



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGIA RESTAURADORA
ÁREA CARIOLOGÍA**

**ESTUDIO COMPARATIVO DE PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE CARIES
ENTRE LOS SELECCIONADOS Y NO SELECCIONADOS A LA ESCUELA DE
SUBOFICIALES DEL EJERCITO DE CHILE, PERIODO 2009-2010**

WLADIMIR ATILIO PINTO GARCÉS

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Gonzalo Rodríguez M.

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Sylvia Osorio M.

Dr. Rodrigo Cabello I.

**Santiago-Chile
2013**

*A mi Familia, por su esfuerzo,
Dedicación y apoyo incondicional
Este trabajo es de ustedes...*

AGRADECIMIENTOS

Quisiera en primer lugar agradecer a mis padres y hermanos, por su apoyo incondicional y permanente pero por sobre todo la dedicación y amor que han puesto en mi, sin ustedes no habría conseguido lo que hasta ahora he podido lograr.

A mis abuelos, especialmente a los que ya no están conmigo, les agradezco por el amor y cariño que siempre me entregaron, son los ángeles que siempre están conmigo, gracias.

De igual modo quisiera agradecer al Prof.Dr. Gonzalo Rodriguez M. Tutor Principal, quien me permitió ingresar como tesista y por su dedicación y esfuerzo puesto en este proyecto y la confianza depositada en mí.

También y muy especialmente, quisiera agradecer a mis tutores asociados Dra. Sylvia Osorio M. y al Dr. Rodrigo Cabello I., quiénes me aceptaron como parte de su grupo de trabajo y pusieron a disposición todos los recursos intelectuales y materiales con los cuales cuentan, incluyendo quizás el más valioso y escaso, su tiempo libre.

Agradezco a todos aquellos Dres. y Dras. De quienes fui alumno durante mi formación clínica en esta facultad, pues de cada uno de ustedes me llevo invaluable consejos y conocimientos, los que me acompañarán por siempre en mi vida profesional y también en lo cotidiano.

No puedo dejar de agradecer a mis amigos, algunos de ellos se encuentran cerca y también a los que están más lejos, con quienes compartí momentos y conversaciones en variadas instancias que fueron formando quien soy.

Finalmente, a todos aquellos quienes no he mencionado y han sido parte importante de mi vida en todo este largo proceso, iniciado hace ya mucho tiempo.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEORICO	6
Caries Dental.....	6
Características Clínicas de la Enfermedad de Caries.....	8
Epidemiología de Caries en el mundo.....	10
Epidemiología de Caries en Chile	11
Registro de la Experiencia de Caries	12
Historia Pasada de Caries, enfoque de Riesgo	13
Salud Oral en el Ejército	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS	16
Hipótesis:.....	16
Objetivo General:	16
Objetivos Específicos:.....	16
MATERIAL Y MÉTODO	17
Material	17
Metodología	17
Diseño del Estudio.....	17
Población y Muestra	17
Proceso de recolección de datos	19
Plan de análisis de datos.....	21
RESULTADOS	23
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.....	23

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO	23
DISTRIBUCIÓN POR REGIONES.....	24
DISTRIBUCIÓN POR EDAD.....	25
PREVALENCIA DE CARIES.....	27
PREVALENCIA DE CARIES NO TRATADA.....	31
SEVERIDAD DE CARIES.....	32
ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DEL COP-D EN LOS POSTULANTES	39
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS COMPONENTES DEL COP-D.....	40
DISCUSIÓN	43
CONCLUSIÓN.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS.....	55

RESUMEN

INTRODUCCIÓN:

En nuestras Fuerzas armadas, el proceso de selección de postulantes constituye un evento riguroso en el ámbito médico-dental. El Ejército rige sus procesos de selección sólo mediante el DNL N°928. Tal documento, si bien establece algunos parámetros respecto a la condición dental de los candidatos, se estima que en ocasiones, esos estados condicionarían el rechazo de postulantes que poseen un menor riesgo de desarrollar futuras lesiones de caries.

OBJETIVO:

Establecer la prevalencia y severidad de caries en los Seleccionados y No seleccionados a la Escuela de suboficiales del Ejército de Chile, durante el periodo de postulación 2009-2010.

MATERIAL Y METODO:

Se realizó un estudio transversal Descriptivo. La población (UNIVERSO) de estudio estuvo constituida por TODOS los postulantes, “seleccionados” y “no seleccionados” a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, del periodo 2009-2010.

Se recopilaron datos de 675 fichas dentales (prospectos), los que fueron compilados en una ficha resumen individual, previa calibración. Posteriormente, todos los datos estadísticos relevantes fueron incorporados en una base de datos del programa computacional Excel.

RESULTADOS:

La prevalencia de historia de caries estuvo presente en el 93,6% de los “Seleccionados”, mientras que en los “No Seleccionados” fue de un 88,5 %.

La severidad (indicada según el índice COP-D), fue en los Seleccionados COP-D promedio de 8,05 en comparación al 7,68 de los no seleccionados.

CONCLUSIONES:

La Prevalencia de la enfermedad de Caries, en los postulantes No Seleccionados fue menor en comparación a los postulantes Seleccionados.

La Severidad de la enfermedad de Caries, en los postulantes No Seleccionados fue menor en comparación a los postulantes Seleccionados

Si se considera que la mejor condición de salud bucal la presentaron los postulantes No Seleccionados a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, 2009-2010, población que de no haber sido rechazada por algún otro motivo médico o por no haber pasado las pruebas físicas correspondientes, es una población perfectamente elegible en términos de salud bucal.

También es importante destacar que efectivamente es la población que presenta menor riesgo de presentar a futuro nuevas lesiones caries.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la salud general y en especial la oral, desde el punto de vista de las instituciones militares tiene consideraciones y repercusiones que le son propias. El uniformado activo requiere poseer una condición tal que le permita entrenar y participar tanto en ejercicios, como en maniobras y despliegues. Lo anterior, va directamente ligado a conservar un estado de salud y una condición física y mental adecuada para realizar tales misiones, las que en ocasiones, se desarrollan en ambientes (simulados o reales), hostiles, austeros y con apoyos limitados (1). Dicha condición, es un requisito que se supone previo a la incorporación a las filas de las Fuerzas Armadas (FF.AA.), y que ya una vez dentro, adquirirá mayor significancia al tiempo en que se ha decidido utilizarlas (crisis o guerras).

En las FF.AA. Chilenas, el proceso de selección de postulantes es bastante riguroso en los ámbitos académico, médico-dental, psicológico y social. De los ámbitos anteriores, existen normativas vigentes que rigen en general a todas sus ramas, como también procedimientos particulares que cada Institución establece, según sus necesidades, para determinar la idoneidad de cada uno de sus candidatos y consecuentemente, incorporarlos a sus plazas. Es por este motivo, que en nuestro país existe una sección dedicada a la salud bucal, en donde Oficiales de Sanidad (odontólogos) definen como “apto” o “no apto” al postulante para permitir su ingreso o rechazo a dichas fuerzas (anexo 1). En consecuencia, se hace indispensable hacer una correcta valoración del riesgo de caries de cada uno de ellos, para proyectar en el futuro los posibles costos y problemas de aptitud para el servicio, entre otras consecuencias, que podría generar su condición oral actual.

El Ejército de Chile y particularmente su Escuela de Suboficiales, a la cual se dirige esta investigación, en el área médico-dental rige sus procesos de selección sólo mediante el DNL N°928, Reglamento para los Servicios de

Medicina Preventiva de las Fuerzas Armadas de 1982, cuya última modificación fue realizada en Julio de 2010 (2). Tal documento, si bien establece algunos parámetros respecto a la condición dental de los candidatos; como por ejemplo, señalando el artículo 105 respecto a la sección de cariología que: “Serán rechazados aquellos postulantes que presenten caries múltiples que impidan la masticación y aquellos pacientes que presenten ausencia de piezas anteriores que perturben la estética, o de posteriores en un número que afecte la masticación y la salud en general”. Se estima que en ocasiones, éstos condicionan el rechazo de postulantes que poseen un menor riesgo de desarrollo de futuras lesiones de caries. Tal es el caso de aquellos postulantes rechazados que presentan caries incipientes sin tratar, en comparación a aquellos que logran ingresar, gracias a que han sido sometidos a tratamientos mayores, pero con el consecuente aumento del riesgo de desarrollo de futuras lesiones de caries.

La salud oral debe presentar la misma prioridad que los otros aspectos de la salud general mencionados, y además debe ser tratada con la suficiente antelación y competencia (3). Por principio logístico, ético y profesional, la asistencia odontológica en las Fuerzas Armadas es una actividad continua (antes, durante y después de la misión) y tiene que ser de calidad, con resultados semejantes a la mejor práctica médica, dentro y fuera del territorio nacional. Una mala ejecución puede tener efectos irreversibles o de difícil solución (3,4).

El enfoque actual del proceso de caries se basa en la evaluación del riesgo cariogénico y la temprana detección de la enfermedad en cada paciente, de manera de prevenir oportunamente su desarrollo (5). La evaluación del riesgo es fundamental para determinar la probabilidad de desarrollo de nuevas lesiones de caries en una persona y la probabilidad de un cambio en la actividad de lesiones existentes a través del tiempo (6). Debido a la naturaleza multifactorial de la caries y además considerando que es una enfermedad dinámica pero no continua, ha hecho que los estudios de evaluación de riesgo sean muy difíciles de lograr (7). En la actualidad, se afirma que el mejor predictor de una futura necesidad de tratamiento es la experiencia de caries (medido en el COPD), ya que a pesar que

numerosos nuevos factores se han probado para hacer aun más precisa esta medición, la contribución de estos no ha sido significativa, reafirmando que solamente usando la experiencia de caries se obtiene el mejor predictor de la futura necesidad de tratamiento (7-10).

La presente investigación tiene como objetivo revisar los patrones dentales bajo los cuales se acepta o se rechaza el ingreso a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile a los postulantes del período 2009-2010. De esta forma, se identificarán a aquellos que poseen un índice COP-D más bajo y en consecuencia, los que presentarían menos riesgo de desarrollo de futuras lesiones de caries y fallas de restauraciones, lo que podría ser un antecedente relevante para la toma de decisiones de los respectivos responsables del ingreso de postulantes al Ejército.

Es por esto, que la pregunta de la presente investigación es establecer si ¿Existen diferencias en la prevalencia y severidad de caries entre los postulantes a la Escuela de suboficiales, “seleccionados” y “no-seleccionados” durante el periodo de postulación 2009-2010?

MARCO TEORICO

Caries Dental

La caries dental constituye un proceso patológico crónico multifactorial que está caracterizado por la pérdida neta de minerales, mediada por la actividad metabólica del biofilm adherida a la superficie del diente (11). Cuando esta pérdida neta de minerales produce cambios en la superficie del esmalte, que permiten su detección clínica y/o radiográfica con las herramientas de diagnóstico que se cuentan, se define una lesión de caries. Las lesiones de caries pueden manifestarse desde pequeñas pérdidas de mineral en la subsuperficie del esmalte que producen cambios ópticos en el tejido (mancha blanca), hasta la destrucción total de los tejidos duros del diente (12). Cabe destacar, que el término caries se utiliza cotidianamente para definir el proceso de caries y las lesiones de caries indistintamente (6).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las enfermedades crónicas asociadas a una pobre salud oral se encuentran en un constante aumento en los países en vías de desarrollo, donde la caries dental se considera dentro del grupo de enfermedades comunes y complejas o multifactoriales, como lo son el cáncer, la diabetes o las enfermedades cardíacas, donde no hay un solo mecanismo causal. El desarrollo de una enfermedad compleja se explica por distintos mecanismos, donde la caries dental según Keyes, se origina por la presencia de una triada de factores, descritos a continuación (13,14):

- 1.- Microorganismos odontopatógenos de la placa dental.
- 2.- Hidratos de carbono de la dieta.
- 3.- Diente susceptible.

Hoy en día se entiende la caries dental como patología, en donde el modelo de Keyes no explica completamente como se desarrolla esta enfermedad, es por

esta razón que con el pasar de los años se han sumado distintos factores que explican de mejor manera la enfermedad de caries, esto se debe principalmente al entendimiento de que el proceso tiene factores centrales o principales y factores secundarios, un ejemplo de esto es que no es posible comparar de igual manera la influencia que tiene la interrelación que existe entre el biofilm y el diente, y de cuanta capacidad tiene éste de bajar el pH, es decir su capacidad acidogénica con la composición de la saliva, exposición a fluoruros, uso de aparatos de ortodoncia o necesidades de cuidados especiales en salud, por nombrar algunos.

La siguiente figura resume los factores relacionados con el proceso carioso (11). (Figura 1)

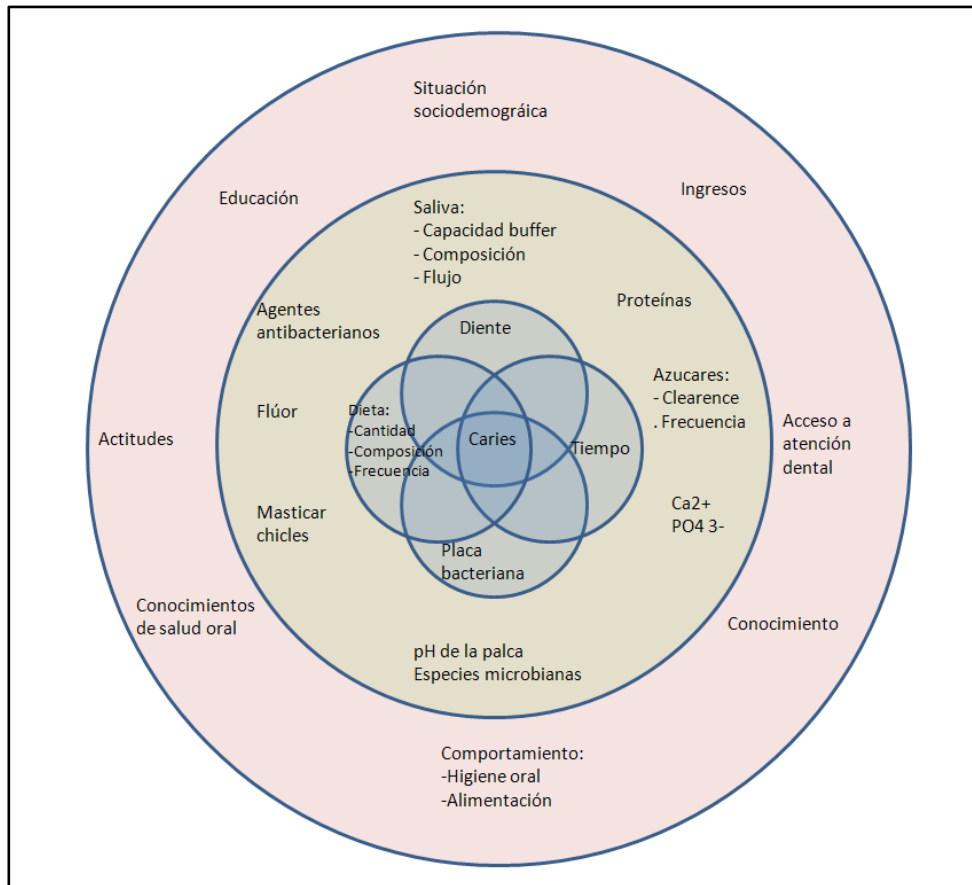


Figura 1: Factores involucrados en el desarrollo de la enfermedad de caries (Selwit y cols. 2007)

Características Clínicas de la Enfermedad de Caries

El biofilm depositado sobre las superficies de los dientes, produce cambios en el pH de la interfase producto de los residuos metabólicos. Cuando el pH desciende por debajo de 5.5 (pH crítico del esmalte), se comienza a producir una pérdida de iones del esmalte dental. Luego, cuando el pH sube se estabiliza el medio de la interfase. Una vez restablecidas las condiciones, es posible que los iones retornen al tejido (6).

