



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE AGUDEZA VISUAL EN ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA

NICOLÁS VENEGAS MARÍN
JUAN IGNACIO OTERO VIVANCO

Tesis presentada a la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae,
para optar al grado de Cirujano Dentista

Profesor Guía: Juan Carlos Caro Casali

Santiago, Chile

2016

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2-13
DISEÑO TEÓRICO.....	14
DISEÑO METODOLÓGICO.....	15 -18
RESULTADOS.....	19-23
DISCUSIÓN.....	24-25
CONCLUSIÓN.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27-29
ANEXOS.....	30-40

Introducción

El ojo es un órgano fundamental del cuerpo humano que a menudo no valoramos. Por ellos percibimos el mundo, los colores, las formas y los sentimientos.

Profesionales de la salud están expuestos a presentar vicios de refracción a través de la práctica de sus actividades o rutinas diarias lo que se traduce básicamente a una alteración o disminución de la agudeza visual, como puede ser el oftalmólogo realizando una cirugía de córnea en pabellón o un odontólogo tallando dientes para rehabilitaciones de operatoria y/o protésicas, ambos casos exigen un gran esfuerzo de la motricidad fina por parte del profesional y sobre todo del sentido de la visión, por lo cual no es raro ver a profesionales de la salud usando anteojos para mejorar o recuperar su visión para realizar sus actividades cotidianas, tanto dentro, como fuera de su lugar de trabajo. Otro factor que se debe tener en cuenta es la luz empleada en estas acciones, la que generalmente es luz artificial ya sea procedente de focos o lámparas de alta intensidad, utilizado para mejorar la iluminación del campo de trabajo, pero a la vez puede afectar la visión del profesional debido a su potencia lumínica y alta exposición.

En la práctica odontológica se presentan factores de riesgo que podrían poner en peligro la integridad y/o salud del operador y ayudantes, como son la iluminación y las jornadas de trabajo extensas⁽¹⁾. El objetivo de esta investigación es conocer la prevalencia de la agudeza visual en estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Finis Terrae.

Marco Teórico

Según el Diccionario Médico la agudeza visual se define como la medida del poder de resolución del ojo, particularmente de su capacidad para distinguir letras, números y objetos desde una cierta distancia ⁽²⁾.

Dentro de la oftalmología existen los Vicios de Refracción que corresponden a la Hipermetropía, Miopía y Astigmatismo los cuales causan disminución o alteración de la agudeza visual ⁽³⁾.

Hipermetropía

Es un defecto del ojo en la que éste es más pequeño de lo normal. El ojo hipermetrope es el que, en reposo, forma las imágenes detrás de la retina, por lo tanto la imagen que llega y que recibe el cerebro es borrosa, así, cuando el individuo se acerca más al objeto la visión será aún más borrosa (4). Para poder enfocar claramente, el ojo debe realizar el mecanismo de acomodación, mediante el cual el ojo normalmente enfoca de cerca. En el caso del hipermetrope, la acomodación se realiza en forma permanente, por lo tanto el paciente afectado puede presentar cansancio visual (astenopía), cefalea al leer y en algunos casos estrabismo que está asociado a la acomodación (3).

Miopía

Un ojo es miope cuando el largo del ojo es desproporcionado con respecto a la curvatura de la córnea, o viceversa. Los rayos que entran al ojo, forman su imagen delante de la retina y por lo tanto, la imagen se presenta borrosa. A los miopes se los conoce vulgarmente como cortos de vista, y esto quiere decir que ven mal los objetos lejanos y bien los cercanos, pues su punto de enfoque es mucho más “corto” o cercano que el de una persona de visión normal (5).

Astigmatismo

Es un problema en la curvatura de la córnea, que impide el enfoque claro de los objetos cercanos y lejanos. Esto se debe a que la córnea, en vez de ser redonda, se achata por los polos y aparecen distintos radios de curvatura en cada uno de los ejes principales. Por ello, cuando la luz incide a través de la córnea, se obtienen imágenes distorsionadas (6).

La historia natural de los VR, cambia según avanza la edad de los individuos. Los recién nacidos son hipermétropes, en promedio 3 dioptrías (D) hasta disminuir a 1 D al año de edad (7). La epidemiología de la miopía, hipermetropía y astigmatismo es diferente entre sí, siendo la miopía el vicio de refracción más estudiado. En los Estados Unidos presentaba una prevalencia de 25% a inicios de 1970, no existiendo datos poblacionales más recientes. La prevalencia de miopía va disminuyendo con la edad, pasados los 40 años en aproximadamente 40%, hasta llegar a un 15% en personas de 70 a 80 años. Aproximadamente 75% de los americanos sobre los 40 años presentan vicios de refracción mayor a 0,5D. La Encuesta Nacional de Salud, demostró que en las personas de 65 años y más, una prevalencia de mala visión de lejos de 33,8%, de mala visión de cerca en un 91.8% y de ceguera en 14% (7).

