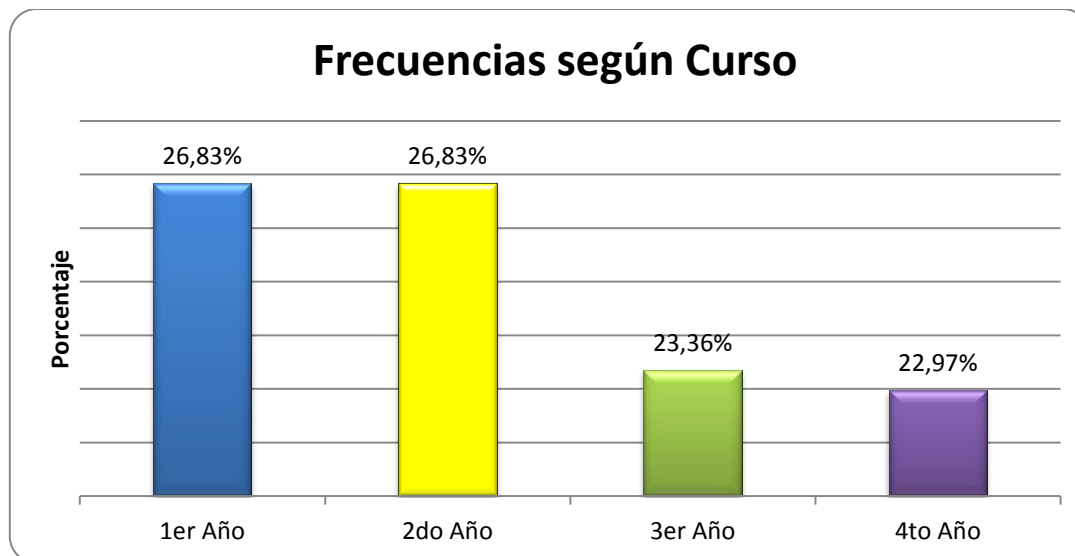
**Gráfico 2:** *Distribución en porcentajes según Edad.*

Del gráfico anterior podemos notar que las edades de los individuos varían entre 17 a 24 años. Donde el 22,20% de los individuos tienen 21 años de edad, representando la mayor cantidad de los examinados. A diferencia de los 24 años de edad, que es el porcentaje menor, con tal solo 0,77%. El 60% se ubica entre los 19 y 21 años de edad.

**Curso:**

Curso	Frecuencia	Frecuencia %
1er Año	139	26,83%
2do Año	139	26,83%
3er Año	121	23,36%
4to Año	119	22,97%
<b>Total general</b>	<b>518</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla II:** *Distribución de la población según curso.*



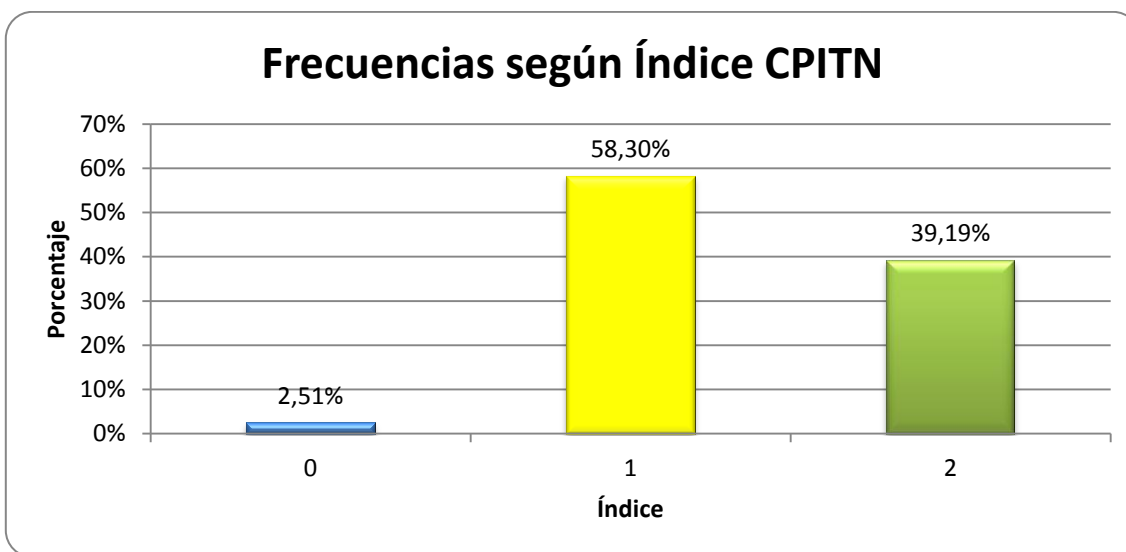
**Gráfico 3:** *Frecuencias en porcentajes de los individuos bajo estudio, según Curso.*

Podemos observar que tanto en primer como en segundo año, se presenta un 26,83% de alumnos, siendo los cursos con mayor cantidad de examinados. En 4to año observamos la menor cantidad, con un 22,97%.

## Índice CPITN:

CPITN	Frecuencia	Frecuencia %
0	13	2,51%
1	302	58,30%
2	203	39,19%
3	0	0%
4	0	0%
<b>Total general</b>	<b>518</b>	<b>100,00%</b>

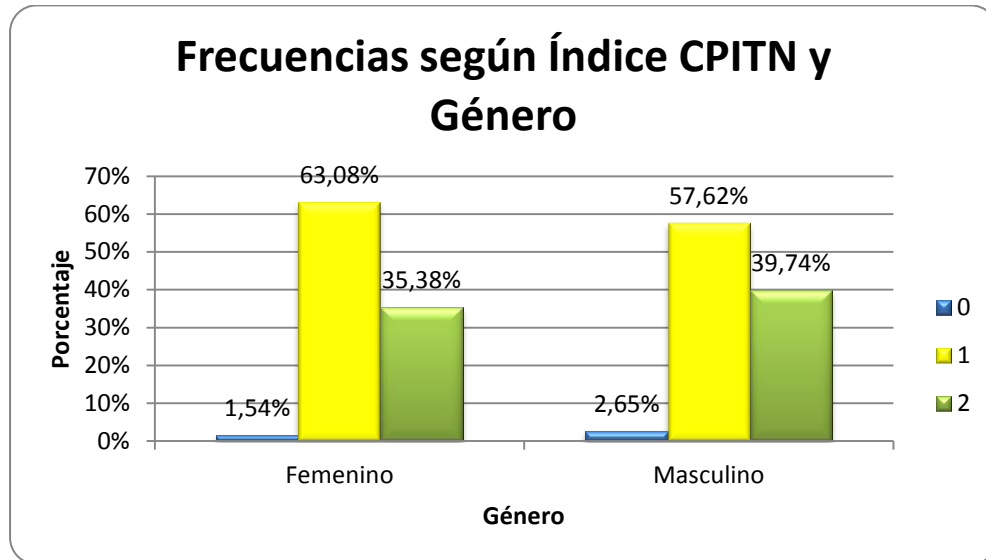
**Tabla III:** *Distribución de la población según CPITN.*



**Gráfico 4:** *Distribución en porcentajes de la población según CPITN.*

Podemos observar que un 58,3% de los individuos posee un nivel 1 de CPITN, siendo este el código de mayor prevalencia. Del total de examinados un 2,51% presenta salud periodontal (código 0). El código 2 representa un 39,19% del total de los cadetes. Los códigos 3 y 4 no se encontraron presentes en los examinados, los cuales representan un 0%.