Este proceso de migración de iones desde el esmalte, mediado por la actividad del biofilm, constituye la fase de desmineralización del proceso de caries (12). El resultado de los efectos acumulativos de este proceso de desmineralización y remineralización, puede determinar una pérdida neta de minerales, generando la disolución de los tejidos duros del diente y la formación de una lesión de caries (15). El biofilm siempre se encuentra en formación, siempre está presente y siempre está metabólicamente activo, por lo que el proceso de caries es considerado actualmente un fenómeno natural, siempre presente (16).

Para diagnosticar una lesión de caries, tres han sido los sistemas tradicionalmente empleados: la inspección visual, las exploraciones táctiles y la radiografía (17,18). Sin embargo, para determinar si una lesión es activa, el único método disponible actualmente en clínica, es el control en el tiempo, valorando si la lesión progresa. Hoy en día se sabe que no todas las lesiones tienen la misma probabilidad de progresar y que no progresarán con la misma rapidez para todos los individuos (19,20), como también, ha sido ampliamente demostrado que las lesiones de caries avanzan a ritmo lento, salvo en los pacientes con factores de alto riesgo (21).

Así pues, se deben potenciar todos los factores remineralizantes y sólo cuando una lesión es activa y se comprueba su progresión en dentina, debe ser

obturada. La decisión de obturar un diente debe ser retrasada lo más posible, siempre que no se ponga en peligro su integridad y vitalidad (22).

A pesar de estar definida como una infección, la caries sigue siendo tratada mayoritariamente quirúrgica y no médicamente. Actualmente, se sabe que el tratamiento restaurador de lesiones de caries no mejora la salud bucal de las personas, sino más bien limita un daño ya producido por la enfermedad (23,24), por lo que sólo se logra reparar la función del diente dañado (25,26).

La vida útil de las restauraciones varía dependiendo de un gran número de factores, y puede ir de 20 ó 30 años, en condiciones óptimas, a ser tan corta como 2 a 3 años. La colocación de la primera restauración en un diente como tratamiento de una caries primaria representa el inicio de un ciclo “restaurar/volver a restaurar”, dado que el inevitable remplazo implica deterioro del diente y resulta en gradual incremento del tamaño de la restauración hasta que la terapia por medio de restauraciones convencionales ya no es posible. La colocación de la primera restauración en un diente en el tratamiento de una lesión de caries primaria, representa el inicio del ciclo de vida de la pieza dentaria, dado el inevitable remplazo que introduce un deterioro en el diente lo cual resulta en un gradual aumento del tamaño de la restauración, hasta que la terapia por medio de restauraciones convencionales ya no es posible. El enfoque debiera ser el siguiente: cuanto más tarde reciba un diente una obturación, más tarde se incorporará al ciclo de retratamiento y por lo tanto, mejor será su pronóstico de vida (21); esto es de suma relevancia considerando que el remplazo de restauraciones es la consulta más frecuente en la atención dental (27).

Epidemiología de Caries en el mundo.

Actualmente la caries dental sigue siendo el mayor problema de salud oral en la mayoría de los países industrializados, América Latina y Asia, afectando a todos los grupos etarios. Además, es la enfermedad bucodental mas prevalente en América Latina y en Asia, siendo menos común y severa en países africanos, aun cuando se espera que aumente como resultado de un mayor consumo de azúcares refinadas y de una inadecuada exposición a fluoruros (6,28).

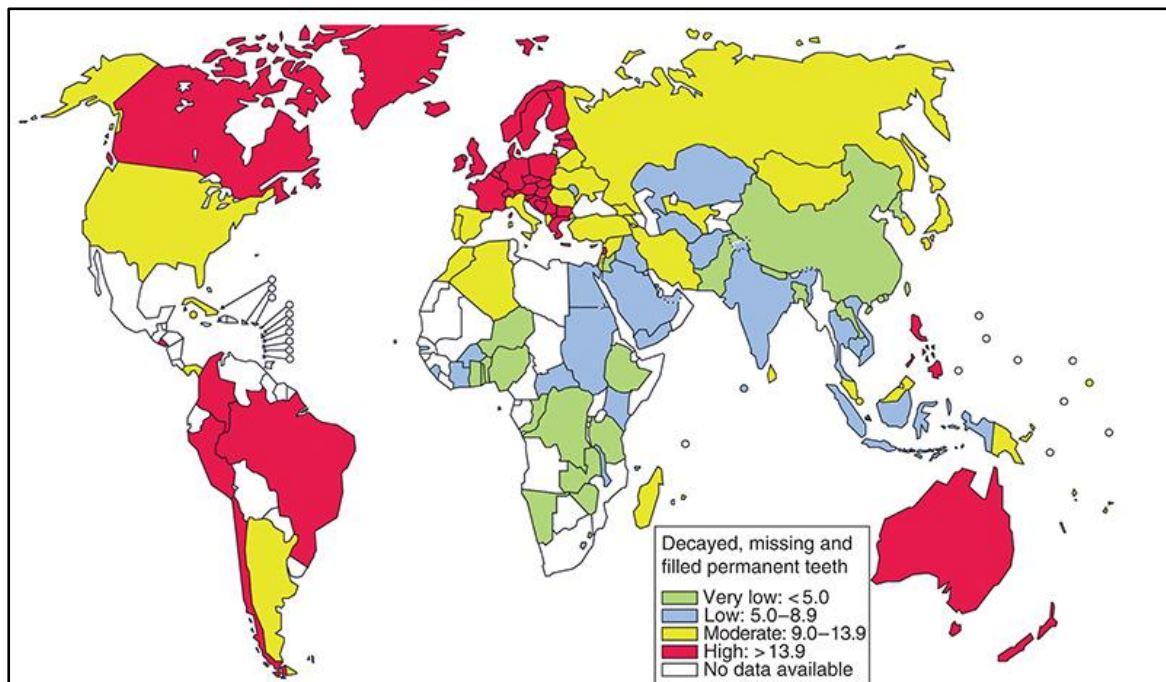


Figura N°2: Mapa mundial con los niveles de caries (COPD) entre los 35 y 44 años de edad, según Petersen 2003

Existe un acuerdo general en la marcada reducción de prevalencia de lesiones de caries entre niños y adultos jóvenes, que ha ocurrido en la mayoría de los países desarrollados en las recientes décadas, siendo esta reducción especialmente marcada en los países nórdicos. (28,29).

A pesar de que la reducción ha sido muy marcada, la caries dental continúa siendo un importante problema de salud pública, ya que ésta afecta a un gran porcentaje de la población (30). Al mismo tiempo se ha observado, en algunos

países, un aumento en la severidad de caries, concentradas en un pequeño segmento de la población. Denominándose este fenómeno como polarización.

Sin duda estos hechos reflejan un gran avance en el mejoramiento de la salud oral de las personas. Sin embargo, el análisis detallado de la situación de caries en muchos países, muestra que existe una distribución sesgada de la prevalencia de caries, es decir una proporción no despreciable de personas aún se mantiene con índices COPD altos o muy altos, concentrando mayoritariamente la enfermedad en estos individuos (31).

Epidemiología de Caries en Chile

Respecto a datos epidemiológicos de caries en adultos en Chile, hay pocos estudios. Según Gamonal (32), en la población adulta la prevalencia de caries es del 100%, encontrándose un índice COPD de 25.96 a los 33 a 44 años de edad.

El año 2003, el Ministerio de Salud de Chile en conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Chile, realizaron la Primera Encuesta Nacional de Salud (33), en la cual se incluyeron algunas mediciones respecto a lo que salud oral se refiere.

En este caso, los examinadores no fueron odontólogos, sino enfermeras entrenadas por profesionales odontólogos del Ministerio de Salud. Esta encuesta nacional incluyó 3.308 personas mayores de 17 años de edad de todo el país, de los distintos estratos socioeconómicos y distribuidos en zonas rurales y urbanas. Lo anterior concluyó que el 66% de las personas tienen caries dentales (70% entre los hombres y 63% entre las mujeres), en promedio las personas tienen 2.5 dientes cavitados por caries y son los hombres los principalmente afectados. El número de dientes cavitados por caries en promedio llega al máximo entre los 25 y 44 años, siendo algo más bajo en los grupos extremos. La prevalencia de caries en el grupo etario de 17 a 24 años, es de un 56.4%, siendo un 55.5% en hombres y 57.3% en mujeres (33).

Registro de la Experiencia de Caries

La unidad de análisis para los estudios epidemiológicos en caries es siempre el individuo, y no solo los dientes, ya que los dientes no pueden existir independientemente de este. Por lo tanto, son los individuos como unidad de análisis, los que deben ser dispuestos en los grupos control o experimental según corresponda (6).

Klein y colaboradores (34) introdujeron en 1938 el índice COP como una medida de experiencia acumulativa de caries en la dentición permanente y temporal. Es así como la ocurrencia de caries se describe en términos de dientes cariados, obturados o perdidos (COPD) o superficies dentarias (COPS), y correspondientemente en la dentición primaria o temporal como coed o coes. Sin duda este es el índice más antiguo y más utilizado cuando es necesario describir o comparar la historia de la enfermedad de caries de un individuo o una población. Debido a que lleva 70 años de uso y se utiliza en muchas partes del mundo y nos permite obtener datos comparables, entre ciudades, países, edades, etc, es decir, permite una estandarización internacional.

A pesar de ser el índice más antiguo y más utilizado en cariología, presenta varias desventajas en su aplicación. Una de ellas es que las categorías de Obturadas y Perdidas asumen que la obturación o ausencia de piezas dentarias es debida a lesiones de caries (35). En este caso, puede sobrestimar la experiencia de esta enfermedad, ya que se sabe que pueden existir obturaciones de origen traumático, o producto de la pérdida de sustancia dentaria no infecciosa, como la erosión y atrición; y por otro lado, podemos encontrar piezas dentarias perdidas por razones periodontales, traumáticas e incluso ortodóncicas (36). A pesar de lo anterior, la utilización de este índice es suficiente para conocer de manera aproximada la incidencia y el estado de la enfermedad de caries de la población.

Historia Pasada de Caries, enfoque de Riesgo

El enfoque actual del proceso de caries se basa en la evaluación del riesgo y la temprana detección de ésta en cada paciente, logrando prevenir oportunamente su desarrollo (5).

Conceptualmente, el riesgo es definido como la probabilidad de que un evento particular (por ejemplo una enfermedad) ocurra en un periodo determinado de tiempo. A pesar de los grandes avances y conocimientos sobre caries dental, el rol que cumplen los distintos indicadores de riesgo en esta patología aún no esta determinado.

La evaluación del riesgo es fundamental para determinar la probabilidad de desarrollo de nuevas lesiones de caries en una persona y la posibilidad de un cambio en la actividad de lesiones existentes a través del tiempo (6).

Debido a la naturaleza multifactorial de la caries y además considerando que es una enfermedad dinámica pero no continua, ha hecho que los estudios de evaluación de riesgo sean muy difíciles de lograr (7).

En la actualidad, se afirma que el mejor predictor de una futura necesidad de tratamiento es la experiencia de caries (medido en el COPD), ya que a pesar que numerosos nuevos factores se han probado para hacer aun más precisa esta medición, la contribución de éstos no ha sido significativa, reafirmando que solo usando la experiencia de caries, se obtiene el mejor predictor de la futura necesidad de tratamiento (7, 8, 9, 10, 37, 38, 39).

Salud Oral en el Ejército

El ingreso de personal a las Fuerzas Armadas, tanto a nivel nacional como a nivel mundial, exige una salud oral apta para el desarrollo adecuado de sus labores. Por este motivo, en nuestro país existe una sección dedicada a la salud bucal, la cual rige sus procesos de selección sólo mediante el DNL N°928, Reglamento para los Servicios de Medicina Preventiva de las Fuerzas Armadas de 1982, cuya última modificación fue realizada en Julio de 2010. Con ella definen como “apto” o “no apto” al postulante a dichas fuerzas para permitir su ingreso. En consecuencia, se hace indispensable hacer una correcta valoración del riesgo de cada uno de ellos para proyectar en el futuro los posibles costos y problemas de aptitud para el servicio, entre otras consecuencias, que generará su condición actual.

Las publicaciones mundiales revisadas, independientemente del destino o de la misión del militar estudiado, coinciden en que la caries y el reemplazo de una restauración deficiente en un diente ya cariado con o sin afectación pulpar, fueron la causa más frecuente del origen de la asistencia. Estos porcentajes variaron entre un 61,8% en el Ejército Iraquí en el año 2003 (40), y un 22,3% en el Batallón N°8 de las Fuerzas Especiales del Ejército Norteamericano en Bosnia, el año 2001 (41).

En la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la asistencia sanitaria odontológica de todos sus países miembros, tiene como objetivo primario conseguir un estado de salud oral óptimo, el que una vez obtenido y mantenido, asegura que el personal militar esté preparado para llevar a cabo el servicio asignado sin pérdida de tiempo o efectividad atribuible a una causa oral. Dicho de otra forma, la consecución de una misión militar, no puede ser alterado por un problema de salud oral previsible (45, 46, 47, 48)

La salud oral debe presentar la misma prioridad que los otros aspectos de la salud general mencionados, y además debe ser tratada con la suficiente antelación y competencia (47). Por principio logístico, ético y profesional, la asistencia odontológica es una actividad continua (antes, durante y después de la misión) y tiene que ser de una calidad y competencia aceptable, con resultados semejantes a la mejor práctica médica dentro y fuera del territorio nacional. Una pobre calidad de asistencia, puede tener efectos irreversibles o de difícil solución (47, 49).

La experiencia demuestra que los exámenes clínicos periódicos, las medidas preventivas y los programas de tratamiento, facilitan que el personal se mantenga apto desde el punto de vista odontológico durante su permanencia en el servicio (45,47).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS

Hipótesis:

Dado el diseño del estudio, no es pertinente el uso de una hipótesis para la conducción de este estudio.

Objetivo General:

Establecer las diferencias en prevalencia y severidad de caries entre los postulantes a la Escuela de suboficiales, “seleccionados” y “no-seleccionados” durante el periodo de postulación 2009-2010.

Objetivos Específicos:

1. Determinar la prevalencia y severidad de caries de los “Seleccionados” en la postulación a la Escuela de Suboficiales durante el periodo de postulación 2009-2010.
2. Determinar la prevalencia y severidad de caries de los “No Seleccionados” en la postulación a la Escuela de Suboficiales durante el periodo de postulación 2009-2010.
3. Comparar la prevalencia y severidad de caries entre los “Seleccionados” y “No Seleccionados” en la postulación a la Escuela de Suboficiales durante el periodo de postulación 2009-2010.

MATERIAL Y MÉTODO

Material

1. Prospecto de admisión dental (ficha dental) de la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, año 2009-2010 (anexo 1).
2. Formulario Resumen de Prospecto dental, con el cual se traspasan los datos más relevantes para este estudio, de la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, año 2009-2010 (anexo 2).
3. Base de Datos Excel con los datos de los Postulantes Seleccionados y No Seleccionados (anexo 3).
4. Análisis estadístico programa computacional SPSS 17.

Metodología

Diseño del Estudio

Para conocer los patrones dentales bajo los cuales se ha permitido ingresar o rechazar a la Institución a ciertos postulantes, se realizó un estudio transversal Descriptivo.

Población y Muestra

La población (UNIVERSO) de estudio estuvo constituida por TODOS los postulantes “Seleccionados” y “No Seleccionados” a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, del periodo 2009-2010.

De un universo de 6.795 postulantes a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, año 2009 - 2010, 821 fueron diagnosticados como aptos para

continuar su proceso de postulación y 5.974 no aptos. Se utilizó una muestra por conveniencia de 675 postulantes, 329 corresponden a los “seleccionados” y 346 corresponden a los “no seleccionados”. Esta muestra corresponde a un 40,1% de los seleccionados y un 5,8% de los no seleccionados a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, periodo 2009-2010.