Durante el año 2003 se realizó el Proyecto Piloto de Salud Visual en Atención Primaria, en los Consultorios Tucapel y Cristo Vive en conjunto con MINSAL. En él se demostró que el 70% de las personas mayores de 75 años tenía alguna alteración de la agudeza visual. De este total, 25% correspondía a patología degenerativa (Cataratas, glaucoma y otros), el 25% presentaba presbicia pura y el 45% restante vicios de refracción (7).

Factores que afectan la visión normal del ojo humano.

Una visión saludable involucra más aspectos que la corrección de la vista para lograr mejor calidad visual. Es una combinación de agudeza visual, comodidad, protección de los rayos UV y resplandor de luz brillante (8).

Si bien la genética puede influir en la calidad de la visión general de una persona, también las acciones diarias tienen un impacto significativo. El estilo de vida, la alimentación, las acciones realizadas en el lugar de trabajo y los hábitos pueden afectar el modo en que uno ve en la actualidad y en el futuro (8).

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto (9).

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto. Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores (9).

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión (9).

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están moviendo. La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos pueden también, influir considerablemente en la visibilidad (9).

El término ergonomía, proviene del griego ergos (trabajo) y nomos (leyes naturales), siendo una disciplina orientada a los sistemas, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana (10).

Esta especialidad en el área de la salud ocupacional tiene como propósito adecuar las condiciones del trabajo a las personas, reduciendo los riesgos

derivados de la actividad laboral. Desde diversos campos profesionales se ha ido constituyendo como una especialidad integradora de las diversas disciplinas que componen la salud ocupacional, lo que la convierte en una rama del conocimiento eminentemente multidisciplinaria (10).

Dentro de los tipos de ergonomía establecidos por el instituto de salud pública de Chile (10), se encuentra la de tipo física, que básicamente se refiere a las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas en relación con la actividad física, siendo los temas más relevantes, el manejo de materiales, movimientos repetitivos, la sobrecarga postural, los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo, el diseño del trabajo, la seguridad y la salud en relación de la interacción con otros factores de riesgo, como los factores ambientales y organizacionales (10).

Dentro de este punto nos detendremos analizar más en profundidad como es que las condiciones de trabajo, tales como la iluminación o materiales usados dentro de variadas ocupaciones laborales, pueden afectar o dañar la salud del operador, específicamente centrándonos más en la visión del ojo humano.

Según la historia de la Ley N° 20.470 (11), Se da a conocer la importancia de que los trabajadores sean evaluados para conocer su condición de salud visual, las capacidades visuales que tienen y requieren para su eficiente desempeño laboral, ya que los deficientes rendimientos visuales pueden generar manifestaciones tanto de tipo fisiológico como psicológico, que merman o alteran el cumplimiento de sus labores. Se hace notar que dicha evaluación comprende no sólo los factores personales, como la agudeza visual y la acomodación a diferentes distancias, la visión periférica, los movimientos de ojos y cabeza, la adaptación y sensibilidad a la luz, la percepción de profundidad y la distinción de colores, sino también los factores ambientales del lugar de trabajo y los requerimientos específicos del oficio, actividad o profesión (11).

Iluminación

El objetivo de diseñar ambientes de estudio o trabajo adecuados para la visión no es proporcionar simplemente luz, sino permitir que las personas reconozcan sin error lo que ven, en un tiempo adecuado y sin fatigarse. La falta de visibilidad y el deslumbramiento son causa de riesgos ergonómicos. La visibilidad depende de: Tamaño del objeto con el que se trabaja, la distancia a los ojos, persistencia de la imagen, intensidad de la luz, color, contraste cromático y luminoso con el fondo (12).

Se llama espectro visible a la región del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir. La radiación electromagnética en este rango de longitudes de onda se le llama luz visible o simplemente luz. No hay límites exactos en el espectro visible: un típico ojo humano responderá a longitudes de onda de 400 a 700 nm, aunque algunas personas pueden ser capaces de percibir longitudes de onda desde 380 hasta 780 nm (13). Las longitudes de onda que se encuentren fuera de estos parámetros se conocen como luz infrarroja (radiación mayor a 780 nm) y luz ultravioleta (UV) al espectro localizado entre los 200 y 400 nm (ANEXO 1) (13).

Referencialmente, la luz del sol en día promedio oscila entre 30.000 hasta 100.000 LUX (unidad de iluminación del Sistema Internacional), mientras que en una oficina o sillón dental oscila solo a 400 LUX (12). El trabajar en un Box dental no se obtiene la luz adecuada que el ojo humano requiere, afectando la salud del ojo, por 3 tipos de patologías; trastornos visuales, cefalalgia y fatiga general (12). Dentro del primer grupo mencionado es donde se sitúan los vicios de la refracción.

Dentro del campo laboral, no siendo odontología la excepción, encontramos el término distribución de la luz o deslumbramiento, el cual se refiere al contraste de luminancias, donde en un ambiente de trabajo, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar el deslumbramiento en el ojo (14).

Deslumbramiento.