## CPITN y Género:



**Gráfico 5:** *Distribución en porcentajes de CPITN según género.*

Podemos observar que el 63,08% de los individuos de sexo femenino poseen un índice CPITN 1, siendo mayor que en el sexo masculino con un 57,62%.

Los códigos 0 y 2 se encuentran presente en un porcentaje mayor en el sexo masculino con un 2,65% y un 39,74% respectivamente, versus un 1,54% y 35,38% en las mujeres.

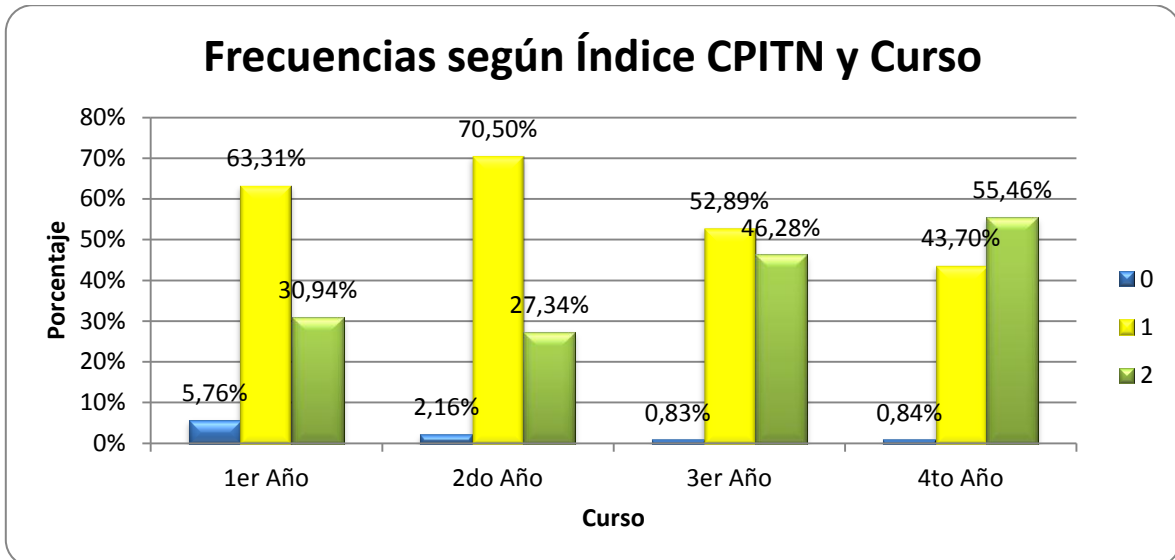
El análisis propuesto anteriormente nos permite realizar una prueba de Chi-cuadrado para contrastar las siguientes hipótesis:

$H_0$ : Las variables Género y CPITN son independientes

$H_1$ : Las variables Género y CPITN no son independientes

El test arroja un p-valor = 0.6555, siendo este mayor al nivel de significancia con el que se aplicó el test, de un 0,05. En base a esto podemos decir que no se rechaza la hipótesis nula, es decir, hay evidencia estadísticamente significativa para decir que existe independencia entre las variables Género y CPITN.

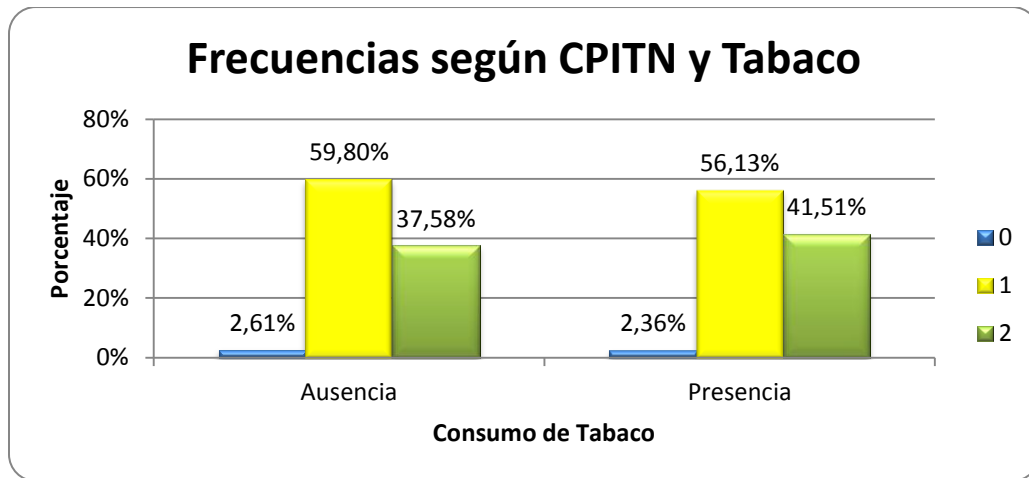
## CPITN y Curso:



**Gráfico 6:** *Distribución en porcentajes de CPITN según Curso.*

En 1er año es donde se encuentra el mayor porcentaje de pacientes en estado de Salud (código 0). El código 1 es el más prevalente, siendo mayor en 2do y 1er año. En 4to año el código 2 fue más prevalente, destacándose que supera al código 1 a diferencia de los otros cursos.