Consentimiento informado

Esta investigación usó fuentes de tipo secundarias (historia clínica), por lo que no será necesario el uso de un consentimiento informado, esto porque, acorde a uno de los principios de la declaración de Helsinki 2008, el uso de material o datos de humanos identificables, el médico debe pedir “normalmente” el consentimiento para la recolección, análisis y almacenamiento, pero podrán existir situaciones en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento, esto siempre protegiendo la intimidad y la confidencialidad de la información usada.

En Chile, la Ley N° 19.628 sobre protección de la vida privada o protección de datos de carácter personal, publicada en el Diario Oficial en agosto de 1999, establece qué se entiende por almacenamiento de datos, y reconoce que estos pueden realizarse por instituciones públicas y privadas, siempre que su utilización se sujete a la ley, con excepciones que debe regular el artículo 19, N°12, de la Constitución Política. En la práctica existe un vacío legal respecto del uso específico de información biomédica, por lo que finalmente la utilización de datos secundarios y el resguardo de su confidencialidad quedan a criterio de los investigadores y de la aprobación de los comités de ética de investigación.

Debido a lo anteriormente nombrado, los datos que se manejaron en esta investigación, previa autorización de la Escuela de Suboficiales del Ejército, fueron de uso confidencial, respetando la privacidad de los postulantes a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile.

Proceso de recolección de datos

La recopilación de datos de 675 fichas dentales (prospectos) de postulantes “Seleccionados” y “No Seleccionados” a la Escuela de Suboficiales, fueron compilados en una ficha resumen individual (Anexo 2). Los datos considerados, fueron los que presentaban información relevante para la investigación, estos son:

- Número de prospecto.
- Recolector.
- Fecha de recolección.
- Género.
- Fecha de nacimiento.
- Lugar de nacimiento.
- Unidad sede.
- Fecha del examen.
- Si el postulante fue considerado apto o no apto.
- Si el postulante fue considerado seleccionado o no seleccionado.
- Odontograma

Posteriormente, todos los datos recopilados (tabla 1) se incorporaron en una planilla de cálculos Excel 2010®, para luego ser analizados.

El odontograma también fue incorporado a la base de datos como entrada numérica, donde se categorizó el significado del registro de caries por superficie en base a un instrumento, el cual a su vez se le designó un valor (Tabla 2)

Tabla 1: Definición de variables, Identificación de entrada.

Datos	Definición Conceptual	Definición Operacional			
		Entrada	Tipo de Variable	Variables	
Numero de prospecto	Numero asignado al momento de la inscripción del postulante, es asignado de manera aleatoria, dependiendo de la unidad sede en la cual postula	Número	Discreta		
Recolector	Se define como la persona que realiza la recolección de los datos relevantes de la ficha a una planilla resumen	Número	Nominal	1	2
Fecha de recolección	Fecha en la cual se realiza la recolección de los datos relevantes de la ficha a la planilla resumen	Número	Nominal	dd/mm/aaaa	
Sexo	Condición orgánica, masculino femenino	Número	Nominal	0 Femenino	1 Masculino
Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del postulante	Número	Discreta	dd/mm/aaaa	
Lugar de nacimiento	Región o comuna de nacimiento del postulante	Texto			
Unidad sede	Lugar físico, en donde el postulante realiza los tramites para la postulación.	Texto			
Fecha del Examen	Fecha en la cual, el oficial de sanidad (odontólogo) realiza el examen clínico del postulante	Número	Discreta	dd/mm/aaaa	
Si el postulante fue Considerado apto o no apto	Una vez realizado el examen clínico por el oficial de sanidad, dictamina si el postulante esta apto o no apto para las labores como Oficial del Ejercito de Chile	Número	Nominal	0 No	1 Sí
Si el postulante fue Considerado seleccionado o no seleccionado	Dictamen final, en el cual se consideran todos los factores relevantes para las fuerzas armadas, condición de salud, estado físico, etc. Con los cuales el postulante es seleccionado para pertenecer al Ejercito de Chile (encuesta medica y dental)	Número	Nominal	0 No	1 Sí

Tabla 2: Registro de caries por superficie

Instrumento (Nomenclatura Odontograma)	Base de Datos	Significado
Vacío	0	Sano
X no roja	1	Ausente
Superficie azul	2	Obturada
Superficie roja	3	Caries
X roja	4	Por Extraer
Otro	5	Otro

Plan de análisis de datos

Posteriormente, la recopilación de datos en la plantilla resumen fueron íntegramente incorporados a una base de datos del programa computacional Excel. Una vez realizada esta acción, se corroboró que todos los datos fueron correctamente ingresados a la base de datos, revisando del total de plantillas postulantes, un 5% de estas, al azar.

Para determinar la prevalencia y la severidad de caries se ordenaron los datos obtenidos a partir de la observación de las plantillas resumen en una planilla Excel.

Para el cálculo de la prevalencia de Historia de caries en los Seleccionados y No Seleccionados, se realizó la siguiente operación:

$$P = \frac{\text{Número de individuos con Historia de caries}}{\text{Número total de individuos de la muestra}}$$

Se calculó además con estos datos, el promedio de individuos con Historia de caries, tanto en Seleccionados como en No Seleccionados y se compararon ambas muestras.

Para el cálculo de severidad de caries se calculó el promedio de COP-D por sujeto estudiado en los Seleccionados y No Seleccionados, a través de la siguiente fórmula:

$$S = \frac{COP - D \text{ promedio}}{\text{Número total de individuos de la muestra}}$$

Se calculó además con estos datos, el promedio de dientes con caries, tanto en Seleccionados como en No Seleccionados y se compararon ambas muestras.

Análisis estadístico

Los datos fueron procesados en el programa IBM SPSS Statistics®, versión 17. En el análisis estadístico, para los cálculos de prevalencia se utilizaron porcentajes, para las pruebas de asociación se usó el test de Chi Cuadrado, que evalúa la independencia de las variables y el test de T-Student para analizar la igualdad de medias.

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

De un universo de 6.795 postulantes durante los años 2009 - 2010 a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, 821 fueron seleccionados (12%).

Se tuvo acceso a 675 fichas odontológicas, que corresponden al 9,9% del total de postulantes. De éstas, 329 corresponden a postulantes seleccionados (40,1%) y 346 (5,8%) no seleccionados.

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

Del total de la muestra, 123 postulantes Seleccionados son mujeres (37,4%) y 206 hombres (62,6%). Y para el caso de los postulantes No seleccionados 109 son mujeres (31,5%) y 237 hombres (68,5%) (Tabla 3).

Tabla 3: Postulantes por género.			
	Frecuencia	N	Porcentaje válido
Seleccionados	Mujer	123	37,4
	Hombre	206	62,6
	Total	329	100
No Seleccionados	Mujer	109	31,5
	Hombre	237	68,5
	Total	346	100

DISTRIBUCIÓN POR REGIONES

La Tabla N°4 y Grafico N°1 representan la totalidad de la muestra distribuida por regiones. Notar que la Región Metropolitana es la que constituye a la mayoría de los postulantes, seguidos por las regiones VII y VIII.

Tabla N°4. Distribución por Regiones de la muestra.		
Región	N°	Porcentaje
I	2	0,30%
II	4	0,59%
III	1	0,15%
IV	4	0,59%
V	24	3,56%
VI	21	3,11%
VII	29	4,30%
VIII	66	9,78%
IX	25	3,70%
X	20	2,96%
XI	2	0,30%
XII	0	0,00%
Metropolitana	375	55,56%
XIV	11	1,63%
XV	13	1,93%
S/antecedente	76	11,26%
Extranjero*	2	0,30%
Total	675	100%

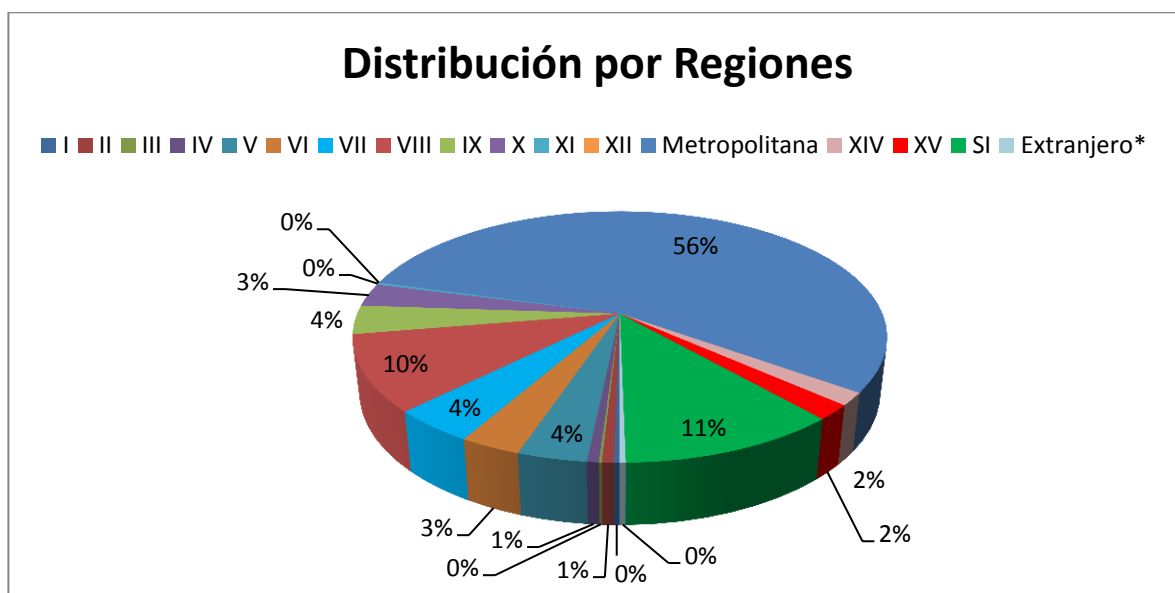


Grafico N°1: Distribución por regiones de la muestra

DISTRIBUCIÓN POR EDAD

El promedio de edad para toda la muestra de los Postulantes fue de 20,04 años. El Gráfico N°2 comprende la distribución por edades de los Seleccionados considerando el sexo. El promedio de edad por sexo fue prácticamente similar, para los hombres alcanzó un valor de 19,76 años, mientras que para las mujeres fue de 19,58 años.

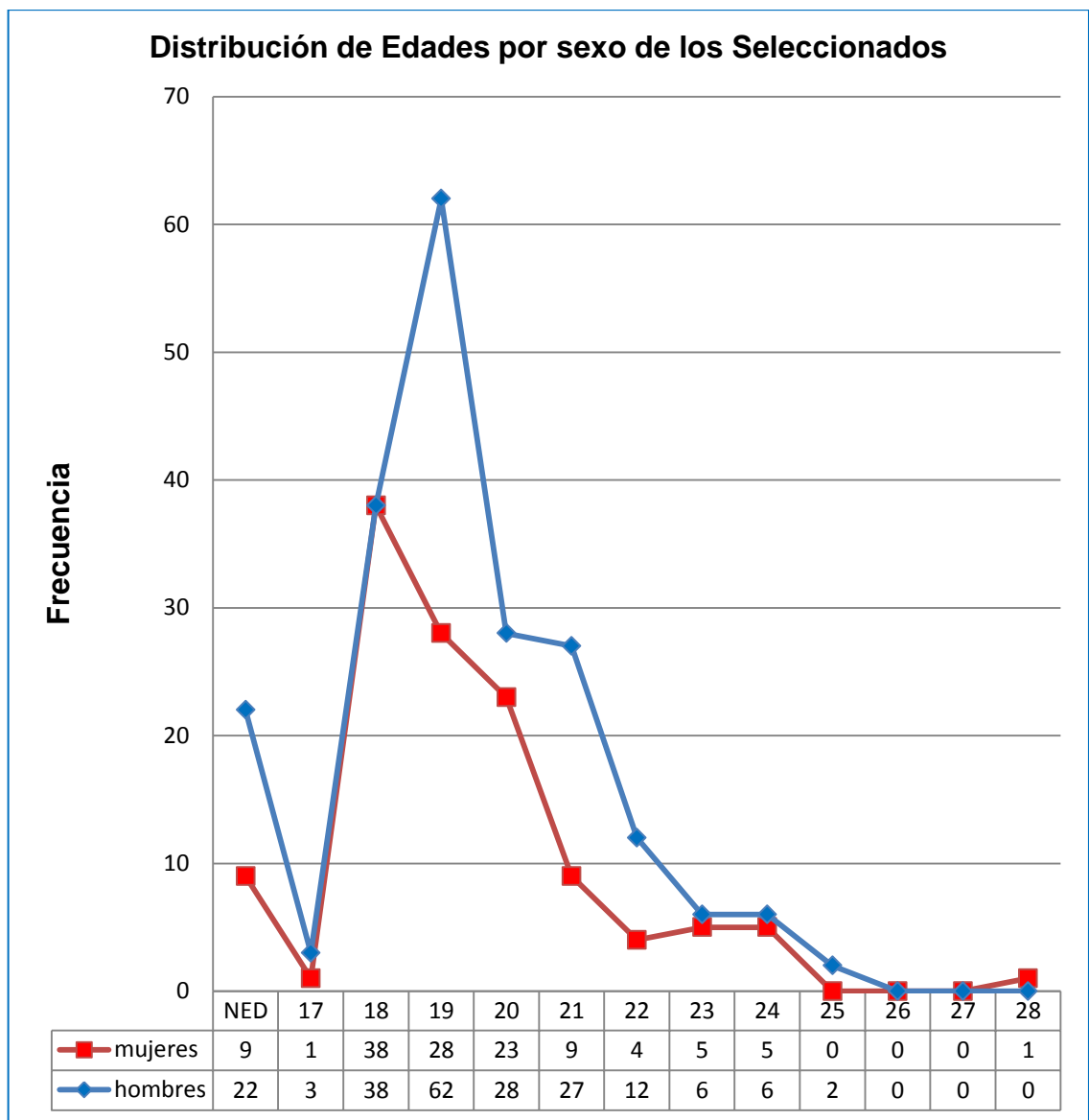


Gráfico N°2: Edades de los Seleccionados por sexo.

El Gráfico N°3 comprende la distribución por edades de los No Seleccionados considerando el sexo. El promedio de edad fue en este caso distinta, para los hombres alcanzó un valor de 20,76 años, mientras que para las mujeres fue de 19,67 años.