Se puede producir deslumbramiento cuando:

- a) La luminancia de los objetos del entorno (principalmente luminarias y ventanas) es excesiva en relación con la luminancia general existente en el entorno (deslumbramiento directo) (15).
- b) Cuando las fuentes de luz se reflejan en superficies pulidas (deslumbramiento por reflejos) (15).

Aunque el deslumbramiento se puede presentar de dos formas distintas, habitualmente se presentan juntas (15):

Deslumbramiento perturbador

Cuyo efecto es reducir la percepción del contraste y, por tanto, el rendimiento visual (sin que ello provoque necesariamente discomfort). El deslumbramiento perturbador tiene lugar habitualmente cuando una fuente de alta luminancia se percibe en las proximidades de la línea de visión. (Pequeñas fuentes de muy alta luminancia o fuentes extensas de relativamente alta luminancia) (15).

Deslumbramiento molesto

Cuyo efecto es producir una situación de discomfort visual (sin que ello reduzca necesariamente la percepción de contrastes). El deslumbramiento molesto se experimenta como una sensación de discomfort que tiende a ir aumentando con el tiempo y causa fatiga visual. En los locales de oficina u clínicas el deslumbramiento molesto resulta más habitual que el perturbador (15).

La distribución de la luz de las luminarias, también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, ya que dentro de esta zona se encuentra el límite de discriminación

cromática en el campo de visión del ojo, lo cual es aconsejable que la iluminación artificial se encuentre fuera de esta área (15). (ANEXO 2)

Los accesorios luminosos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa (15).

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (15) (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia, como por ejemplo el espejo intraoral).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos (14). Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera se dan cuenta, y que a futuro pueden llevar a sufrir vicio de la refracción o problemas derivados de la mala iluminación (14)

Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación deben cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son (16) (14):

- Iluminación uniforme
- Iluminancia óptima
- Ausencia de brillos deslumbrantes
- Condiciones de contraste adecuadas
- Colores correctos

- Ausencia de efectos estroboscópicos (16) (14)

Relación con el Ambiente Visual

“En todos los lugares de trabajo habrá iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad” (Art. 105, L. 9/1979) (17).

La relación eficiente de casi toda labor o tarea, ya sea industrial, de oficina, de negocios, de servicios o profesional, depende en cierto grado de tener la visión adecuada. Un alumbrado eficaz es tan importante para el dentista que trabaja en un molar, como para el mecánico herramentista que pule el contorno de un molde para modificar metales.

Efectos de la luz Ultravioleta sobre el ojo humano

Se definen como quemaduras oculares las lesiones ocasionadas por agentes químicos o físicos que ocasionan daño a nivel celular en el globo ocular y/o sus estructuras anexas. Las quemaduras son un problema por la morbilidad y la severidad de las secuelas cuando éstas se presentan; sumado a ello está la poca conciencia sobre protección ocular en los distintos escenarios (medio laboral y hogar) (18).

Las lesiones definidas como quemaduras se clasifican, según el agente causal, en quemaduras químicas por ácidos o álcalis y quemaduras físicas por agentes térmicos o por radiación ultravioleta (18).

Se considera que las quemaduras pueden ocurrir en cualquier época de la vida, en especial en la población económicamente productiva entre los 20 y 40 años de edad y cualquier escenario, pero es más frecuente que se produzcan en el hogar o en el trabajo y tienen una fuerte asociación con los grupos etarios más jóvenes dentro de la escena profesional (18).

En un estudio realizado el año 2008 en un centro oftalmológico de Santiago de Cali, Colombia (18), se revisaron las historias clínicas de 249 pacientes de edades entre 3 y 72 años, que acudieron al centro oftalmológico del Hospital Universidad del Valle Evaristo García, por quemaduras oculares. Los resultados arrojaron que de un total de estos 249, 17 pacientes (6,8%) presentaron quemaduras por rayos UV, donde las secuelas más comunes fueron la disminución de la agudeza visual y la córnea blanca. Donde se presentan en mayor número las quemaduras oculares es en el hogar, a excepción de las quemaduras por radiación UV, donde estas, son en su mayoría causadas por el mal uso o la falta de protección ocular en el ambiente de trabajo, ya sea causada por instrumentos que generen artificialmente esta luz, o la luz solar (18) (ANEXO 3).

Luz ultravioleta en odontología

La longitud de luz emitida por lámparas de fotocurado producen daños a nivel de la mácula ocular de tipo irreversible, por lo que el paciente, personal auxiliar y el odontólogo deben ser protegidos por medio de algún tipo de barrera. En el mercado existen gran cantidad de estos protectores que pueden ser en forma de lentes, pantallas móviles o pantallas colocadas en la punta del emisor de luz. Cualquiera de estos mecanismos es viable siempre y cuando sean una barrera efectiva para las radiaciones cercanas a 420nm que son las dañinas (19).