## CPITN y Tabaco:



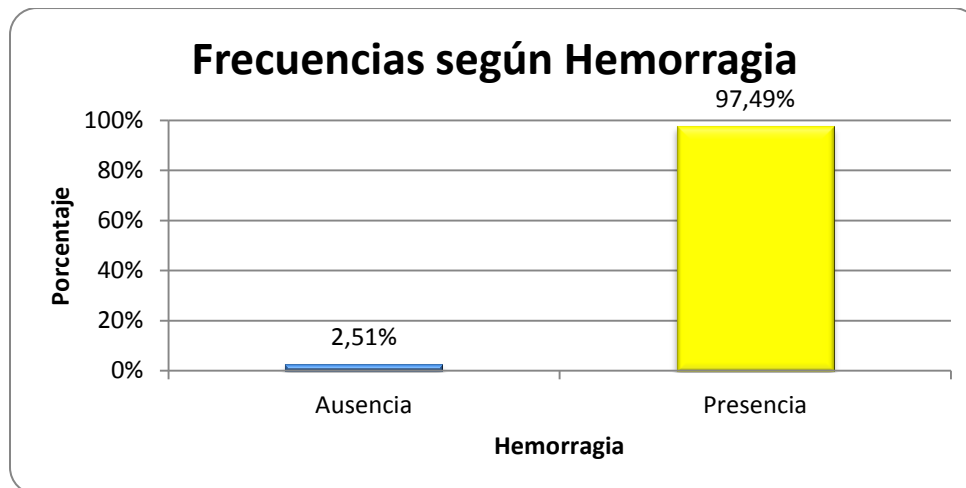
**Gráfico 7:** *Distribución en porcentajes de CPITN según Tabaco.*

De la gráfica anterior podemos inferir que un 59,07% no fuma tabaco y el 40,93% declara ser fumador. De los examinados que **no fuman** tabaco, podemos observar que, poseen un porcentaje mayor al compararlos con los **fumadores**, independiente del código CPITN. Tanto en el grupo fumador como en los no fumadores, el código 1 es el que se presenta en mayor porcentaje. No fumadores código 1: 35,33% y los fumadores: 22,97%.

## Hemorragia:

Hemorragia	Frecuencia	Frecuencia %
Ausencia	13	2,51%
Presencia	505	97,49%
Total general	518	100,00%

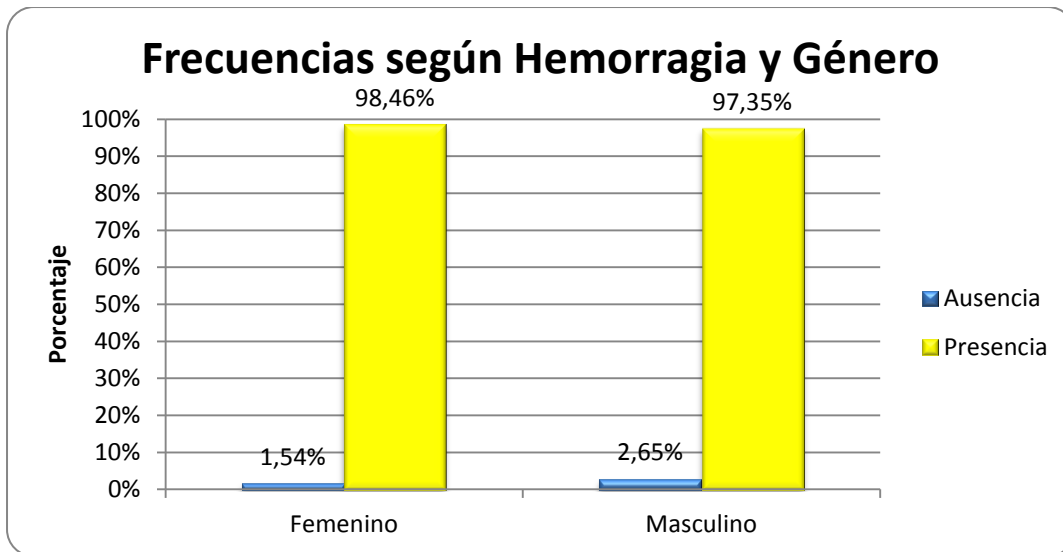
**Tabla IV:** *Distribución de la población según Hemorragia.*



**Gráfico 8:** *Distribución en porcentajes de la población según Hemorragia.*

Se puede observar en el gráfico que un 97,49% de los casos observados presentó en al menos un sextante Hemorragia y que tan solo un 2,51% de los cadetes presento ausencia de hemorragia.

## Hemorragia y Género:



**Gráfico 9:** *Distribución en porcentajes de hemorragia según Género.*

Del gráfico expuesto anteriormente se puede extraer que las mujeres presentan un 98,46% de hemorragia, porcentaje levemente mayor en comparación a los hombres que presentan un 97,35%. Y que los hombres presentan un 2,65% de ausencia de hemorragia levemente mayor a las mujeres.

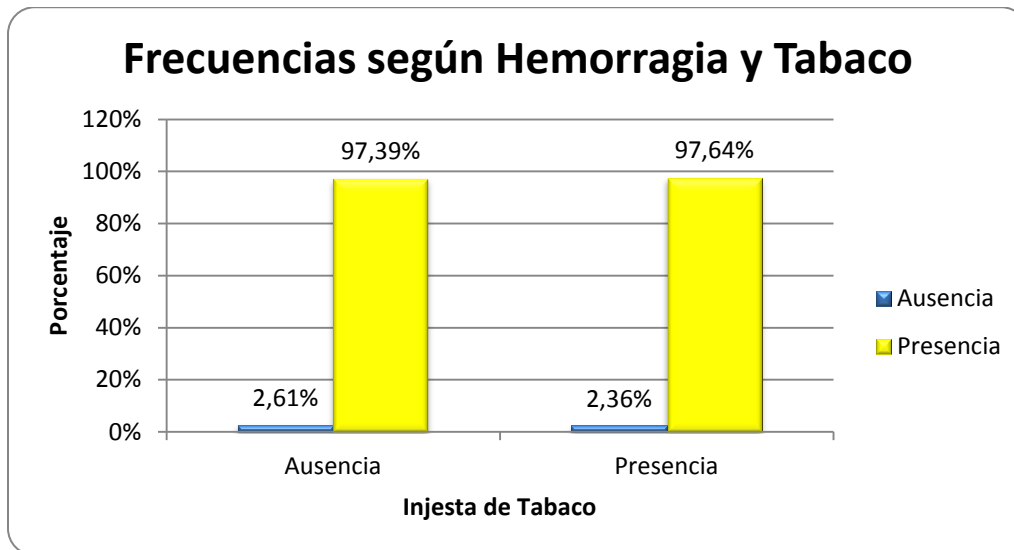
El análisis propuesto anteriormente nos permite realizar una prueba de Chi-cuadrado para contrastar las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: Las variables Hemorragia y Género son independientes

H<sub>1</sub>: Las variables Hemorragia y Género no son independientes

El test arroja un p-valor = 0.9114, siendo este mayor al nivel de significancia con el que se aplicó el test, de un 0,05. En base a esto podemos decir que no se rechaza la hipótesis nula, es decir, hay evidencia estadísticamente significativa para decir que existe independencia entre las variables Hemorragia y Género. Por lo que podemos inferir que no hay asociación a Género.