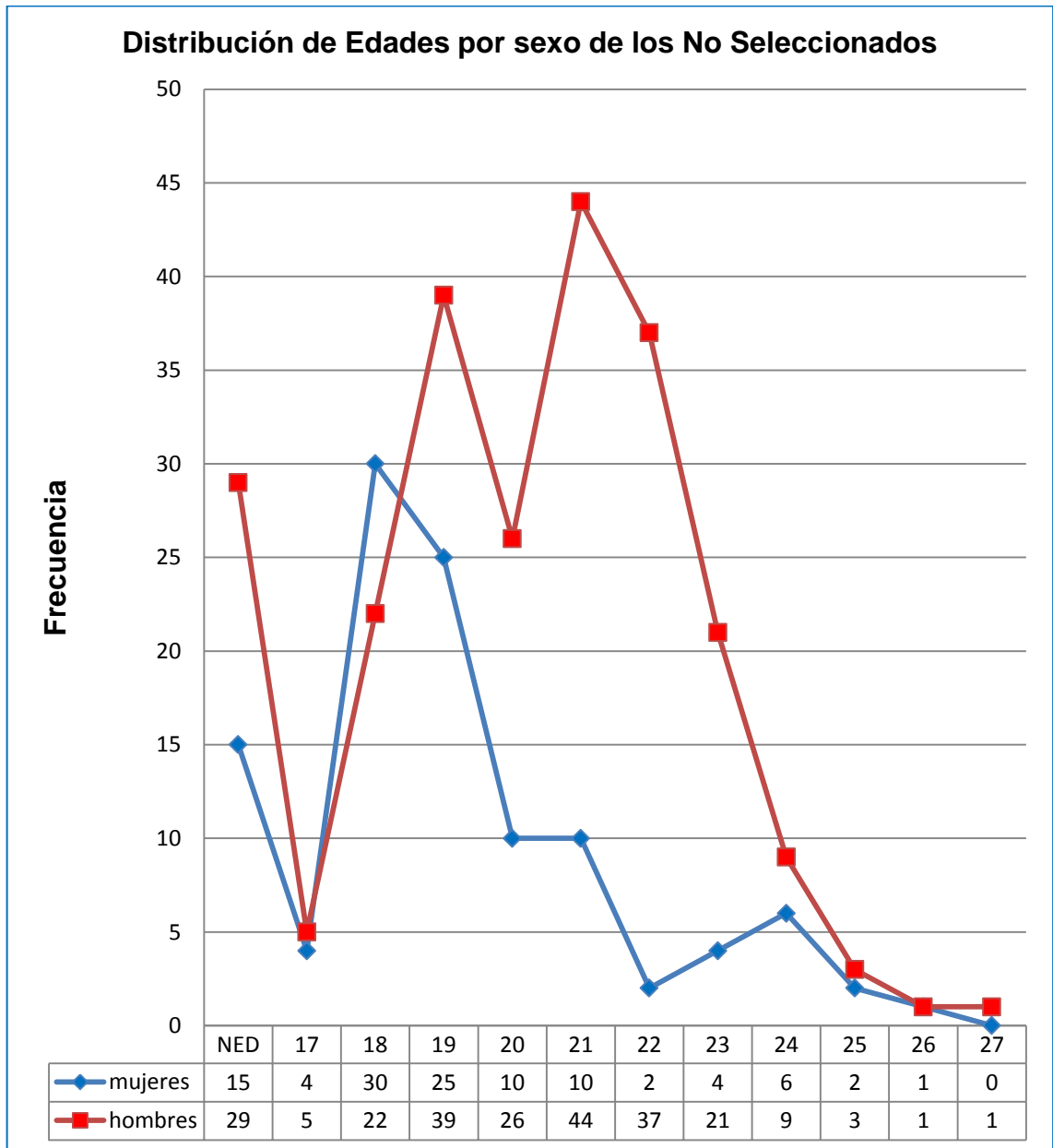


Grafico N°3: Edades de los No seleccionados por sexo.

PREVALENCIA DE CARIES

Esta sección tiene por finalidad determinar la prevalencia de caries de los postulantes a través del índice COP-D, ya que dicho índice informa sobre la presencia de la patología, como también de otras condiciones interesantes de representar. Se considero para la determinación de la prevalencia de caries un valor del índice COP-D distinto de cero "0".

Del total de la muestra, 61 postulantes (9,03%) no tienen historia de caries y 614 postulantes (90,97%) presentan historia pasada de caries (Tabla 5 y Grafico N°4).

Tabla 5: Prevalencia de Caries en los Postulantes					
			Sano	Con historia	Total
Sexo	Mujer	Recuento	22	210	232
		% dentro de Sexo	9,50%	90,50%	100,00%
	Hombre	Recuento	39	404	443
		% dentro de Sexo	8,80%	91,20%	100,00%
Total	Recuento		61	614	675
	% dentro de Sexo		9,03%	90,97%	100,00%

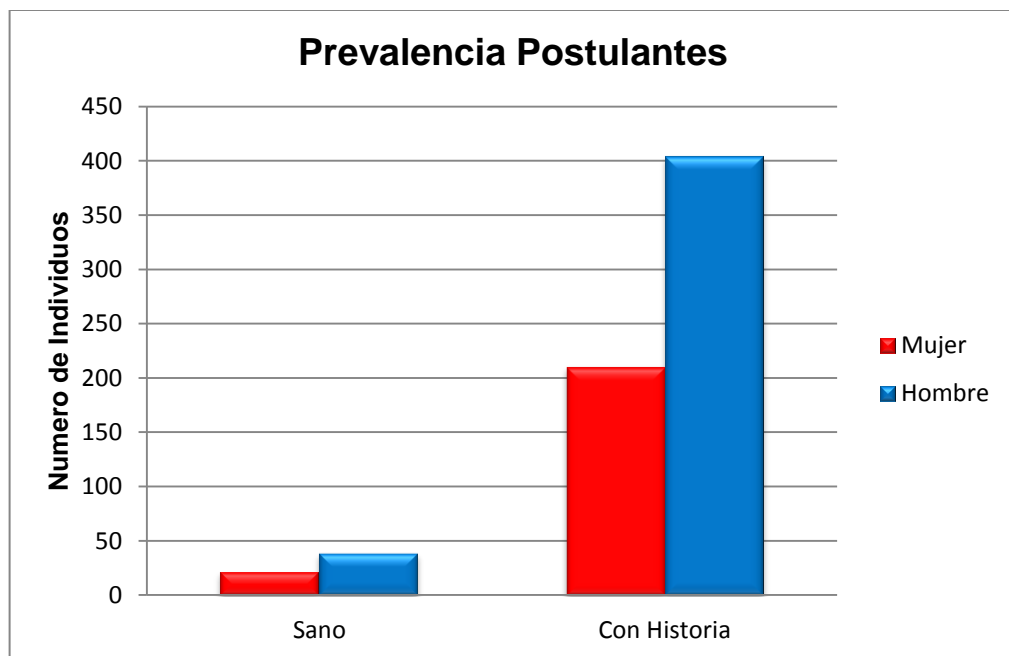


Grafico N°4 Prevalencia de Caries de los Postulantes, diferenciada por sexo

Seleccionados

Del total de la muestra, 21 postulantes seleccionados (6,4%) no tienen historia de caries (Tabla 6). De las mujeres y hombres seleccionados, 7,3% del total de mujeres no presentaron historia de caries y del total de hombres un 5,8% (Tabla 7).

Del total de la muestra, 308 Seleccionados tienen historia de caries (93,6%) (Tabla 6). De las mujeres y hombres seleccionados un 92,7% del total de mujeres presentaron historia de caries y del total de hombres un 94,2% (Tabla 7).

		Frecuencia	Porcentaje Total
Válidos	Sin Historia	21	6,4
	Con Historia	308	93,6
	Total	329	100,0

			Sano	Con historia	Total
Sexo	Mujer	Recuento	9	114	123
		% dentro de Sexo	7,3%	92,7%	100,0%
	Hombre	Recuento	12	194	206
		% dentro de Sexo	5,8%	94,2%	100,0%
Total	Recuento		21	308	329
	% dentro de Sexo		6,4%	93,6%	100,0%

Se realizó el test de Chi 2, para conocer si existe relación al comparar las variables historia de caries con el sexo de los seleccionados, encontrándose que no hubo diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0,592$).

No seleccionados

Del total de la muestra, 40 postulantes No seleccionados (11,5%) no tienen historia de caries (Tabla 8). De las mujeres y hombres No seleccionados, 11,9% del total de mujeres no presentaron historia de caries y del total de hombres un 11,3% (Tabla 9).

Del total de la muestra, 306 No seleccionados tienen historia de caries (88,5%) (Tabla 8). De las mujeres y hombres seleccionados un 88,1% del total de mujeres presentaron historia de caries y del total de hombres un 88,7%, encontrando una prevalencia de caries de ambos grupos de un 88,5% (Tabla 9).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Total
Válidos	Sin Historia	40	11,5
	Con Historia	298	88,5
	Total	346	100,0

			Sano	Con historia	Total
Sexo	Mujer	Recuento	13	96	109
		% dentro de Sexo	11,9%	88,1%	100,0%
	Hombre	Recuento	27	210	237
		% dentro de Sexo	11,3%	88,7%	100,0%
Total	Recuento		40	306	346
	% dentro de Sexo		11,5%	88,5%	100,0%

Se realiza el test de Chi 2, para conocer si existe relación al comparar las variables historia de caries con el sexo de los No seleccionados, encontrándose que no hubo diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0,885$).

En el grafico N°5, se puede observar la comparación de la prevalencia de caries, entre los seleccionados y no seleccionados diferenciados por sexo. Se puede apreciar que:

1. Existe un mayor número de individuos “sanos” tanto mujeres como hombres no seleccionados.
2. Existe un mayor numero de mujeres seleccionadas con “historia de caries”
3. Existe un mayor numero de hombres No seleccionados con “historia de caries”

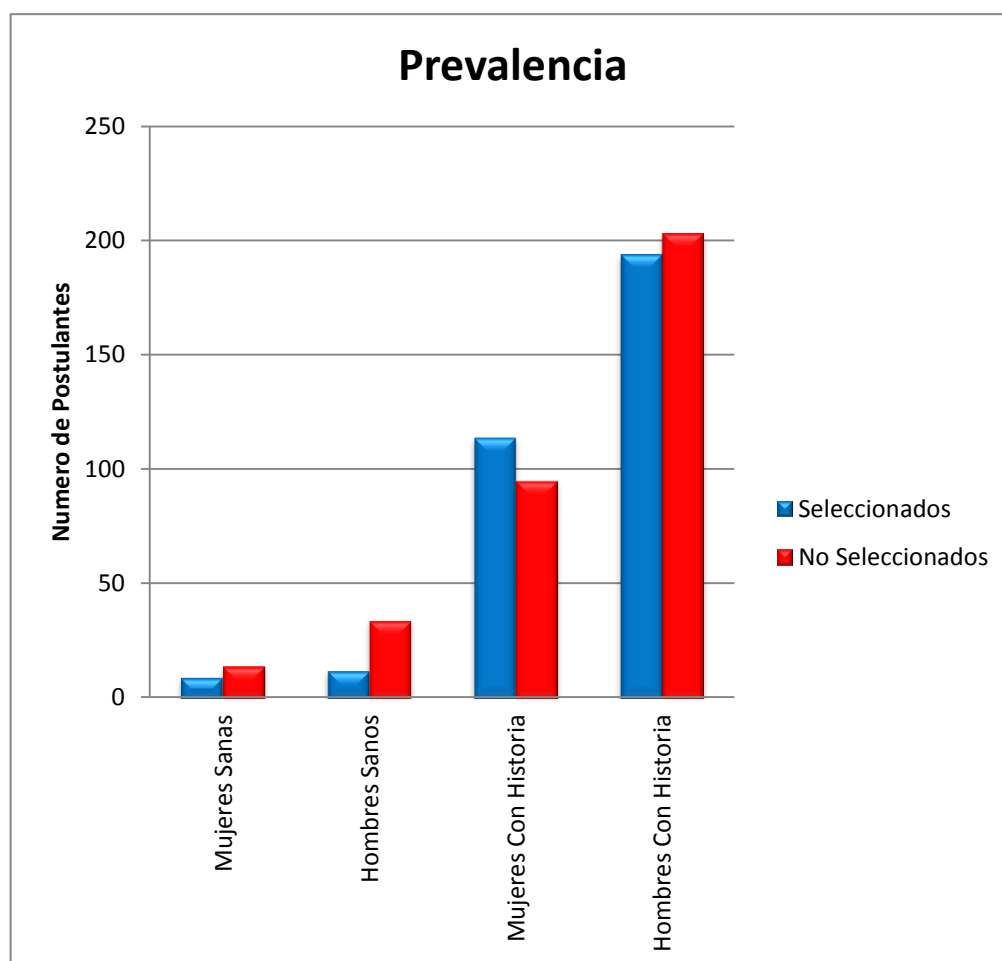


Grafico N°5: Comparación de la prevalencia de caries entre hombres y mujeres seleccionados y no seleccionados.

Se realiza el test de Chi 2, para conocer si existe relación al comparar las variables historia de caries con el sexo de los Postulantes, encontrándose que no hubo diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0,77$).

PREVALENCIA DE CARIES NO TRATADA

Esta sección tiene por finalidad determinar la prevalencia de caries de los postulantes principalmente a través del índice COP-D, pero específicamente con el índice “C”, ya que dicho índice informa sobre la presencia de la patología no tratada en el momento del examen.

La totalidad de la muestra fue considerada (675 postulantes) para este análisis, incluyendo en ellos a los indicados como no apto en su diagnóstico dental.

- 47 de los postulantes Seleccionados tiene al menos una caries no tratada, lo que equivale a un 14,2% del total de los seleccionados, de ellos 15 son mujeres y 32 son hombres (Grafico N°6).
- 18 de los postulantes No seleccionados tiene al menos una caries no tratada, lo que equivale a un 5,2% del total de los No seleccionados, de ellos 7 son mujeres y 11 son hombres (Grafico N°6).

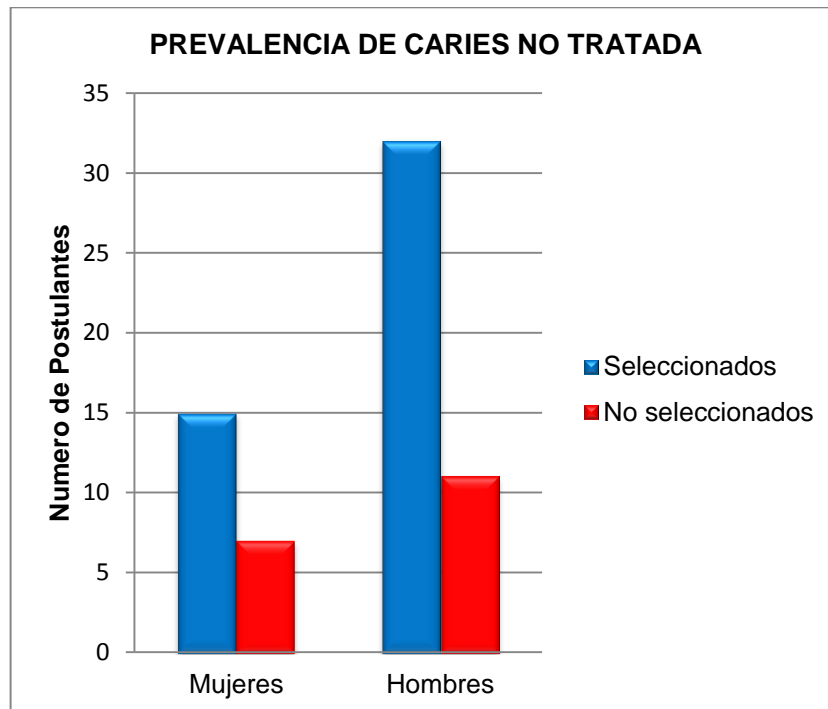


Grafico N°6: Comparación de la prevalencia de caries no tratada entre hombres y mujeres seleccionados y no seleccionados.

SEVERIDAD DE CARIES

Esta sección tiene por finalidad determinar la severidad de caries de los postulantes a través del índice COP-D, ya que dicho índice cuantifica el número de dientes afectados por la enfermedad de caries.

El COP-D promedio de los postulantes a la Escuela de suboficiales del Ejército de Chile fue de 7.86, el mínimo COP-D encontrado fue de 0 (sin historia de caries) y un máximo de 24 (Tabla 10).

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
COPD	675	0	24	7,86	5,157

Los valores de COPD mas frecuentes encontrados fueron de 0 y 7 y el menos frecuente fue de 24 (1 individuo) (Grafico N°7).