Tipos de lámpara:

1. Lámparas halógenas QTH (lámparas halógenas de cuarzo-tungsteno)*: su longitud de onda de emisión va de 400 -600 nm. Son las más usadas en Odontología, las cuales presentan un daño para el ojo humano.
2. Lámparas de plasma: la necesidad de usar filtros reduce la amplitud de onda de las lámparas de plasma a un espectro situado entre 450 -500nm.
3. Lámparas por emisión de láser de Argón: funcionan con una longitud de onda fija (476 nm).

4. Lámparas de emisión de diodos (LED), con una longitud de onda entre 440-490 nm.

En la Universidad Finis Terrae se utilizan principalmente las lámparas Halógenas y las de emisión de diodos, estas contribuyen a factores de riesgo por ser una fuente de emisión de luz ubicada directa o indirectamente en el campo visual (15), que pueden traer consecuencias para la agudeza visual.

Las alteraciones visuales producen consecuencias adversas en el individuo, lo cual limita el desarrollo adecuado de los estudiantes y repercuten en el rendimiento académico (20). Los estudiantes universitarios generalmente, dedican de 4 a 7 años de estudios preparándose para convertirse en profesional universitario. El ser estudiante no se ubica dentro del concepto de trabajador o empleado, sin embargo, durante años los estudiantes son sometidos a factores físicos y biológicos que general patología laboral oftálmica (20).

En un estudio sobre los riesgos en salud de los profesionales de Odontología (21), las lámparas de fotocurado de tipo halógenas que son las más utilizadas dentro de las clínicas Odontológicas, emiten a una longitud de onda de unos 500 nanómetros promedio, es decir, es una luz dentro del espectro de la luz visible, de color azul. No es, por tanto, una radiación ultravioleta. El principal peligro de la luz visible es la producción de fotorretinitis, lesión irreversible que inflama la retina, que se genera al cabo de los años de trabajar con la lámpara de polimerizar. Es importante trabajar sin mirar directamente a la luz y utilizar filtros naranjas, a ser posible, a la salida de la fuente de luz (21).

Los riesgos o peligros de trabajar con lámparas halógenas o radiaciones ionizantes en lo que respecta al equipo de radiología utilizado comúnmente dentro de las clínicas, pueden producir desde síndrome de radiación aguda a enfermedades graves en la médula espinal, en el sistema nervioso central, radiodermatitis aguda, vicios de refracción, cataratas en el ojo y tumores malignos (22).

La herencia juega un papel importante en los defectos de la refracción y la pérdida de agudeza visual, estudio en Rusia de 100 miopes, donde el 85% tenía

carácter hereditario, de los cuales del 35% dominante y 50% recesivo (23). Sin embargo cabe la posibilidad de que existan otros factores que determinen o quizás jueguen un papel etiológico dentro de los defectos de la refracción. La máxima incidencia de miopía en niños está asociada con sistemas educativos muy rígidos o severos, que según el autor crean un "stress visual" en el niño (23).

La iluminación adecuada reduce al mínimo el esfuerzo ocular exagerado y aumenta la velocidad y eficacia en la lectura, la mala iluminación no causa enfermedad ocular, pero aumenta la fatiga visual. Se han realizado estudios donde se relaciona el tipo de ocupación con fatiga visual, defectos de la acomodación y refracción. Dentro de estas ocupaciones se encuentran como una de las más estudiadas las personas que laboran con equipos de computación y profesionales de la salud (23).

En un estudio descriptivo de tipo transversal, que constaba de una encuesta a los estudiantes del último año académico de las carreras de Derecho, Medicina y Odontología de la Universidad de Carabobo para determinar la incidencia de ametropías (defectos de refracción del ojo) y el uso de lentes de correctivos en los estudiantes universitarios. Se investigó la realización de la presente investigación en las carreras de Derecho, Medicina y Odontología, por considerarse el grupo con mayor tiempo de exposiciones a los factores generadores de padecimientos visuales. Con este estudio se pretendió determinar la incidencia del uso de lentes correctivos en los estudiantes del último año de las carreras mencionadas y su distribución por edad, sexo, los defectos de la refracción más frecuentes, así como también investigar la relación entre el número de horas dedicadas al estudio con el uso de lentes correctivos y la relación del uso de estos antes o después de su ingreso a la universidad (20).

Los resultados de la presente investigación arrojaron que la incidencia en el uso de lentes correctivos por carrera fue: Medicina 60,91 %, Odontología 58,33% y Derecho 39,43%. En relación a la edad, se evidenció la coincidencia de que el

mayor porcentaje de estudiantes que utilizan lentes correctivos en las tres carreras, tienen edades comprendidas entre 24 y 25 años. La distribución según la carrera que cursan fue: en Medicina 47,67%, en Odontología 42,63% y en Derecho el 62%. (Anexo 4) (20). Se evidenció un mayor porcentaje de uso de lentes correctivos posterior al ingreso en las tres carreras universitaria. Se distribuyó en 58,75% para Medicina, en 55,45% para Odontología y un 51,21% en Derecho. El defecto de refracción más frecuente en los estudiantes que ameritan el uso de lentes correctivo en las tres carreras fue miopía con: 55,65% en Medicina, 49,21% en Odontología y un 52,34% en Derecho. Asimismo, las tres carreras coinciden con más del 20% en astigmatismo como segunda causa de defecto de refracción (20)

Diseño teórico

Hipótesis

La iluminación del campo de trabajo, equipamiento e instrumentos que se utilizan en odontología, afectan la agudeza visual del profesional y/o estudiante de odontología.