## Hemorragia y Tabaco:



**Gráfico 10:** *Distribución en porcentajes de hemorragia según tabaco.*

Podemos observar que de las personas que consumen Tabaco, el 97,64% de los individuos presenta hemorragia, lo cual es similar en los que no consumen Tabaco.

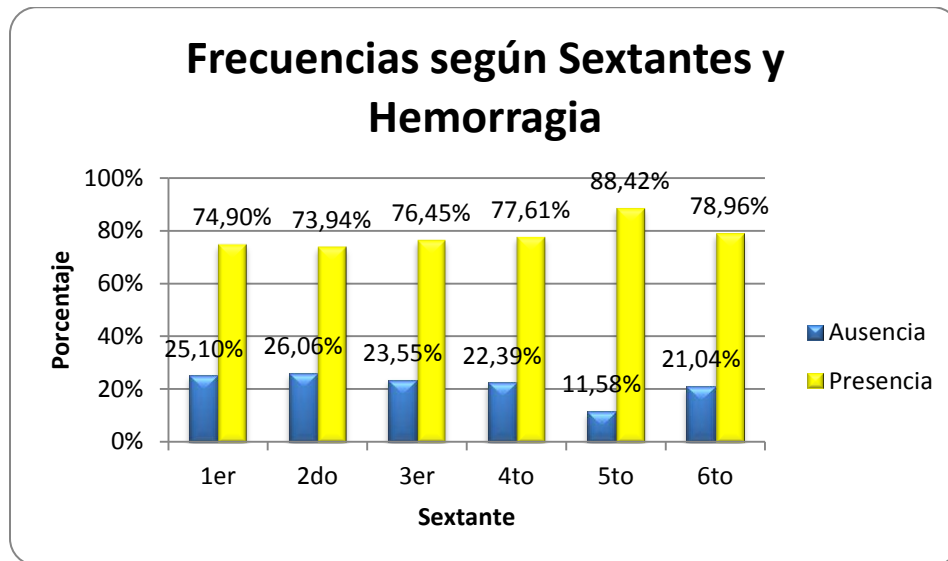
El análisis propuesto anteriormente nos permite realizar una prueba de Chi-cuadrado para contrastar las siguientes hipótesis:

$H_0$ : Las variables Hemorragia y Tabaco son independientes

$H_1$ : Las variables Hemorragia y Tabaco no son independientes

El test arroja un p-valor = 0.8547, siendo este mayor al nivel de significancia con el que se aplicó el test, de un 0,05. En base a esto podemos decir que no se rechaza la hipótesis nula, es decir, hay evidencia estadísticamente significativa para decir que existe independencia entre las variables Hemorragia y Tabaco. No se asocia Hemorragia a exposición de Tabaco.

## Hemorragia y Sextantes:



**Gráfico 11:** *Distribución en porcentaje de Hemorragia según Sextante.*

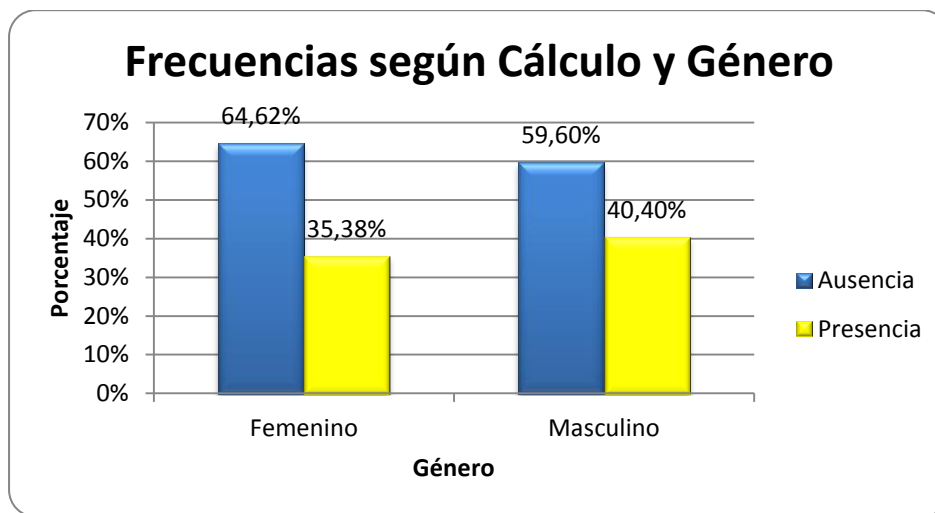
Del Gráfico anterior podemos observar que el grupo V es el sextante que presenta mayor porcentaje de hemorragia con un 88,42%. Y el sextante que presenta mayor ausencia de sangrado es el II sextante con un 26,06% de estatus de salud.

### Cálculo:

Cálculo	Frecuencia	Frecuencia %
Ausencia	312	60,23%
Presencia	206	39,77%
<b>Total general</b>	<b>518</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla V:** *Distribución de la población según Cálculo.*

### Cálculo y género:



**Gráfico 12:** *Distribución en porcentaje cálculo según género.*

Podemos observar que de las mujeres bajo estudio, un 64,62% de ellas no presenta cálculo. Además se puede observar que un 40,40% de los hombres tiene cálculo en algún sextante.

El análisis propuesto anteriormente nos permite realizar una prueba de Chi-cuadrado para contrastar las siguientes hipótesis:

$H_0$ : Las variables Género y Cálculo son independientes

$H_1$ : Las variables Género y Cálculo no son independientes

El test arroja un p-valor = 0.4400, siendo este mayor al nivel de significancia con el que se aplicó el test, de un 0,05. En base a esto podemos decir que no se rechaza la hipótesis nula, es decir, hay evidencia estadísticamente significativa que asocie las variables Género y Cálculo.

## DISCUSIÓN

La presente investigación es el primer registro de la condición periodontal y CPITN de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat. Son escasos los registros en cuanto a la situación periodontal y necesidad de tratamiento dentro del rango etario bajo estudio y en las otras instituciones militares. Lo anterior dificultó los parámetros para realizar comparaciones.

La bibliografía tanto a nivel mundial como nacional, en el rango etario examinado, es abundante en temas relacionados con caries dental, a diferencia de los escasos reportes acerca de temas periodontales. Llama la atención puesto a que la salud periodontal es de gran importancia para la prevención de futuras pérdidas dentarias y su relación con otras patologías.