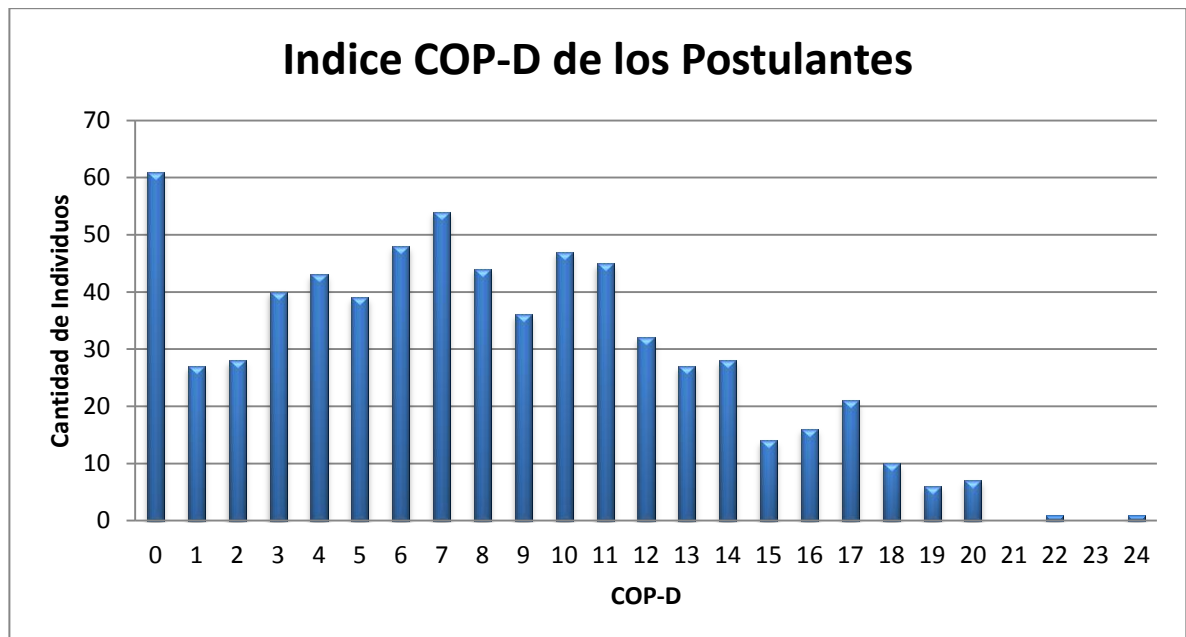


Grafico N°7: Índice COP-D de los Postulantes a las Fuerzas Armadas

En el grafico N°8 y tabla 11, se puede observar la comparación de la severidad de caries, entre los seleccionados y no seleccionados diferenciados por sexo. Se puede apreciar que:

- En los hombres, entre el COP-D 0 y 12, se observa la mayor cantidad de individuos.
- En las Mujeres entre el COP-D 5 y 14, se observa la mayor cantidad de individuos.

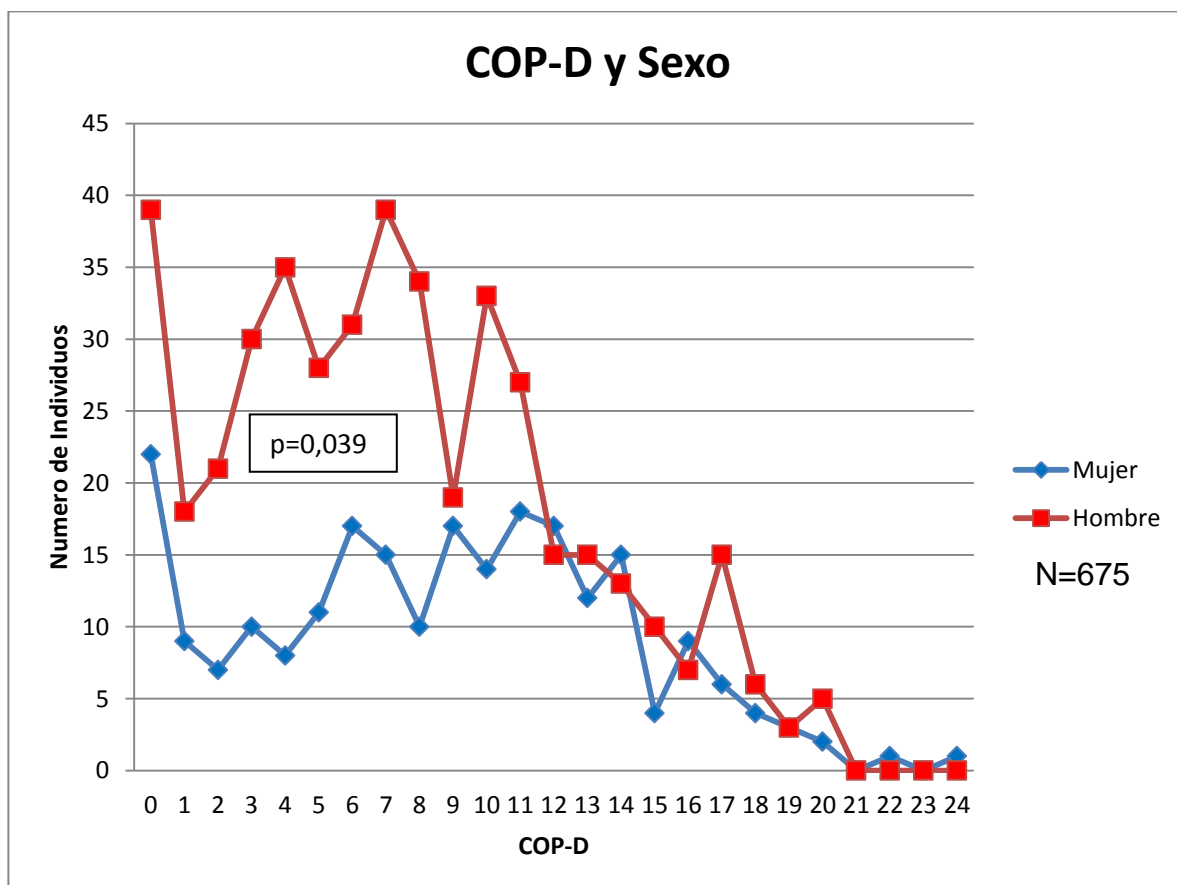


Grafico N°8: Comparación entre COP-D y sexo de los Postulantes a las Fuerzas Armadas

Tabla 11: Resumen COP-D Postulantes				
	N	Media	Promedio de la Muestra	p.Value (chi 2)
Mujeres	232	8,66	7,86	0,039
Hombres	443	7,44		

Seleccionados

Al analizar el número de dientes con historia de caries, encontramos que del total de individuos, el mínimo COPD encontrado fue de 0 y un máximo de 24 (Tabla 12).

Los valores de COPD mas frecuentes encontrados fueron de 6 y 7 (28 individuos cada uno) y el menos frecuente fue de 24 (1 individuo) (Grafico N°9). La severidad encontrada para la muestra fue de 8,0547 (Tabla 12).

Tabla 12: Resumen de COPD de seleccionados					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
COPD	329	0	24	8,05	4,86

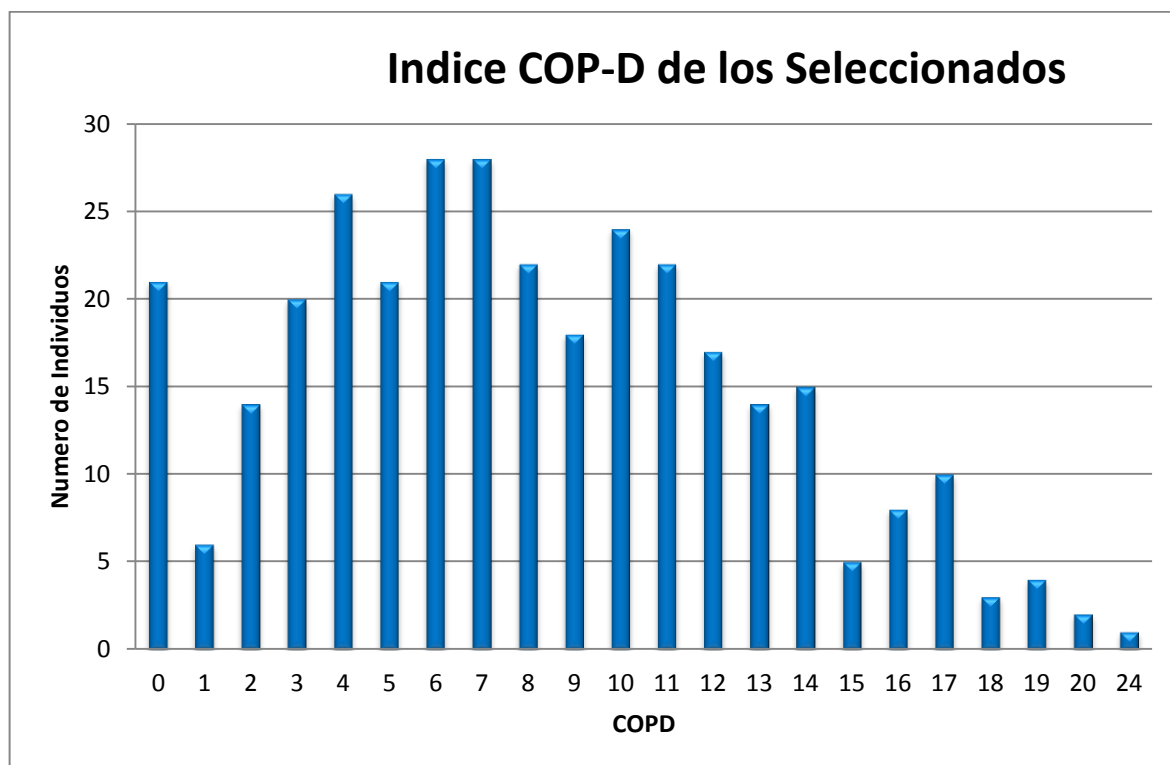


Grafico N°9: COPD de los postulantes Seleccionados.

En el grafico N°10 y tabla 13, se puede observar la comparación de la severidad de caries, entre los seleccionados diferenciados por sexo. Se puede apreciar que:

- El COP-D mas frecuente en mujeres fue de 12.
- El COP-D mas frecuente en hombres fue de 4.
- Una mujer fue la que obtuvo el valor máximo de COP-D de 24.

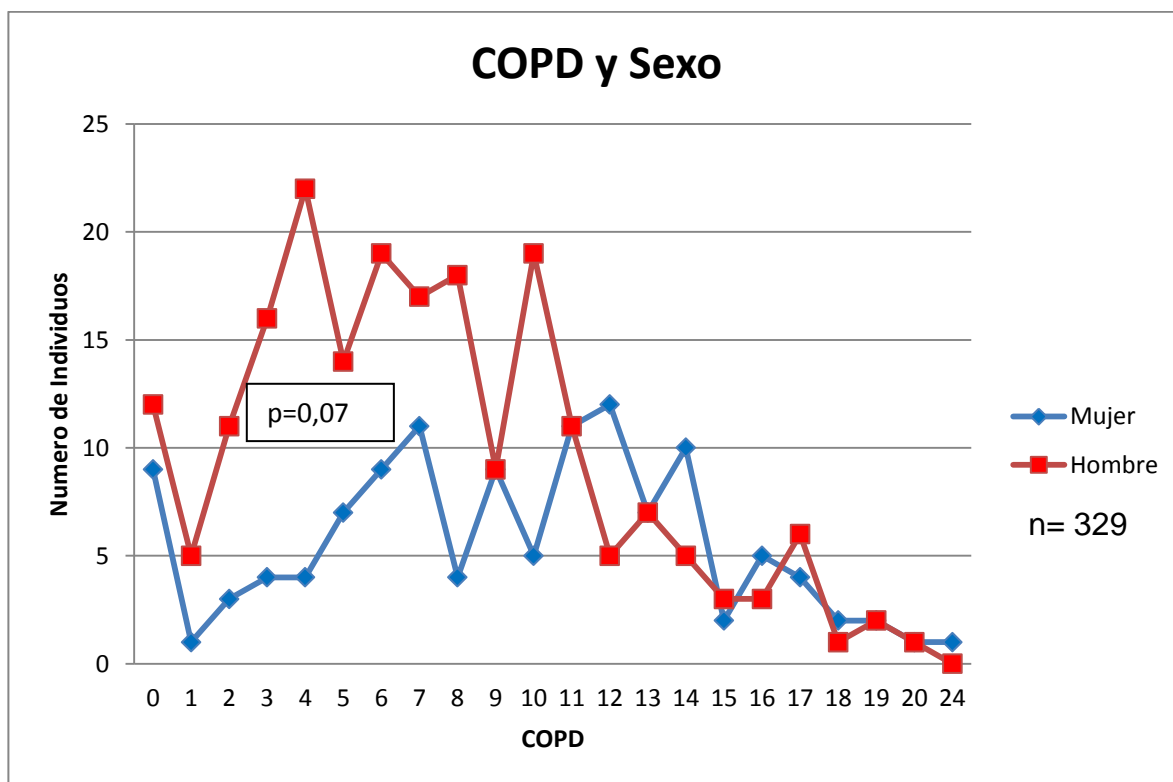


Grafico N°10: Comparación entre COPD y sexo de los postulantes Seleccionados.

Tabla 13: Resumen COP-D Seleccionados				
	N	Media	Promedio de la Muestra	p.Value (chi 2)
Mujeres	123	9,4	8,05	0,07
Hombres	206	7,25		

No Seleccionados

Al analizar el número de dientes con historia de caries, encontramos que del total de individuos, el mínimo COPD encontrado fue de 0 (sin historia de caries) y un máximo de 24 (Tabla 14).

Los valores de COPD mas frecuentes encontrados fueron de 0 y 7 y el menos frecuente fue de 22 (1 individuo) (Grafico N°11). La severidad encontrada para la muestra fue de 7,68 (Tabla 14).

Tabla 14: Resumen de COPD de No seleccionados					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
COPD	346	0	22	7,68	5,42

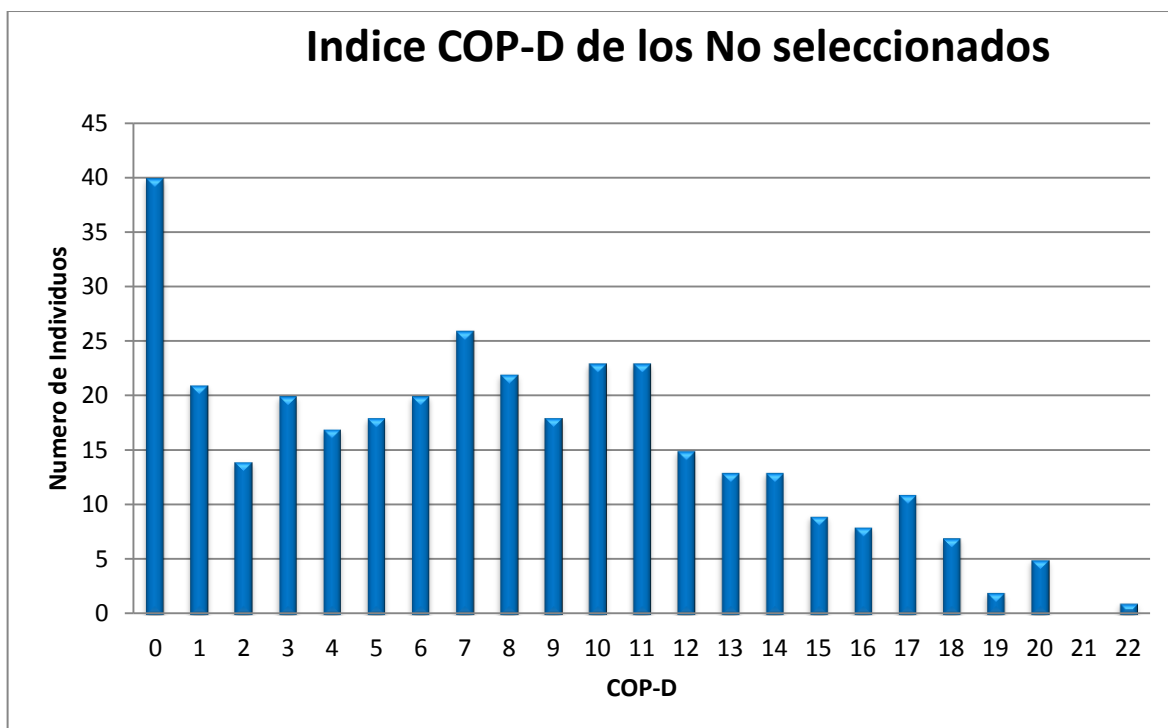


Grafico N°11: COP-D de los postulantes No seleccionados.