Objetivos

Objetivo General:

- Conocer la prevalencia de agudeza visual, en estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Finis Terrae

Objetivos específicos:

- Determinar el tiempo que el alumno usa iluminación artificial dentro del laboratorio preclínico y/o box clínico según número de días de la semana.
- Determinar el tiempo que el alumno usó lámpara de fotocurado en actividades preclínicas y clínicas durante una semana académica.
- Determinar número y porcentaje de alumnos de primero y quinto año de carrera de odontología de la UFT que presentan disminución de la agudeza visual según sexo.
- Relacionar el tiempo de exposición a la luz artificial con la disminución de la agudeza visual según año de estudio.

Diseño metodológico

Metodología

Diseño: transversal o de prevalencia

- Universo: Se analizaron 2 universos por separado. El universo constituido por 50 alumnos de primer año y el de quinto año con 65 alumnos.

Muestra:

La muestra de los alumnos de primer año, fue de 45 alumnos, con un nivel de confianza del 95% y una constante k correspondiente a 1,96 (Z 1-alfa: 1,96) con un error de estimación aproximado del 5% y un $p=0,05$. La muestra se rectificó a 34 alumnos debido al número de alumnos que presentaban el criterio de exclusión.

En relación a la muestra de los alumnos de quinto año, corresponde a 56 alumnos, con un nivel de confianza del 95% y una constante k correspondiente a 1,96 (Z 1-alfa: 1,96) y con un error de estimación aproximado del 5% y un $p=0.05$

- Tipo de muestreo: Para la selección de los participantes del estudio se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple.
 - Criterios de inclusión: alumnos que se encuentren cursando primer y quinto año de odontología, que sean mayores de 18 años y sin indicación médica de uso de anteojos para mejorar la agudeza visual

Criterios de exclusión: alumnos que presenten patologías oculares, que usen anteojos para manejar, y aquellos que han repetido algún curso preclínico o clínico.

VARIABLES :

Dependiente

o Grado o nivel de agudeza visual.

Independiente

o Frecuencia de trabajo con Lámparas de fotocurado en actividades preclínicas y clínicas durante una semana académica

o Número de horas de exposición a luz artificial de los alumnos durante sus actividades de laboratorio preclínico y/o box clínico

o Curso en que se encuentra el alumno.

o Sexo

Técnicas de recolección de datos: para realizar el estudio se solicitó autorización al secretario de la escuela Dr. David Rodríguez para realizar las encuestas y aplicación de la tablilla de Snellen a los alumnos en las dependencias de la universidad. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Finis Terrae. Los participantes del estudio fueron informados en el consentimiento de los beneficios riesgos o costos que se puedan presentar durante la aplicación de la encuesta y de la tablilla de Snellen, respetando su autonomía y confidencialidad. Los alumnos seleccionados ingresaron individualmente a la sala que se encontraba correcta y uniformemente iluminada, sentándose a 6 metros de distancia de la ubicación de la cartilla de Snellen, la cual contaba con las dimensiones estándar de 58 cm de alto y 26cm de ancho, y se procedió a su lectura con ambos ojos abiertos, sin diferenciar la visión del ojo izquierdo del derecho. Previo a la lectura de la tablilla de Snellen, se le aplicó a cada alumno una encuesta con 6 preguntas de selección múltiple, entre las preguntas consultadas se encontraban el número de días a la semana en que utilizaban luz artificial, número de horas que usaban la lámpara de fotocurado para sus actividades clínicas o preclínicas. (Anexo N°8)

Análisis de datos:

Para la tabulación de datos obtenidos se traspasaron a una planilla Excel con las variables a estudiar.

Se realizó un análisis descriptivo, calculando proporciones y desviación estándar. La prueba estadística utilizada para el análisis de Proporciones fue Chi Cuadrado. El programa estadístico utilizado fue GraphPad Prism 6ta edición, originado en 1990 por la empresa GraphPad Software.

Metodología del examen en alumnos de primer y quinto año:

1. Se entregó un consentimiento informado individualmente a cada alumno participante, explicándole el motivo, los posibles riesgos y beneficios que este pueda traer y la identificación de los encuestadores. Los datos generales se recolectaron en una encuesta constituida por 6 preguntas que miden las variables cualitativas dicotómicas, como el curso en que se encuentran y las variables cuantitativas discretas, como el tiempo empleado dentro de laboratorios preclínicos o box clínicos y el tiempo de uso de lámparas de fotocurado dentro de una semana, las cuales fueron medidas en horas y número de veces de uso respectivamente.
2. Luego, se ingresó al alumno participante del estudio a la sala iluminada apropiadamente y de forma uniforme, solicitándole que se siente en la silla ubicada a 6 metros de la tablilla de Snellen que se encuentra adosada en la pared.
3. Se le indicó al alumno la letra y línea a leer en la cartilla de Snellen según lo que le indicaba el investigador a cargo. El alumno procedió a su lectura con ambos ojos abiertos, sin diferenciar la visión del ojo izquierdo del derecho. Se constató que los ojos del participante quedaran a la misma altura que la línea verde de la cartilla. (Anexo 6)
4. Si podía leer las letras de la línea que corresponde a la agudeza visual 20/20, su visión era óptima.