En el trabajo de investigación realizado por Gamonal el año 1998, donde utilizó el CPITN para determinar la necesidad de tratamiento de grupo etario de 15 a 19 años dio como resultado que el 70% tiene un código 2 siendo éste el de mayor prevalencia y tan solo un 5% presentó un código 0 siendo éste catalogado como sano según el CPITN. Por otra parte, los resultados obtenidos por Collins y Schneider en Estados Unidos, dieron que el código más prevalente es también el código 2 pero en menor porcentaje con un 33%. Al comparar el código 0, encontramos que Estados Unidos tiene un porcentaje mayor con un 17% esto se puede deber a nivel de desarrollo del país como se expresa en el estudio sobre enfermedades periodontales en Centro América y Sudamérica (Per G. y cols, 2002).

En relación a los estudios realizados mediante CPITN para el rango de edad de 15-19 años en Brasil y Chile, podemos destacar que ambos presentan prevalencias similares en los códigos 0-1-4. La diferencia se encuentra en los códigos 2 y 3, siendo mayor en Chile la presencia de código 2 con un 70% versus en Brasil que la mayor presencia fue de un 53% en el código 3.

Al comparar los resultados del CPITN en Chile con otros países de la región como Argentina y Brasil, se pudo observar que los porcentajes de código 0, en el grupo etario de 34 – 35 años, eran similares. En Argentina fue de un 3%, en Brasil y Chile de un 1%. Sin embargo, al comparar las más altas prevalencias, Argentina dio como resultado que un 43% fue Código 2, Brasil presentó un 63% con código 3 y en Chile se observó un 50% de código 3. Sin embargo, la necesidad de tratamiento para la población de 34 a 45 años de todos países expuestos es que: aproximadamente un 98% necesita instrucción de higiene, un 75% necesita

destartraje supra y subgingival y que un 25% de la población necesita un tratamiento periodontal complejo (WHO, Global Oral Health Data Bank).

Para contrastar los resultados obtenidos en nuestra tesis con los índices a nivel nacional, y teniendo en cuenta la ausencia de bibliografía en nuestro rango etario, se hace imprescindible la utilización de los datos obtenidos por López el 1996. Se puede deducir que los datos obtenidos en este trabajo de investigación tienden a la similitud en los códigos 0 y 4, siendo muy distantes los resultados en los códigos 1 y 2. En los Cadetes de la Escuela Naval la mayor prevalencia se encontró en el código 1 con un 58,3% frente a un 15% en los datos nacionales. En los resultados obtenidos por López la mayor prevalencia se observó en el código 2 con un 70% versus un 39,19%. Creemos que estas diferencias se deben a que la población bajo estudio es muy diversa, López utilizó una muestra de jóvenes adolescentes chilenos, entre 15 y 19 años y nuestra investigación se realizó en una población específica y los resultados no son extrapolables a nivel nacional (López y cols, 1996).

Se hace más sencillo comparar nuestra investigación con estudios similares en poblaciones militares, pues se da a entender, que son poblaciones cautivas y con formaciones similares. Al contrastar los resultados de la presente investigación con los datos obtenidos por Mombedro y Llena en marinos Españoles, podemos observar que la necesidad de tratamiento periodontal de los cadetes de la Escuela Naval es Instrucción de higiene oral en un 97,49% y destartraje supra y subgingival en un 39,19%, por su parte el estudio de Mombedro señala que la necesidad de tratamiento periodontal para los marinos españoles incluye desde instrucción de higiene oral hasta tratamiento periodontal complejo, este último sería aplicado en un 2,2% de la población menor a 25 años estudiada. Estimamos que esta diferencia se debe a que nuestro estudio no contempla la participación del personal técnico de la Armada.

Al comparar los resultados de nuestra investigación con los datos obtenidos del estudio de Katz en militares de Israel, se observó que la mayor diferencia se presentó en el código 1 con un 58,3% en los cadetes de la Escuela Naval y un 3,36% en los militares de Israel. Por otra parte, también se presentaron similitudes en los códigos 0 y 2. A pesar de lo anterior y después de someter los datos a un análisis estadístico se puede afirmar que no existe evidencia estadísticamente significativa para decir que hay relación entre ambos estudios. Es necesario destacar que existe diferencia en la necesidad de tratamiento en ambas instituciones, pues en la Escuela Naval la necesidad de tratamiento es de instrucción de higiene y remoción de cálculo dental supra y subgingival, en cambio

en Israel hubo presencia de código 3 y 4, por lo que hay un porcentaje de la población que requiere tratamiento periodontal complejo.

También podemos señalar que existe una similitud entre el estudio de Katz y los resultados obtenidos, donde la presencia de código 0 es más prevalente en los hombres que en las mujeres. A pesar de esto al someter nuestros resultados a un análisis estadístico, se registra que no hay evidencia estadísticamente significativa para decir que las variables son dependientes.

Un hallazgo de importancia en los resultados obtenidos es que a mayor curso los niveles de salud disminuyen y el porcentaje de código 2 va en aumento. Del total de los examinados en 4to año un 55,46% presentó código 2, en contraste a los pacientes de 1er año que presentaron solo un 30,94%. La diferencia se puede deber a que el examen médico y dental para ingresar a la Escuela Naval es riguroso, donde se exigen niveles de salud. Durante la estadía de 4 años en la institución formadora no se realizan controles rutinarios, solo en casos de urgencias.

Encontramos que la presencia de hemorragia tanto en pacientes fumadores como no fumadores mostraron porcentajes muy similares, de un 97,64% en pacientes fumadores y de un 97,39% en examinados no fumadores. Al someter los resultados al análisis estadístico chi-cuadrado se demuestra que hay evidencia estadísticamente significativa para decir que ambas variables son independientes. Creemos que esto se debe a que la frecuencia de consumo de cigarrillos, que tienen los cadetes es restringida a los fines de semana y a limitados tiempos de distracción de lunes a viernes. Los resultados obtenidos difieren a los esperados ya que la bibliografía expone que el consumo de tabaco especialmente la nicotina, genera una vasoconstricción, la cual desarrolla índices bajos de hemorragia.

Al analizar los porcentajes de presencia o ausencia de hemorragia por sextantes, se demuestra que el grupo V es el sextante que presenta mayor porcentaje de hemorragia con un 88,42%. Y el sextante que presenta mayor ausencia de sangrado es el II sextante con un 26,06% de estatus de salud. Inferimos que esto se debe a que el grupo V por lingual es una zona de difícil acceso para realizar una correcta remoción del biofilm dental, esto genera un proceso inflamatorio que genera que frente al sondaje se produzca hemorragia del margen gingival.