En el grafico N°12 y tabla 15, se puede observar la comparación de la severidad de caries, entre los No seleccionados diferenciados por sexo. Se puede apreciar que:

- Los COP-D mas frecuentes en mujeres fueron de 0 y 10.
- Los COP-D mas frecuentes en hombres fueron de 0 y 7.
- Una mujer fue la que obtuvo el valor máximo de COP-D de 22.

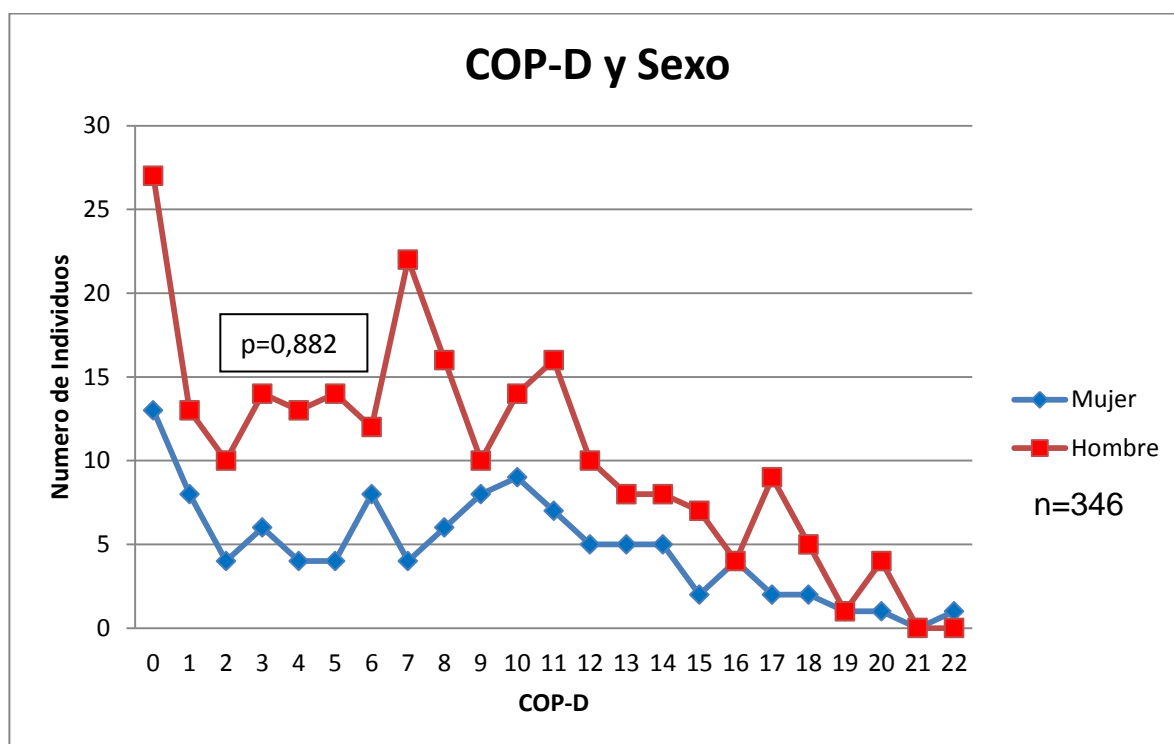
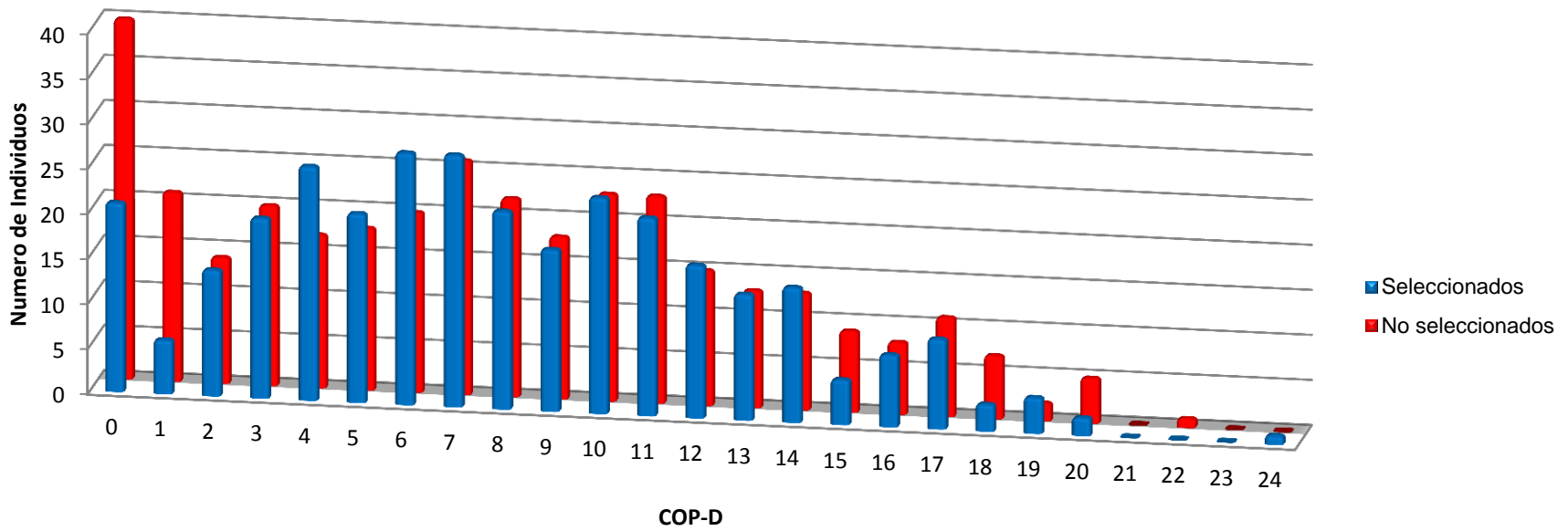


Grafico N°12: Comparación entre COPD y sexo de los postulantes No Seleccionados

Tabla 15: Resumen COP-D No seleccionados				
	N	Media	Promedio de la Muestra	p.Value (chi 2)
Mujeres	109	7,83	7,68	0,882
Hombres	237	7,61		

Comparacion de Severidad entre Seleccionados /No seleccionados



Resumen COP-D				
	N	Media	Promedio de la Muestra	p.Value (t-student)
Seleccionados	329	8,05	7,86	0,345
No Seleccionados	346	7,68		

Grafico N°13 Comparación de la severidad entre los Seleccionados y los No seleccionados

ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DEL COP-D EN LOS POSTULANTES

El Grafico N°14 indica la frecuencia de cada uno de los componentes del COP-D, los cuales corresponden a los dientes cariados, obturados y perdidos (se consideran las piezas Ausentes junto con piezas con indicación de Exodoncia).

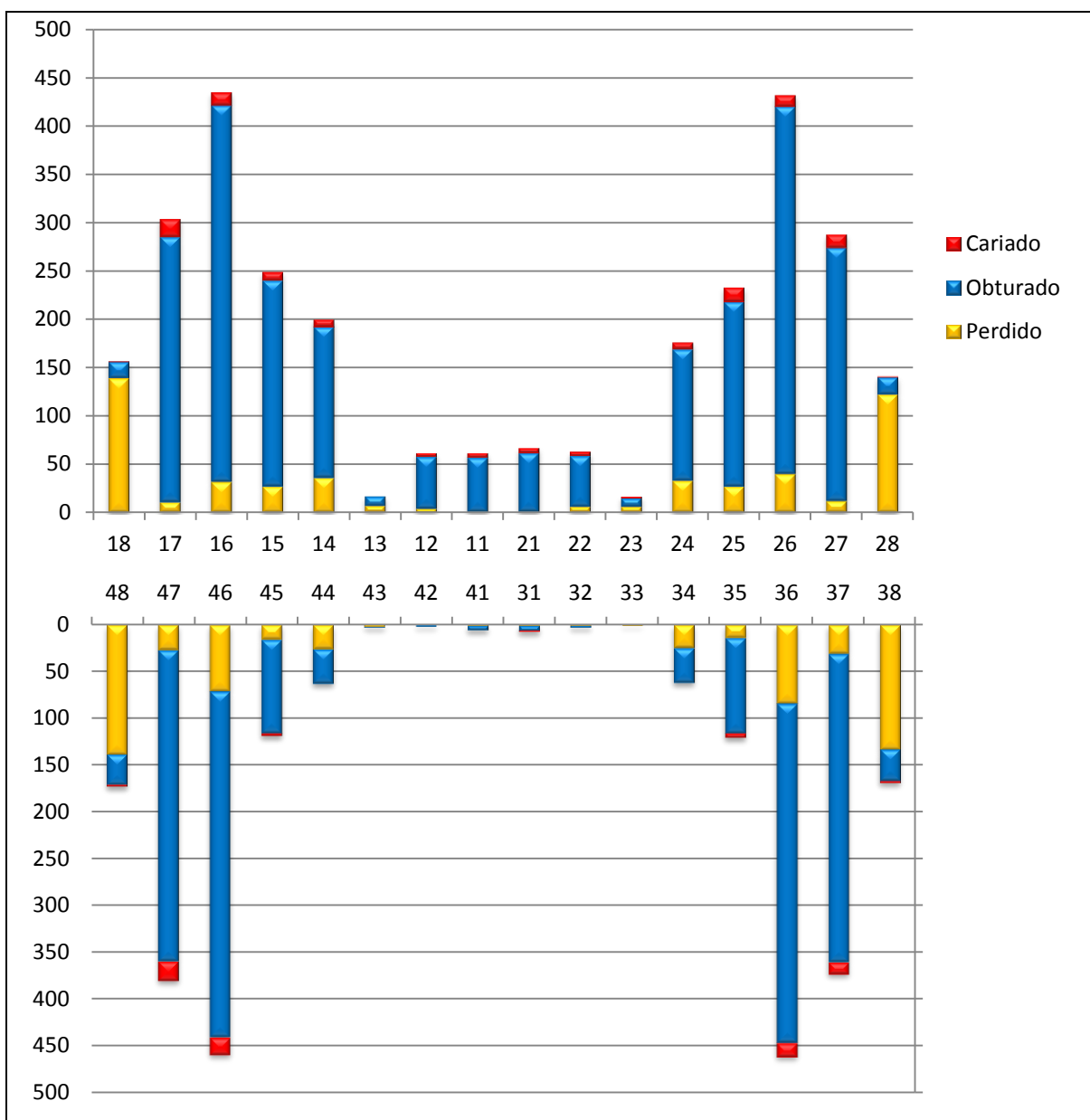


Grafico N°14: Comparación de los dientes Cariados entre los Seleccionados y los No seleccionados.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS COMPONENTES DEL COP-D

En el grafico N°15, se puede observar la comparación de la frecuencia de Dientes Cariados, entre los Seleccionados y No seleccionados.

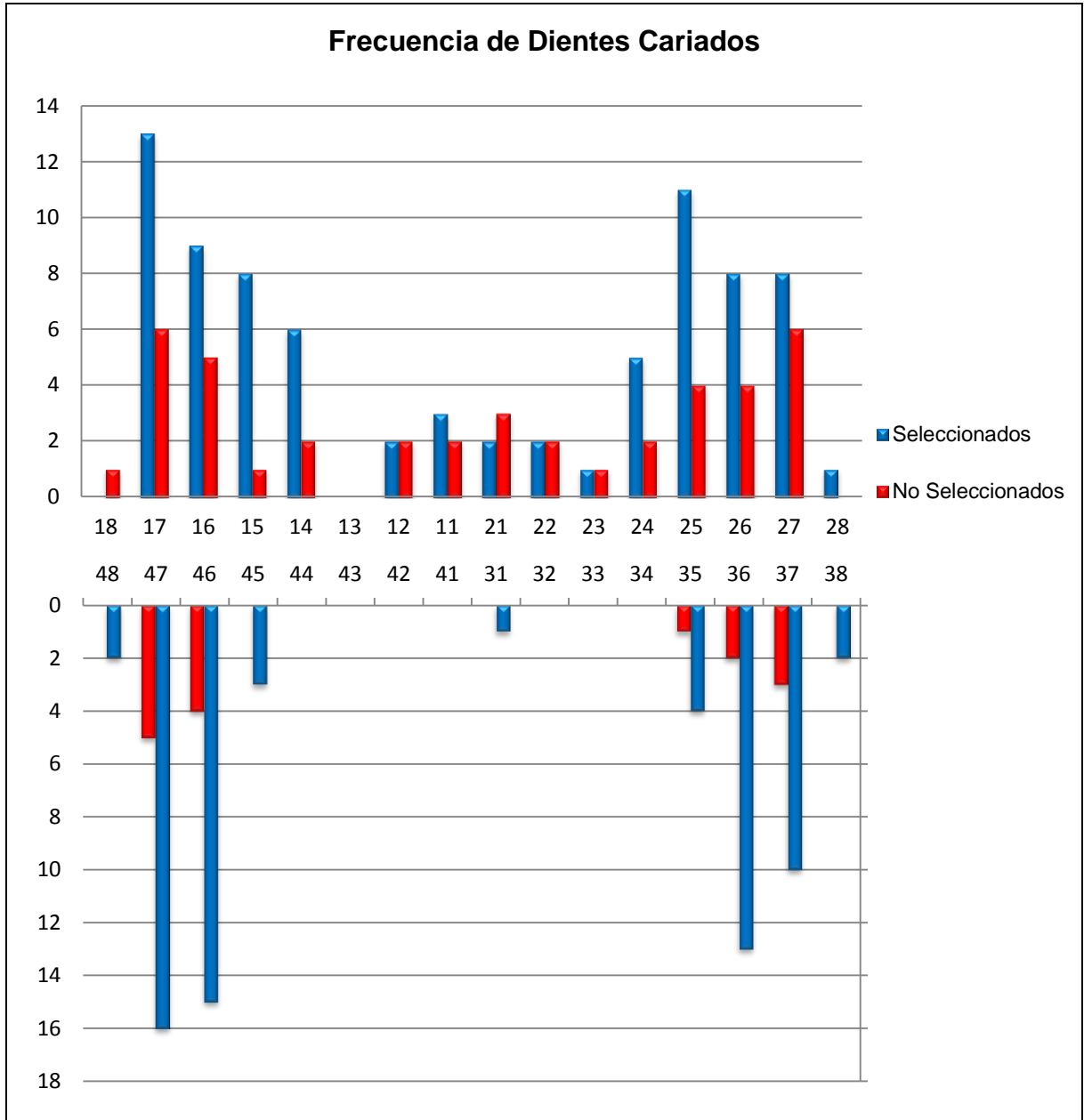


Grafico N°15: Comparación de los dientes Cariados entre los Seleccionados y los No seleccionados.

En el grafico N°16, se puede observar la comparación de la frecuencia de Dientes Obturados, entre los Seleccionados y No seleccionados.