5. Si su agudeza visual era menor que 20/30, la agudeza visual se encontraba afectada.

6. Los resultados se registraron y clasificaron de acuerdo al curso, su edad y sexo.

7. Los resultados obtenidos se tabularon en una tabla Excel, y se presentaron en tablas.

Aspectos éticos a considerar:

Cada participante del estudio fue informado por escrito de la investigación por medio del consentimiento informado, en donde se expresa el objetivo del estudio, los daños y beneficios que se pueden presentar y un breve resumen de la cartilla de Snellen. El estudio fue autorizado por Comité de Ética de la Universidad Finis Terrae. (Anexos 9 y 10)

Resultados

La muestra del estudio corresponde a 90 alumnos, donde 60% correspondían a mujeres y el 40% a hombres. La moda de la edad en primer año fue de 20 años y en quinto de 24 años. En lo que respecta a la mediana, en primer año se encontró en los 19 años de edad y en quinto se encontró en los 24 años de edad.

Tabla 1

Número y porcentaje de alumnos de primer y quinto año de odontología de la UFT según número de días a la semana que realizaban actividades en dependencia de preclínico y laboratorio. Santiago 2015

N° DE DÍAS CON LUZ ARTIFICIAL (L. fotoc./ luz box)	CURSO DEL ALUMNO			
	PRIMER AÑO		QUINTO AÑO	
	N°	%	N°	%
Entre 0 y 2 días	34	100	16	28,6
Entre 3 y 4 días	0	0	33	58,9
Entre 5 y 6 días	0	0	7	12,5
TOTAL	34	100	56	100

En la presente tabla se observa que el total de los alumnos de primer año utilizaban luz artificial entre 0 a 2 días a la semana, mientras que en quinto año, el 58,9% entre 3 a 4 días semanales.

Tabla 2

Número y porcentaje de alumnos de primer y quinto año de odontología de la UFT según número de horas a la semana que realizaban actividades con luz artificial clínica. Santiago 2015

N° DE HORAS CON LUZ ARTIFICIAL	CURSO DEL ALUMNO			
	PRIMER AÑO		QUINTO AÑO	
	N°	%	N°	%
Menos de 5 horas a la semana	34	100	9	16,1
Entre 6 y 15 horas semanales	0	0	25	44,6
Más de 15 horas	0	0	22	39,3
TOTAL	34	100	56	100

Se observa que el 100% de los alumnos de primer año pasaban menos de 5 horas semanales expuestos a luz artificial clínica, en comparación con los alumnos de quinto año, en donde el 44,6% permanecen entre las 6 y 15 horas semanales, la diferencia encontrada fue estadísticamente significativa ($p < 0.0001$).

Tabla 3

Número y porcentaje de alumnos de primer y quinto año de odontología de UFT, según agudeza visual. Santiago 2015.

Agudeza visual según tablilla de Snellen	CURSO DEL ALUMNO			
	PRIMER AÑO		QUINTO AÑO	
	Nº	%	Nº	%
Alterada	3	6,7	7	12,5
No alterada	31	91	49	87,5
TOTAL	34	100	56	100

En la presente tabla, se observó que el 6,7% de los alumnos de primer año presentaron visión alterada en comparación con los alumnos de quinto año, en donde el 12,5% presentó su visión alterada.

Tabla 4

Número y proporción de alumnos con agudeza visual afectada de primero y quinto año de odontología UFT según tiempo de exposición en horas semanales. Santiago de Chile, Diciembre 2015

Agudeza visual afectada según tiempo (horas semanales)	CURSO DEL ALUMNO			
	PRIMER AÑO		QUINTO AÑO	
	Nº	%	Nº	%
Menos de 5	3	100	4	57
Entre 6 y 15	0	0	0	0
Más de 15	0	0	3	43
TOTAL	3	100	7	100

El 100% de los alumnos de primer año que se encontraban con la agudeza visual afectada, trabajaban menos de 5 horas a la semana con luz artificial. El 57% de los alumnos de quinto año con su agudeza visual alterada trabajaban menos de 5 horas a la semana con luz artificial. Es importante destacar que el 43% de los alumnos con agudeza visual afectada trabajaban más de 15 horas a la semana.

Tabla 5

Número y proporción de alumnos con agudeza visual afectada de primero y quinto año de odontología UFT según sexo. Santiago de Chile, Diciembre 2015.