## CONCLUSIONES

En el marco de esta tesis se puede concluir lo siguiente:

1.- Para los cadetes de la Escuela Naval año 2012 según los parámetros del índice CPITN, la necesidad de tratamiento corresponde a: instrucción de higiene oral y remoción del cálculo dental. Ya que el 97,49% de los examinados presentó hemorragia en al menos uno de los sextantes y que sólo un 2,51% presenta código 0 clasificado como sano según los códigos del CPITN. Es importante destacar que el código del CPITN con mayor prevalencia es el código 1, seguido del código 2. No se presentó registros de código 3 y 4.

2.- No se observaron diferencias en la necesidad de tratamiento entre hombres y mujeres, esto se concluye ya que, al someter los resultados a un análisis estadístico se demostró que existe independencia de las variables género y CPITN. Sin embargo, las mujeres registraron un porcentaje menor en la presencia de cálculo (código 2).

3.- Se observa que en los cursos mayores la condición de salud periodontal va disminuyendo y la presencia de cálculo dental y hemorragia va en aumento. A pesar de que la necesidad de tratamiento sea la misma de primero a cuarto año, la remoción de cálculo dental será en mayor número de cadetes de los cursos superiores.

4.- Las mujeres presentaron índices levemente mayores de hemorragia, aunque hay evidencia estadísticamente significativa para establecer que existe independencia entre las variables Hemorragia y Género.

5.- Se observó un porcentaje levemente mayor de hemorragia en los cadetes examinados fumadores. Y los que no fuman presentaron un porcentaje levemente mayor en Salud oral.

6.- El sextante que presentó un mayor porcentaje de sangrado fue el grupo V, con un 88,42%, por su parte el sextante que presenta mayor niveles de salud fue el Grupo II con un 26,06% de ausencia de sangrado y cálculo.

7.- El género masculino presentó índices levemente mayores de cálculo, aunque hay evidencia estadísticamente significativa para decir que existe independencia entre las variables Género y Cálculo. También se concluye que los hombres presentan un mejor nivel de salud oral (código 0).

## **SUGERENCIAS**

Mediante nuestra investigación pudimos constatar que un objetivo no cumplido por el personal de la Escuela Naval es el de educar e incentivar la prevención de la salud oral, especialmente en el área periodontal. Por lo anterior sugerimos que se desarrollen charlas educativas sobre las patologías más prevalentes, higiene oral e incentivar al control odontológico. Con el fin de evitar el desarrollo de enfermedades en el tiempo.

Proponemos que sería de gran interés el reproducir este estudio en otras escuelas matrices dentro de nuestro país. Dirigido especialmente a conocer la condición periodontal y necesidad de tratamiento de los individuos que forman estas instituciones. La importancia se debe a que el grupo abordado en esta investigación ha sido poco estudiado, ya que no se encuentran registros previos actualizados, tanto a nivel regional como nacional.

Creemos que el desarrollo posterior de un estudio similar al realizado, debiese contemplar la participación del personal técnico de la Armada, con el fin de hacer estudios comparativos y así enriquecer la base de datos.

Se sugiere también otros diseños de estudio, además de abordar otras áreas de la odontología, con el fin de obtener una percepción generalizada de la condición oral de la Institución bajo estudio.

## RESUMEN

La OMS creó el índice periodontal de necesidades de tratamiento para la comunidad (CPITN) con el propósito de evaluar grandes poblaciones. El objetivo de esta investigación es determinar la condición periodontal y la necesidad de tratamiento periodontal, de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat y su condición periodontal actual, mediante el uso del índice CPITN, ya que existen pocos estudios en personal militar sobre Salud Oral. De esta manera se genera una base de datos actualizada acerca de la salud oral de sus cadetes. Se examinaron un total de 518 cadetes, 12,55% mujeres y un 87,45% hombres. La recolección de datos se realizó mediante una evaluación intraoral con el uso del CPITN y se registraron los antecedentes en una ficha clínica específica para este estudio, se tabularon los datos en Excel 2010 y se aplicó análisis estadístico. Los resultados obtenidos muestran que el 2,51% de los cadetes presenta un código 0, un 58,30% presenta código 1, un 39,19% presenta un código 2 y no se observaron códigos 3 y 4. Esta investigación concluye que la necesidad de tratamiento de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat, es de instrucción de higiene oral y remoción de cálculo dental en quienes esté indicado.

*Palabras Claves:* CPITN - Necesidad de tratamiento periodontal – Salud oral en personal militar – Jóvenes – Chile

## BIBLIOGRAFÍA

Academy Report. Position Paper. Epidemiology of Periodontal Diseases. J. Periodontal 2005; 76: 1406-1419

Ainamo J, Barnes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of a World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). Int Dent J 1982; 32: 281-291

Armitage G (2004a) Diagnostico y Clasificación de las Enfermedades Periodontales. Periodontol 2000; 34:9-21

Botero Zuluaga, Leticia; Alvear E., Fanny Stella; Hernando Velásquez Echeverri, Hernando. Factores de riesgo en enfermedad periodontal / Risk factors in periodontal disease. Revista Facultad Odontología Universidad Antonioq 7(1):48-56,1995

Cunha ACP, Chambrone LA. Prevalencia de Gingivitis en Brasil. Revista Periodontal 1998: 7: 1–5

Cunha ACP, Chambrone LA. Prevalencia de Gingivitis en personas de nivel socioeconómico bajo. Revista Periodontal 1998: 7: 6–10.

Cutressi TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. the community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. Int Dent J 1987; 37: 222-233

Flores-de-Jacoby L, Bruchmann S, Mengel R, Gregory GK. Periodontal conditions in Rio de Janeiro City (Brazil) using the CPITN. Community Dentistry and Oral Epidemiology Vol. 19:127-8,1991

Gamonal J.A, López N.J, Aranda W. Periodontal conditions and treatment needs, by CPITN, in the 35 – 44 and 65 – 74 year-old population in Santiago de Chile. International Dental Journal. 1998; 48: 96-103

Gamonal J.A, Mendoza C, Espinoza I, Muñoz A, Urzúa I, Aranda W, Carvajal P, Arteaga O. Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. J Periodontol (in press).

Gytten J, Holst D, Gjermo P. Validity of CPITN's hierarchical scoring method for describing the prevalence of periodontal conditions. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1989; 17: 300-303

Helmen TL, Barrett-Conner E, Holmen J, Bjemer L. Adolescent occasional smokers, a target group for smoking cessation. *Prev Med* 2000;31(6):682-90.

J. Katz, Peretz B, Sgan-Cohen HD, Horev T, Eldad A. Estado periodontal medido por CPITN y las variables asociadas en una población militar de Israel. *J Clin periodontol* 2000; 27: 319-324

Lindhe J, Karting T, Lang N, *Periodontología Clínica e Implantológica*. 4ta edición, editorial Panamericana. 2004

López N.J, Ríos V, Fernández O. Periodontal conditions in 15-19 year-old Chileans. *International Dental Journal.* 1996; 46: 161-164

Lordelo MJ. El tabaco y su influencia en el periodonto. *Av Periodon Implantol.* 2005; 17, 1: 17-24.