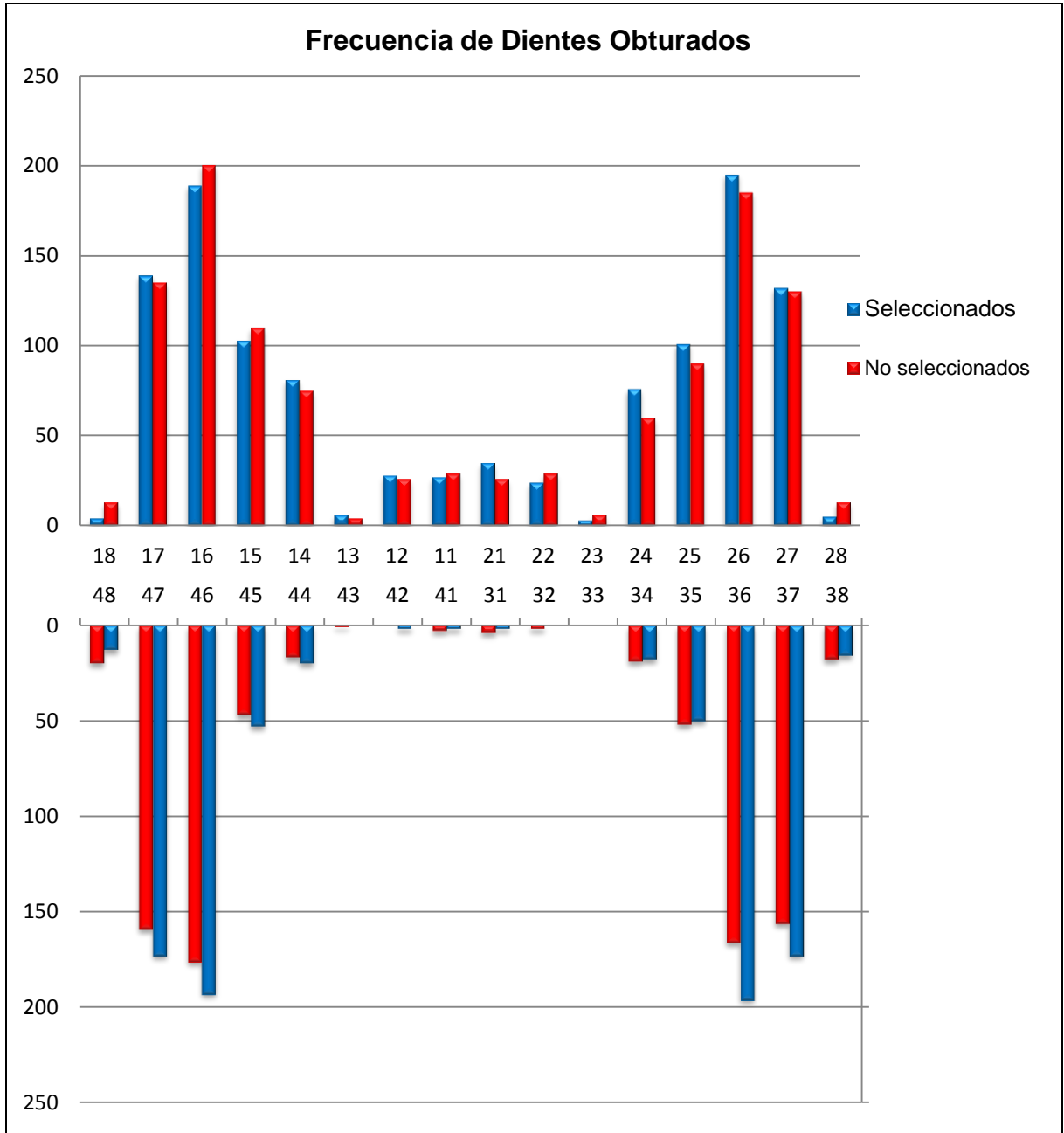


Grafico N°16: Comparación de los dientes Cariados entre los Seleccionados y los No seleccionados.

En el grafico N°17, se puede observar la comparación de la frecuencia de Dientes Perdidos, entre los Seleccionados y No seleccionados.

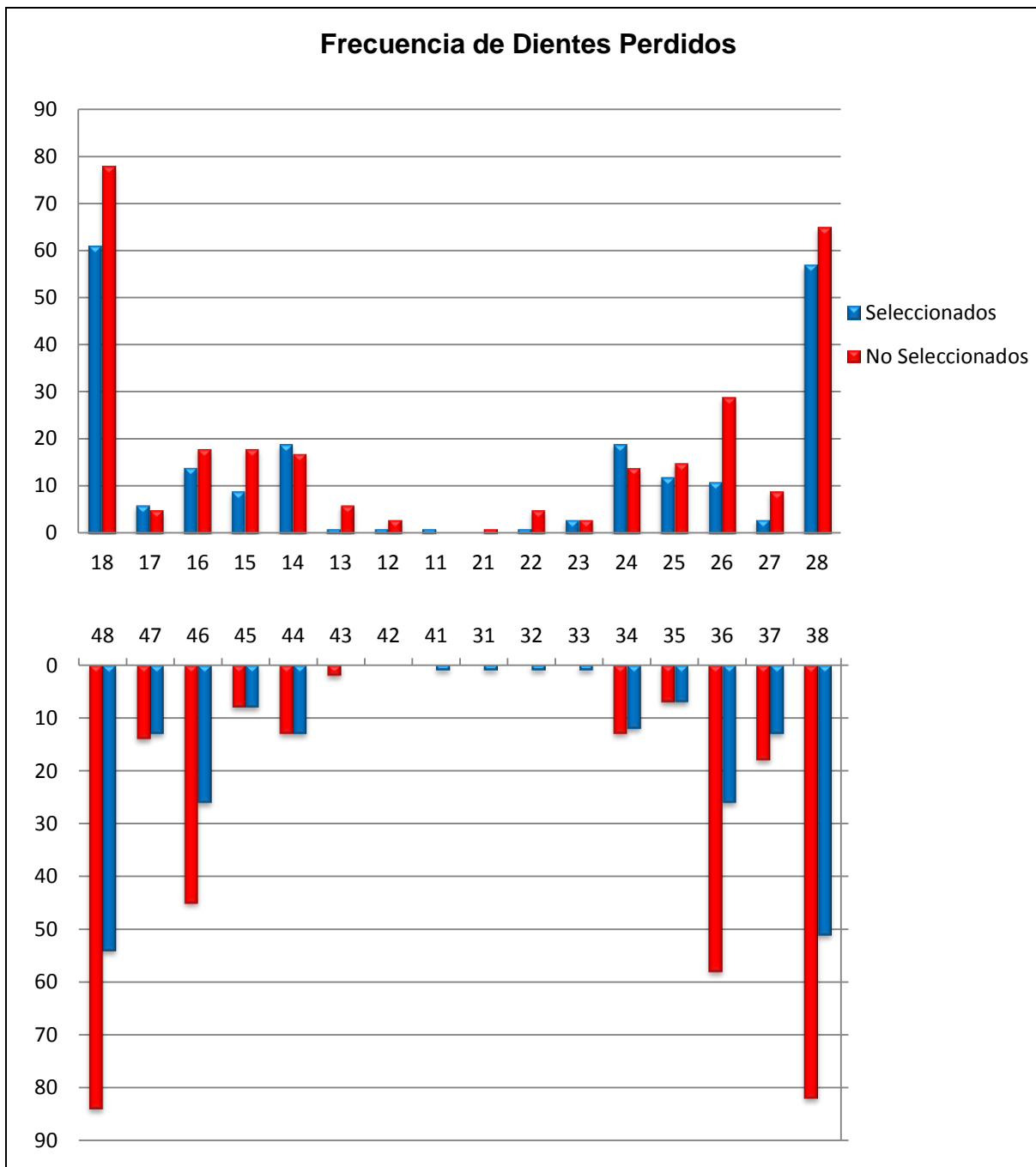


Grafico N°17: Comparación de los dientes Perdidos entre los Seleccionados y los No seleccionados.

DISCUSIÓN

La prevalencia de una enfermedad se define como el número total de individuos que presentan un atributo o enfermedad en un momento o durante un periodo (y estima la carga de la enfermedad de la población) , dividido por la población en ese punto en el tiempo. En este estudio la prevalencia de enfermedad de caries encontrada, en los postulantes a la Escuela de Suboficiales de Ejército de Chile periodo 2009-2010, tanto en los postulantes Seleccionados, como los No Seleccionados, fue de 90,97%; entendiendo que enfermo en este caso se considera al postulante con un COP-D distinto de "0", encontrándose que tanto en hombres como en mujeres, los porcentajes fueron similares.

La Prevalencia de la enfermedad de caries en los postulantes Seleccionados fue de un 93,6%, sin una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres ($p=0,592$); lo que implica que las variables son independientes entre sí, por lo que no es posible afirmar que la presencia de caries sea dependiente del género.

La Prevalencia de la Historia de caries en los No Seleccionados fue de 88,5%, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres ($p=0,885$), al igual que en los postulantes Seleccionados; siendo éste porcentaje menor que el encontrado en los seleccionados.

La prevalencia de caries no tratada fue entendida como un índice "C", con un valor distinto a "0". En los postulantes seleccionados la prevalencia fue de 14,2%, en cambio en los postulantes No Seleccionados el valor fue mucho menor (5,2%), en comparación a la del primer grupo.

Tanto en prevalencia de enfermedad de caries (entendida como un COP-D distinto de "0") y en prevalencia de caries no tratada (C distinto de "0"), los postulantes No Seleccionados obtuvieron índices mejores que los Seleccionados.

La severidad por otro lado, se puede definir como los distintos niveles de gravedad de una enfermedad, usando esta definición. Para cuantificar la gravedad de la enfermedad de caries se utilizó el índice COP-D, entendiéndose que a un mayor COP-D, más enfermo está el individuo.

El COP-D promedio de los postulantes tanto seleccionados como no seleccionados alcanzó un valor de 7,86 (C 0,29; O 5,97; P 1,58), con un COP-D promedio en mujeres de 8,66 y en hombres de 7,44, lo que nos indica que las mujeres en este estudio tienen una mayor severidad de la enfermedad de caries. Al analizar la relación de las variables sexo con el COP-D ($p=0,039$), se rechaza la hipótesis de independencia, en otras palabras implica que, si se es mujer la enfermedad de caries es más severa en comparación a los hombres, en este grupo de estudio.

En el caso de los Seleccionados, el COP-D promedio fue de 8,05 (C 0,44; O 6,25; P 1,36), donde el COP-D promedio de hombres (7,25) y mujeres (9,4) si tuvo una diferencia considerable. Al analizar estos COP-D promedios y compararlos con las variables sexo ($p=0,07$), mostraría que ambas variables COP-D y sexo son independientes entre sí, por lo que ser hombre o mujer no implica tener un mayor COP-D.

En el caso de los No Seleccionados, el COP-D promedio calculado fue de 7,68, en hombres fue de 7,61 y en mujeres de 7,83, valores muy próximos entre sí ($p=0,88$), lo que muestra que el ser hombre o mujer no implica tener un mayor COP-D.

Si se analizan los COP-D promedio entre los Seleccionados y en los No Seleccionados, dan cuenta de la mejor condición dental en términos de severidad que presentan los No Seleccionados con un COP-D de 7,68, en contraste del COP-D de 8,05 de los seleccionados, encontrándose un $p=0,345$, no siendo estadísticamente significativo, lo que implica que no es posible decir que las medias son distintas.

En respuesta a la pregunta de la investigación *"Existen diferencias en la prevalencia y severidad de caries entre los postulantes a la Escuela de suboficiales, "seleccionados" y "no-seleccionados" durante el periodo de postulación 2009-2010"* Los postulantes No Seleccionados si mostraron mejores índices de salud oral, medidos en términos de enfermedad de caries, esto puede deberse a:

- La muestra de los No Seleccionados, al ser por conveniencia, puede no ser una muestra con la mejor condición dental dentro del total de la muestra de los No Seleccionados.
- En caso contrario a lo anterior, la muestra perteneciente a los Seleccionados puede que sea la que tiene la peor condición dental, dentro del total de la muestra de los Seleccionados.
- Debido a los resultados de la asociación entre sexo y COP-D, se puede inferir que las mujeres en este estudio, específicamente, las Seleccionadas mostraron la peor condición dental, de esta manera pueden haber influenciado los resultados de la muestra de los Seleccionados, ya que un 30% de la población de los Seleccionados son mujeres.

El Ministerio de Salud el año 2003 realizó su primera encuesta nacional en salud (ENS), en ella se estudiaron distintos componentes en cuanto a la salud de la población, existiendo también, un estudio de la salud oral. Con respecto a lo anterior, encuestaron diferentes ítems, como por ejemplo, ausencia de piezas dentarias, uso de prótesis, visitas al dentista y además prevalencia de caries en distintos rangos etarios, uno de ellos de 17- 24 años (24). Es importante destacar que no es posible comparar los resultados de prevalencia de enfermedad de caries con los resultados de la ENS, ya que en ella se definió como prevalencia de la enfermedad de caries, un índice "C" distinto de cero, por ende analizaron lesiones de caries en boca.

Debido a lo anterior, en este estudio se calculó la prevalencia de caries no tratada (índice "C" distinto a cero). La prevalencia en los Seleccionados fue de un

14,2% y en los No Seleccionados fue de un 5,2 %, muy por debajo del 56,4% arrojado en la ENS el año 2003. Podemos concluir entonces, que los postulantes a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, poseen una prevalencia menor de caries que los jóvenes de 17-24 años Chilenos.

Es importante considerar que al momento de postular, los jóvenes están en conocimiento de los requerimientos en salud que son necesarios para entrar a las fuerzas armadas, siendo uno de ellos el no tener caries. Es por esta razón, que la gran mayoría se preocupa por ser atendido y ser dado de alta antes de tener el examen dental ante el oficial de sanidad, esto explicaría que la prevalencia de caries es mucho menor en los postulantes que en el resto de la población chilena de 17-24 años.

Al comparar la muestra con poblaciones militares extranjeras, tales como la australiana, en un rango de edad de 18 a 29 años, el índice COP-D fue de 3,02, en un estudio realizado durante el año 2008 (50). El de la población militar italiana, en el año 2001 fue de 3 (51); Turquía, el año 2000, obtuvo un 5,97 (52) y Brasil demostró un 4,6 en el año 2003 (53). Se puede apreciar que el promedio de esta investigación es más alto.

Una limitación del estudio es el uso de una muestra por conveniencia. Al ser un estudio comparativo de una población en particular, lo que logramos es caracterizar una población con características comunes que serán explicadas más adelante.

Otra de las limitaciones de esta investigación, es el uso del COP-D como índice para determinar y comparar la incidencia de la enfermedad de caries, esto porque a pesar de ser el índice más antiguo y más utilizado en cariología, presenta varias desventajas en su aplicación, tales como sobrestimación o subestimación. Pero a pesar de lo anterior, la utilización de este índice es suficiente para conocer de manera aproximada la incidencia y el estado de la enfermedad de caries de la población.

A pesar de las limitaciones que tiene utilizar una muestra por conveniencia, igualmente es posible caracterizar la población estudiada, además de extrapolar estos datos a la condición de salud oral de la población joven Chilena con características socio-económicas y culturales comunes. Los postulantes a la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile, son jóvenes de entre 18-26 años, hombres y mujeres, nacidos en su gran mayoría en Chile, entre los años 1985-1994, en su gran mayoría de clase media y baja, proveniente principalmente de colegios subvencionados. Esta muestra presenta:

- Una prevalencia de caries de un 90,97%,
- Prevalencia de caries no tratada de 9,62%, siendo ésta mucho más baja que el 56,4% calculada en la ENS.
- El COP-D promedio fue de 7,86, donde las mujeres presentaron peor condición dental tanto en la prevalencia como en la severidad.
- Cuando se estudiaron las piezas individualmente, las más afectadas con el índice "C" son la 17 y la 47, las piezas más afectadas con el índice "O" son los segundos molares (7s) y las piezas más afectadas con el índice "P" son los terceros molares (8s).

Las tendencias internacionales actuales, basan el estudio del riesgo según el estado de salud previo y los antecedentes clínicos del militar explorado. Para valorarlo, el año 2002, el ejército Inglés adoptó un sistema basado en el riesgo que podría suponer cada situación clínica que pudiera ocasionar una emergencia en los próximos 12 meses, donde se clasificaron a los militares según su condición de salud oral los riesgos bajo, medio y alto (40). Una situación similar sucedió ese mismo año en Estados Unidos, donde el Departamento de Defensa Americano (DoD), responsable del sistema de salud militar, hizo una nueva propuesta junto con el Tri-Service Center for oral Health Studies, clasificando a los uniformados en función del riesgo cariogénico (42, 43). En un trabajo sobre 66.484 soldados americanos, una persona de alto riesgo de caries supuso necesitar 15,6 veces mayor probabilidad de necesitar asistencia dental, comparado a los de bajo riesgo (44).