Agudeza visual afectada según sexo	CURSO DEL ALUMNO			
	PRIMER AÑO		QUINTO AÑO	
	N°	%	N°	%
Femenino	2	66,6	4	57
Masculino	1	33,3	3	43
TOTAL	3	100	7	100

El 66,6% de los alumnos con agudeza visual afectada en primer año de odontología correspondía al sexo femenino, tendencia que se observa en los alumnos de quinto año en donde el 57% son mujeres.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio, presentaron diferencias significativas en lo que respecta al tiempo en que los alumnos se encontraban sometidos a luz artificial, (lámparas de fotocurado, del sillón dental o del laboratorio de preclínico). Estas diferencias se deben a sus correspondientes mallas curriculares. Respecto a la agudeza visual alterada, los valores encontrados no presentaron una diferencia estadísticamente significativa, y no existe evidencia nacional e internacional que se pueda comparar con los valores encontrados en este estudio.

Dentro de los alumnos de primer año, se encontró un número considerable que usaban anteojos correctivos para la vista previo al ingreso a la Universidad, situación que no ha sido observada en estudios anteriores, en donde un 55,45% de los alumnos estudiantes de Odontología utilizaban anteojos correctivos, posterior al ingreso a la carrera. (20)

En relación al tiempo en que desarrollaban actividades con luz artificial se observó que el 100% de los alumnos de primero año, pasaban entre 0 y 2 días a la semana en actividades preclínicas y/o en box clínicos, con un promedio de menos de 5 horas a la semana expuestos a la luz artificial, tales como la luz del sillón dental y/o del interior de la clínica, situación que podría disminuir el daño producido por esta luz artificial, lo cual concuerda con estudios anteriores, los que demuestran que el tiempo de exposición es un factor a considerar en cuanto al daño que se pudiera producir en la visión, mientras más tiempo uno se encuentre sometido a iluminación artificial, podría aumentar el riesgo de un posible daño. (9)

En los resultados obtenidos en el examen de Snellen entre ambos cursos, se obtuvo que del total de primer año, hubo 3 alumnos con agudeza visual disminuida (6,6%), mientras que en quinto año fueron 7 (12,5%), lo que da una diferencia total de 4 alumnos (4,4%), lo que, considerando el tamaño de las

muestras de ambos cursos, no es estadísticamente significativa. No se pudo establecer una relación directa entre ambas variables, y solamente lo podemos atribuir al azar, esto podría ser debido al corto tiempo en el cual los alumnos permanecen en la universidad con instrumentos que pueden ser dañinos para la vista o por la falta de estandarización de las muestras.

En estudios publicados en Santiago de Cali, Colombia se encontró que las secuelas de quemaduras oculares, tales como disminución de la agudeza visual, se debe en gran parte al mal uso o falta de protección ocular frente a los rayos o luz UV o instrumentos que generen artificialmente este tipo de luz (18), este estudio no demostró este punto, debido a que los alumnos participantes han estado muy poco tiempo expuestos a estos factores, lo cual es respaldado por estudios recientes (21), en que se establece que se necesitan años de trabajo y de exposición a este tipo de luz para causar daños tales como fotorretinitis y/o quemaduras maculares.

Conclusión

- El 6,7% de los alumnos que utilizaban luz artificial menos de 5 horas a la semana, presentaron su visión afectada.
- el 83.9% del total de los sujetos estudiados utilizaba luz artificial 6 horas a la semana o más, donde el 70% de los alumnos afectados (10 sujetos) entre primer y quinto año se encontraba dentro de este porcentaje.
- Respecto al sexo, existía una mayor cantidad de mujeres con visión afectada tanto en primer año (2 mujeres) como en quinto año (4 mujeres), sin embargo, el 60% de la población estudiada correspondía al sexo femenino.
- Dado a los tamaños muestrales del estudio, la diferencia observada entre ambos cursos, no es estadísticamente significativa.
- Se sugiere realizar un estudio prospectivo, para determinar la incidencia de la pérdida de la agudeza visual en los alumnos de odontología.
- El estudio no presento evidencia que afirme la hipótesis que estudiar Odontología causa alteración de la agudeza visual en los alumnos