Manji F, Sheiham A. CPITN findings and the manpower implications of periodontal treatment needs for Kenyan children. *Community Dent Health* 1986; 3: 143-151  
Rateitschak, K.H, Rateitschak, E.M, Wolf, H.F. *Periodoncia*. 3ra edición, 2005; pág. 72

Ministerio Salud Chile (MINSAL). Análisis de situación salud bucal. Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/9c81093d17385cafe04001011e017763.pdf>

MINSAL, Ceballos M, Acevedo C y col. Diagnóstico en Salud Bucal de niños de 2 y 4 años que asisten a la educación preescolar en la Región Metropolitana. Chile, 2007.

MINSAL, Soto L, Jara G y col. Diagnóstico en Salud Bucal de los niños de 2 y 4 años de edad que asisten a la educación preescolar en la zona norte y centro del país. Chile, 2009.

MINSAL, Soto L, Tapia R y col. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. Chile, 2007.

MINSAL, Soto L, Tapia R y col. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000- 2010. Chile 2007.

MINSAL. Objetivos Sanitarios y Modelos de Salud para la Década 2000 – 2010 y Situación de la Salud Bucal en Chile. Disponible en: <http://www.minsal.cl>

Mombiedro R, Llena C. Periodontal status and treatment needs among Spanish military personnel. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Jul 1;13 E464-E469

Muniz BR. Epidemiologic Oral Health Survey of Argentine Children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985; 13: 328–333

National Center for Health Statistics: NHANES III Oral Health Examination. Rockville, Maryland, 1987

Newman, Takei, Carranza. *Periodontología Clínica*. 9na edición, Editorial Interamericana. 2002

P. Mark Bartold. Los Tejidos Periodontales en la Salud y la Enfermedad. *Periodontology* 2000 (Ed Esp), Vol. 16, 2007, 7-10

Per Gjermo, Cassiano K Rosing, Cristiano Susin & Rui Oppermann. Periodontal diseases in Central and South America. *Periodontology* 2000, Vol. 29, 2002, 70 - 78

Reinhardt CH, Noack MJ, Wassmer G, Hurrelmann K, Klein K. A strategy for encouraging young adults' adoption of a preferred oral hygiene technique. *Oral Health Prev Dent*. 2010; 8 (1):3-8

Toledo Pimental B, González Díaz ME, Alfonso Tarraú MS, Pérez Carrillo A y Rodríguez Linares ML. Tabaquismo y Enfermedad Periodontal. *Revista Cubana de Medicina Militar*. Vol.31 N.2 Ciudad de la Habana, 2002

Tonetti M. Cigarette Smoking and Diseases. Etiology and Management of Diseases. *Ann Periodontol* 1998;31(1):88-101.

Tonetti MS, Pini-Prato G, Cortellini P. Effect of Cigarette Smoking and Periodontal Healing Following GTR in Infrabony Defects. A preliminary retrospective study. *J Clin Periodontol* 1995;22:229-34.

Rothlisberger B, Kuonen P, Salvi GE, Gerber J, Pjetursson BE, Attstrom R, Joss A, Lang NP. Periodontal conditions in Swiss army recruits: a comparative study between the years 1985, 1996 and 2006. *Journal Clinical Periodontal* 2007; 34 : 860-866

Vallcorba N, Calsina G, Estany G, Santos A, Creos M. Revisión bibliográfica. Periodoncia 1993. *Arch Adontoestom* 1995;11(6):326-53

World Health Organization (WHO). Global Oral Health Data Bank. Disponible en: <http://www.dent.niigata-u.ac.jp/prevent/perio/contents.html>

**ANEXO 1**  
**FICHA CLINICA**

**Antecedentes Generales**

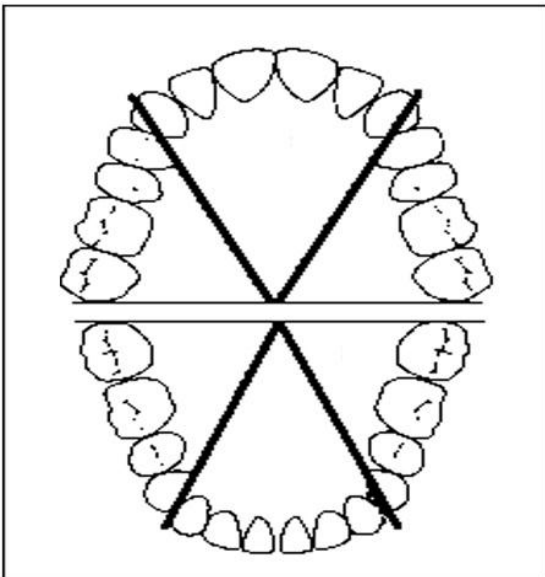
Nombre: \_\_\_\_\_

Género:      FEMENINO                      MASCULINO

Edad:          \_\_\_\_\_

Curso        I        II        III        IV

**CPITN**



Código por sextante

--	--	--	--	--	--

Necesidad de tratamiento

--

	Presencia	Ausencia
Hemorragia		
Calculo		
Bolsa periodontal		
Tabaquismo		

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Esta es una invitación para que Usted participe en un estudio realizado por la facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. Por favor lea cuidadosamente esta información antes de dar su consentimiento voluntario para participar.

Este estudio tiene como objetivo determinar la necesidad de tratamiento y el estado periodontal de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat durante el año 2012.

Se realizara un examen clínico intraoral que consiste en la utilización de una sonda OMS, la cual se introducirá entre dietes y encía, para obtener parámetros que serán de utilidad para nuestro estudio. Así podremos evaluar su estado periodontal y necesidad de tratamiento.

El examen no tiene ninguna contraindicación ni efectos adversos, debido a que solo es observacional, como se ha descrito anteriormente y además no se aplicará ningún tratamiento ni se utilizará medicamento.

La información obtenida de este estudio será utilizada sólo con fines de investigación y será absolutamente confidencial. Usted tendrá el derecho de obtener la información de su examen y recibir orientación acerca del tratamiento en caso de que necesitara. Usted no recibirá pago económico por su participación.

Desde ya le agradecemos su colaboración. Usted es libre de no participar, respetando su posición.

Yo.....RUT.....Autorizo que se me realice un examen periodontal, el cuál se realizará en los box de la Escuela Naval Arturo Prat, durante los meses de Abril-Mayo-Junio del 2012.