La valoración del riesgo cariogénico en función de la experiencia previa de caries en el diagnóstico, debiera ser considerada como un indicador mas para catalogar a los postulantes de la Escuela de Suboficiales del Ejército de Chile como aptos o no aptos dentalmente. Resultados de estudios de predicción de riesgo, han establecido que la experiencia previa de caries es la variable más asociada con el incremento futuro de caries y que es el más poderoso predictor de este padecimiento, superando los resultados obtenidos con variables salivales o microbiológicas. Adicionalmente, la experiencia previa de caries ha mostrado correlación significativa con el incremento o actividad futura desde los primeros estudios y hasta la actualidad, a pesar de los importantes cambios que la tendencia de la enfermedad ha mostrado.

Es la propia Institución la que financia su sistema de salud y por lo tanto, desde el punto de vista económico, sería interesante analizar que una de las principales estrategias para contener el gasto en asistencia dental se basa en la eficacia y eficiencia de los servicios, sustentando el tratamiento desde un principio en un correcto diagnóstico (44, 45).

Al considerar la experiencia previa de caries de los individuos analizados en este estudio (COP-D promedio de 7,68), y los requisitos establecidos en el DNL N° 928, puede establecerse que tales candidatos No Seleccionados eran perfectamente elegibles en el proceso, pudiendo presentar mínimos riesgos futuros en este aspecto. Debido al bajo costo y fácil manejo de este predictor, la experiencia pasada de caries sería un buen predictor de riesgo para ser considerado en la selección de la totalidad de los postulantes.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos en el presente trabajo, se puede concluir:

- Los Seleccionados para ingresar a la Escuela de Suboficiales de Chile el año 2010, tienen una alta prevalencia de historia de caries, lo que hace esperable que en un futuro éstos presenten más enfermedad de caries que aquellos No Seleccionados, que a la hora del examen odontológico presentaban lesiones activas, pero una menor historia de caries.
- La severidad calculada a través del índice COP-D, fue mayor en los Seleccionados que aquellos No Seleccionados, no existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre ellos.
- Los postulantes tanto Seleccionados como No Seleccionados presentan una mejor condición dental medida en Prevalencia de caries no tratada, en comparación a la población nacional calculada en la ENS para el rango etario 17-24 años. Los Postulantes No Seleccionados tienen una prevalencia de Caries no tratada menor que los postulantes seleccionados.
- Del total de la muestra de Seleccionados y No Seleccionados, las mujeres presentaron peor condición dental medida en el COP-D, que los hombres.
- El índice COP-D de la muestra está influenciado principalmente por el componente obturado.
- A pesar que en el DNL N° 928 se estipulan ciertos parámetros con respecto a la salud oral, éstos no son los suficientes para representar el nivel de riesgo de cada postulante.

BIBLIOGRAFIA

1. Doctrina Institucional del Ejército de Chile (2009). El ejército y la Fuerza de Chile.
2. Reglamento para los servicios de Medicina Preventiva de las Fuerzas armadas (2010). Fuerza Aérea de Chile.
3. Allied joint Medical Support Doctrine (AJP-4 10A) Edition 3 (2006). Military Agency for Standardization. OTAN
4. Mando de Adiestramiento y Doctrina (OR7-603) (2003). Sanidad en Operaciones. Ejército de Tierra
5. Pitts NB, Richards D (2009). Personalized treatment planning. *Monogr Oral Sci* 21:128-43.
6. Moncada G, Urzúa I, editors (2008). Cariología Clínica. Bases Preventivas y Restauradoras. Santiago-Chile.
7. Twetman S, Fontana M (2009). Patient caries risk assessment. *Monogr Oral Sci* 21:91-101.
8. Li Y, Wang W (2002). Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. *J Dent Res* 81(8):561-6.
9. Powell LV (1998). Caries prediction: a review of the literature. *Community Dent Oral Epidemiol* 26(6):361-71.
10. Pitts NB (1998). Risk assessment and caries prediction. *J Dent Educ* 62(10):762-70.
11. Selwitz R, Ismail A, Pitts N. (2007). *Dental Caries. Lancet* 369:51-59.
12. Fejerskov O, Kidd AM. (2003). Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford. UK: Blackwell Munksgaard Edition.

13. Keyes PH (1969). Present and future measures for dental caries control. *J Am Dent Assoc.* 79(6):1395-404.
14. Van Houte J. (1994). Role of micro-organism in caries etiology. *J Dent Res* 73 (3):672-81.
15. Kidd E (2004). How clean must a cavity be before restoration. *Caries Res.* 38(3)305-313.
16. Manji F, Fejerskov O, Nagelkerke NJ, Baelum V(1991). A random effects model for some epidemiological features of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 19(6):324-328.
17. Carvalho M Schneider. (1998) Comparative study between clinical and bite-wing radiographic for permanent molar interproximal caries diagnosis. *Rev Odonto Cienc;*13(25):203-15.
18. Tobo M Ferreira. (1997). The photographic, visual with probing and radiographic diagnosis of occlusal caries in primary molars. *Rev Fac Odontol Bauru.* (1/2):27-33.
19. Burt BA, Albino JE, Carlos JP, Cohen LK, Dubner R, Gershen JA, et al. (1989). Advances in epidemiological study of oral-facial diseases. *Adv Dent Res.*; 3: 30.
20. Kingman A. (1995). Statistical considerations in caries model: Reactor paper. *Adv Dent Res*; 9: 1398-1405.
21. Anusavice KJ (1995). Treatment regimens in preventive and restorative dentistry. *J Am Dent Assoc* 126(6):727-43
22. Pitts NB, Longbottom C. (1995). Preventive Care Advised (PCA)/ Restorative Care Advised (OCA)-categorizing caries by the management option. *Com Dental Oral Epidemiol.* 23:55-9.

23. Pitts NB (2009). How the detection, assessment, diagnosis and monitoring of caries integrate with personalized caries management. *Monogr Oral Sci* 21:1-14.
24. Zero DT (1999). Dental caries process. *Dent Clin North Am* 43(4):635-64.
25. Nyvad B, Fejerskov O. Assessing the stage of caries activity on the basis of clinical and microbiological examination. *Commun Dent Oral Epidemiol.* 25(1):69-75.
26. Fejerskov O, Kidd AM. (2005). Dental Caries. Oxford. UK: Blackwell Munksgaard Edition.
27. Mjor IA, Toffenetti (2000). Secondary caries: a literature review with case reports. *Quintessence Int* 31(3):165-79.
28. Petersen PE. (2003). The world oral health report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21 century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf
29. Peterson HG & Bratthall (1996). The caries decline: a review of reviews. *Eur J Oral Sci*, 104:436-443.
30. Bowen WH. (1991). Dental Caries: is that an extinct disease? *J Am Assoc* 122:48-52
31. Bratthall D (2000). Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J.* 50:378-384.
32. Gamonal J (1996). Tesis para optar al grado de Magister en Periodontología. Facultad de Odontología Universidad de Chile.
33. Ministerio de Salud, Chile (2003). Resultados I Encuesta Nacional de Salud Chile 2003. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.htm>. Accesado Octubre 2008. Ministerio de Salud

34. Klein H, Palmer CE, Knutson JW (1938). Studies on Dental Caries. I. Dental status and dental needs of elementary school children. *Pub Health Rep.* 53: 751-765.
35. Spencer AJ (1997). Skewed distribution – new outcome measure. *Community Dent Oral Epidemiol*, 25: 52-59.
36. Fejerskov O, Thylstrup A (1994). An epidemiological approach to dental caries. In: Thylstrup A, Fejerskov O, eds. Textbook of clinical Cariology. 2nd edn. Copenhagen: Munksgaard, p 159-191
37. Demers M, Brodeur J, Mouton C, Simard P, Trahan L, Veilleux G. (1992). A multivariate model to predict caries increment in Montreal children aged 5 years. *Community Dent Health* 9(3):273-281.
38. Mejàre I, Alexsson S. (2007). Caries-Diagnosis, risk assessment and non-invasive treatment. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care.
39. Stenlund H, Mejàre I, Källestal C. (2002). Caries rates related to approximal caries at ages 11-13: a 10 years follow-up study in Sweden. *J Dent Res* 81(7):455-458.
40. Richardson PS. (2003) Dental morbidity in United Kingdom Armed forces Iraq. *Mil Med* 2005; 170:536-554.
41. Moss DL. (2002) Dental emergencies during SFOR 8 in Bosnia. *Mil Med*; 167:904-906.
42. Fontana M, Zero DT. (2006) Assessing patients caries risk. *J Am Dent Assoc*; 137:1231-1239.
43. Mongeau SW. (2008) USAF dental readiness classifications and caries-Risk assessment. *Mil Med*; 173:42-47.
44. Byrappagari D, Mascarenhas AK, Chaffin JG. (2006) Association of caries and tobacco risk with dental fitness classification. *Mil Med*; 171:415-419

45. OTAN, (30-01-1998) Dental fitness standards for military personnel and a dental fitness classification system. Military Agency for Standardization (MAS) (ARMY) 255- MED/ 2466. Ratification draft 1, 1st edition. Unclassified. North Atlantic Treaty Organization.
46. OTAN, (20-10-2002). The extent of dental and maxillofacial treatment at role 1-3 medical support. Military Agency for Standardization (MAS) (ARMY). 0964-MED/ 2453. Ratification draft 1, 1st edition. Unclassified. North Atlantic Treaty Organization .
47. Allied joint Medical Support Doctrine (AJP-4 10A) Edition 3 (2006). Military Agency for Standardization. OTAN
48. Bishop BG, Donnelly JC. (1997) Proposed criteria for classifying potential dental emergencies in Department of Defense Military Personnel. *Mil Med*; 162:130-135.
49. Mando de Adiestramiento y Doctrina (OR7-603) (2003). Sanidad en Operaciones. Ejercito de Tierra
50. Hopcraft MS, Yapp KE, Mahoney G, Morgan MV (2009). Dental caries experience in young Australian Army recruits 2008. *Aust Dent J* ;54(4):316-22
51. Senna A, Campus G, Gagliani M, Strohmenger L. (2005) Socio-economic influence on caries experience and CPITN values among a group of Italian call-up soldiers and cadets. *Oral Health Prev Dent*. 3:39-46
52. Ceylan S, Açikel C, Okçu K, Selim K, Tekbas F, Ortakoglu K. (2004) Evaluation of the dental health of the young adult male population in Turkey. *Mil Med*; 169, 11:885-889.
53. Amaral MA, Nakama L, Conrado CA, Matsuo. (2005) T. Dental caries in young male adults: prevalence, severity and associated factors. *Braz Oral Res*; 19:249-255.

ANEXOS

ANEXO 1



FICHA DENTAL DEL POSTULANTE

N° DE POSTULACIÓN

ANTECEDENTES DEL POSTULANTE

Apellido Paterno										Apellido Materno										Nombres									
R.U.N.		-		Cód. Ciudad		Teléfono				Edad		Fecha de Nacimiento																	

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN DENTAL DE ADMISIÓN

- Al adquirir el prospecto de admisión, el postulante recibirá las instrucciones para coordinar una atención con el Oficial de Sanidad Dental o Médico de la Institución que le practicará el examen clínico, para completar la presente ficha dental y determinar la condición de "Apto" o "No Apto" para ingresar a la institución. El postulante tendrá derecho a conocer el resultado de este examen. En caso de que sea considerado "No Apto", el dentista le informará claramente los motivos de su resolución y retendrá la ficha dental, para luego entregarla al Oficial de Enlace.
- El postulante considerado "Apto", podrá continuar con el proceso y deberá hacer entrega de su carpeta con la totalidad de los antecedentes de postulación requeridos, incluida la Ficha Dental con los exámenes de apoyo de diagnóstico (Radiografías).
- El postulante que usa frenillo, deberá presentar un certificado otorgado por el Ortodontista tratante donde acredite que afines de diciembre del año de postulación serán retirados.
- Por el corto plazo de recopilación de antecedente médicos y dentales, no se podrá realizar ningún tratamiento que demore más de los 10 días hábiles.

RESULTADO DEL EXAMEN DENTAL

(Solo debe ser completado por el dentista de Sanidad Militar de la Unidad Sede para exámenes (Provincia)
En Santiago esta ficha solo debe ser completada por el Oficial de Sanidad de la Escuela Militar.

GRADO : _____ R.U.N.: _____

NOMBRE : _____

 APTITUD FINAL: APTO NO APTO
 (marque según corresponda)
OBSERVACIONES : _____

FIRMA Y TIMBRE



EXAMEN EXTRA BUCAL

1. CARA Y CUELLO (cicatrices, asimetría facial, etc.) _____

2. SINTOMATOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPORO – MANDIBULAR _____

EXAMEN INTRA BUCAL

1. MUCOSA BUCAL :
 - a) Vestíbulo: _____
 - b) Mejillas: _____
 - c) Labios: _____
 - d) Lengua: _____
 - e) Piso de Boca: _____
 - f) Paladar Blando y Duro: _____
2. ENCÍAS:
 - a) Aspecto General: _____
 - b) Surco Gingival: _____
3. OCLUSIÓN:
 - a) Trauma Oclusal: _____
 - b) Bruxismo: _____
 - c) Masticación Unilateral: _____
 - d) Otros: _____

Piezas Dentarias: _____

Ausentes	Restos Radiculares	Movilidad
Atrofia Alveolar	Mal Posición	

Otras anomalías (situación de 3ros. Molares): _____

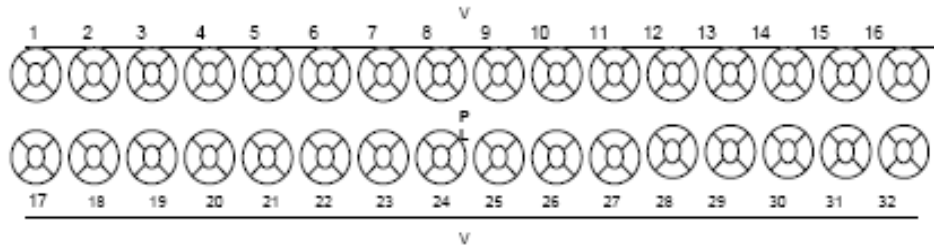
Condición de las restauraciones: _____



EXAMEN RADIOGRÁFICO

Este es un importante complemento del examen clínico, se debe practicar con radiografía del tipo Bite Wing derecha e izquierda y radiografía panorámica la cual debe adjuntarse a la presente ficha.

DIAGRAMA ODONTOLÓGICO



- Piezas dentarias ausentes : Marcar con una x azul
- Obturaciones : Marque con azul
- Caries : Marque con rojo
- Pieza por extraer : Marque con x roja

ANTECEDENTES DEL POSTULANTE

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres
------------------	------------------	---------

-
 R.U.N.

ANEXO 2

Ficha para la recolección de datos

CODIGO RECOLECTOR_____														FECHA RECOLECCION													
N° PROSPECTO_____														SEXO M F													
FECHA DE NACIMIENTO_____ (dd/mm/aaaa)																											
LUGAR DE NACIMIENTO_____																											
UNIDAD SEDE _____																											
FECHA DEL EXAMEN DENTARIO_____																											
APTO SI NO														SELECCIONADO SI NO													
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	PIEZAS AUSENTES: MARQUE CON UNA X											
																OBTURACIONES: MARQUE CON LAPIZ AZUL											
CARIES: MARQUE CON LAPIZ ROJO																											
PIEZA POR EXTRAER: MARQUE CON UNA X ROJA																											
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38												