Se me ha explicado la naturaleza y el objetivo de lo que se me propone, y me siento satisfecho con ello.

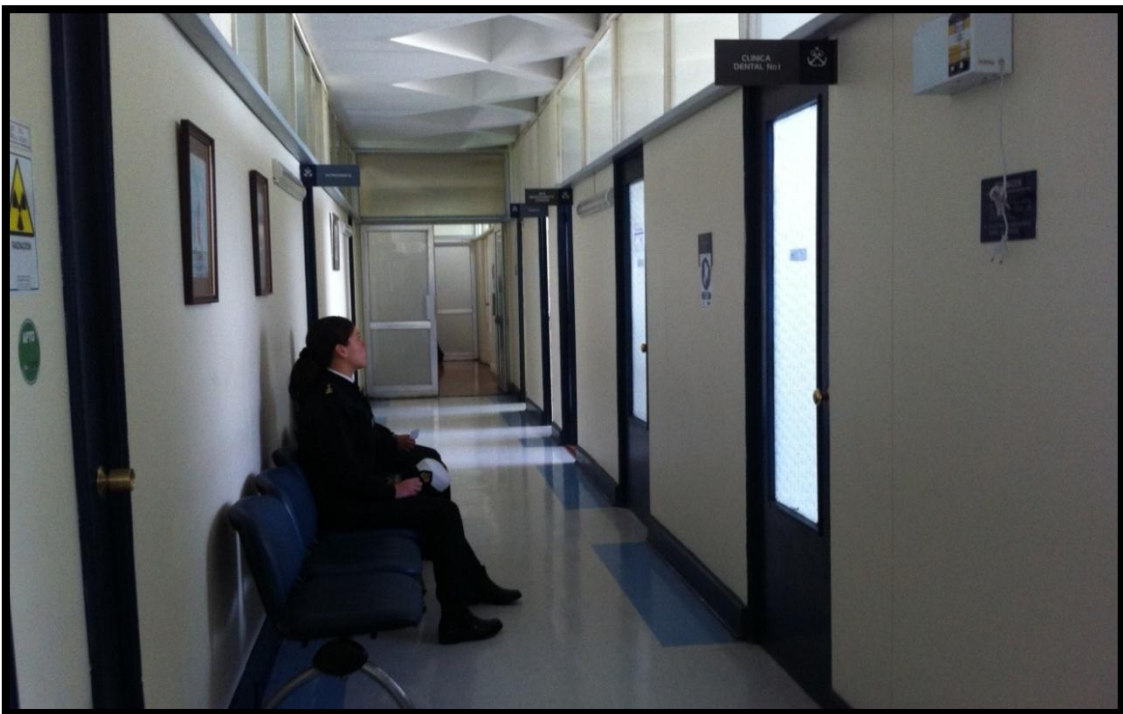
Valparaíso \_\_\_\_de\_\_\_\_\_ de 2012

En caso de duda contactarse con Valentina Honorato (91387862) o Jimena Ibarra (89040604).

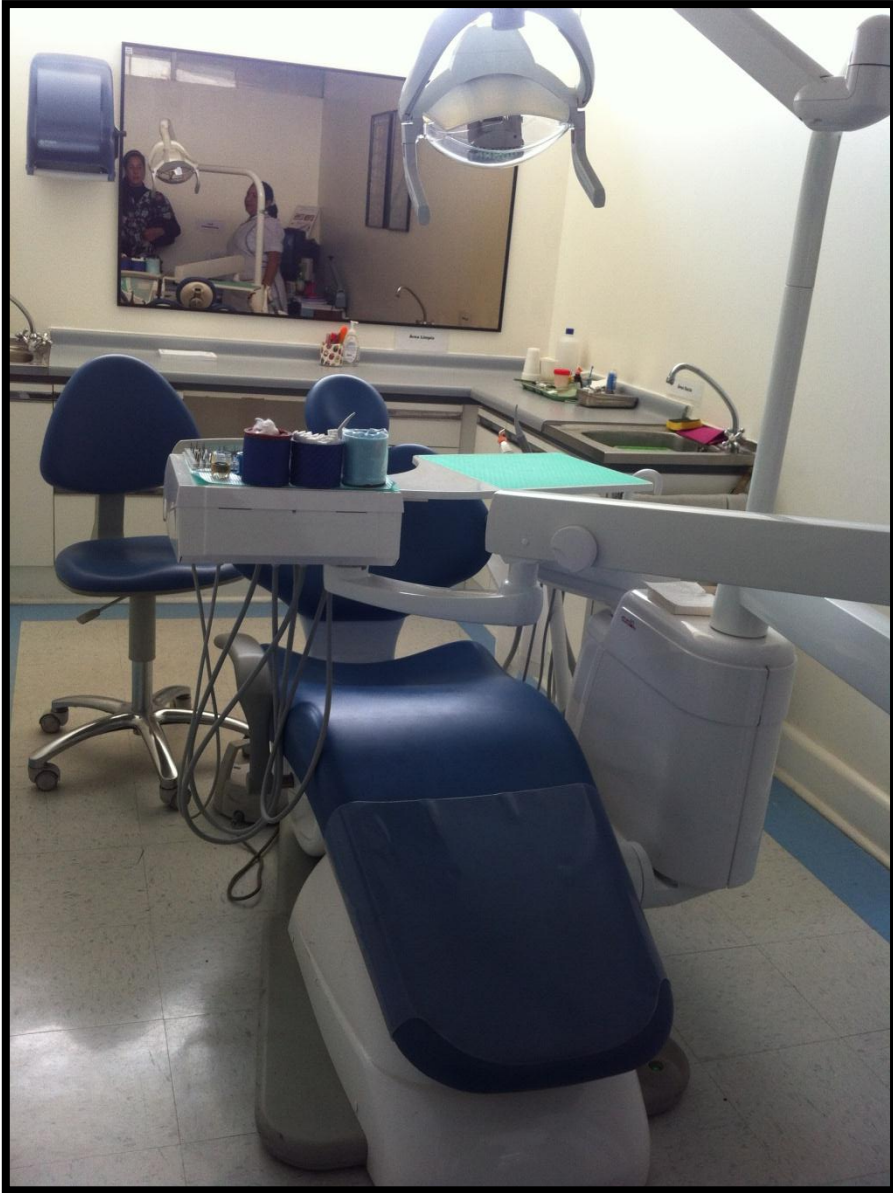
**ANEXO 3**  
**IMÁGENES**



**Figura 5:** Vista exterior Escuela Naval "Arturo Prat".



**Figura 6:** Sala de espera. Clínicas dentales.



**Imagen 7: Box dental.**