Bibliografía

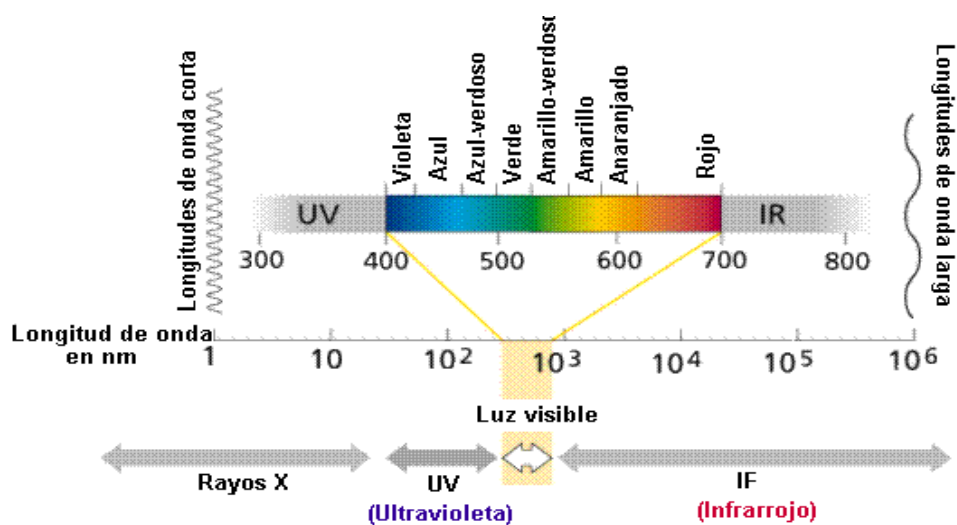
1. Quintanilla E, Gamboa H, Vargas J, Clasing O, Urzúa G, Abarba E. Uchile. [Internet]; 2001 [citado 11 Octubre 2015. Disponible en: http://www.uchile.cl/documentos/manual-de-procedimientos-para-la-gestion-de-prevencion-de-riesgos_52195_6_5936.pdf
2. Doctissimo. [Internet]. [citado 9 Octubre 2015. Disponible en: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/agudeza-visual.html>
3. Zelter M. Sociedad Argentina de Oftalmología. [Internet]. [citado 15 de Junio, 2014. Disponible en: http://www.sao.org.ar/index.php/informacion-para-pacientes/oftalmopediatria/vicios-de-refraccion#que_son
4. Giménez R, Otero J, Carames J. Dmedicina. [Internet]; 2015 [citado 10 Julio, 2015]. Disponible en: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/oftalmologicas/hipermetropia.html>
5. Argento S, Badoza D, Cosentino M, Fernandez J, Lopez O, Martínez M, Travelletti E. Instituto de la Vision. [Internet]; 2010 [citado 10 Diciembre, 2015]. Disponible en: <http://www.institutodelavision.com/pdf/miopia.pdf>
6. Méndez A. Blog de Ciencias Médicas. [Internet]; 2010 [citado 6 de Julio 2015]. Disponible en: <http://blog.ciencias-medicas.com/archives/940>
7. Meza P, Villalobos A, Ramirez G. Hospital Servicio de Salud Arica. [Internet]; 2006 [citado 20 de Agosto, 2015]. Disponible en: http://www.hjnc.cl/docs/GPC-Guia_Vicios_de_Refraccion.pdf
8. Transitions. Factores que afectan la calidad de la visión. [Internet]; 2006 [citado 25 de Agosto, 2015]. Disponible en: http://www.puntal.com.ar/imprimir_noticia_portal.php?id=57153
9. Hernández A RF. Tecun. [Internet]; 2011 [citado 20 Agosto, 2015]. Disponible en: <http://www.tecun.com/emdt/120119/RinconTecnico.pdf>
10. Ministerio de Salud. Instituto de Salud Pública. [Internet]. [Citado 10 Septiembre, 2015]. Disponible en: <http://www.ispch.cl/ergonomia>
11. Ley 20470, Chile, Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública.

- Modifica código sanitario determinando la competencia de los tecnólogos médicos en el área de la oftalmología; 6 Diciembre 2010.
12. Dapena MT. 3M. [Online]. [citado 11 Octubre, 2015]. Disponible en:
http://solutions.productos3m.es/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1244816263000&locale=es_ES&assetType=MMM_Image&assetId=1180606428534&blobAttribute=ImageFile
 13. Newton I. Opticks. 4ª.ed. Londres: Project Gutenberg; 2010.
 14. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Enciclopedia de la Organización internacional del Trabajo, de salud y seguridad en el trabajo. 3ª.ed. Madrid: Editorial INSHT; 1998.
 15. Peñahora M. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [Internet]. [citado 5 de Mayo, 2015]. Disponible en:
<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Iluminacion/ficheros/IluminacionPuestosTrabajo.pdf>
 16. Escobar N, Nefa J, Vera V. Higiene y Seguridad Laboral. [Internet]; 1997 [citado 28 Agosto, 2015]. Disponible en:
<https://higieneysseguridadlaboralcvcs.files.wordpress.com/2012/07/guiaIluminacion.pdf>
 17. Alvarez Cubillos R, Mancera Fernández M, Remolina Suárez A, Colombia. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Salud ocupacional: manual-guía. 3ª.ed. Bogotá, Colombia: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1994.
 18. Ocampo H, Contreras J, Martínez A, Amaya C, Bonila F. Quemaduras oculares en un centro de referencia oftalmológica de Santiago de Cali, Colombia. Colombia Médica. 2008; 39(3): 2-7.
 19. Bilbao J, Acosta C. Equipos de Fotocurado. Scielo. Abril, año 2001; 39(2): 2-9
 20. Anguin V, Cisneros L, Melendez R, Graells J. Portales Médicos. [Internet]; 2011 [citado 11 de Octubre 2015]. Disponible en:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3432/1/Ametropias-en-estudiantes-del-ultimo-a%F1o-de-las-carreras-de-Derecho%2C-Medicina-y-Odontologia->

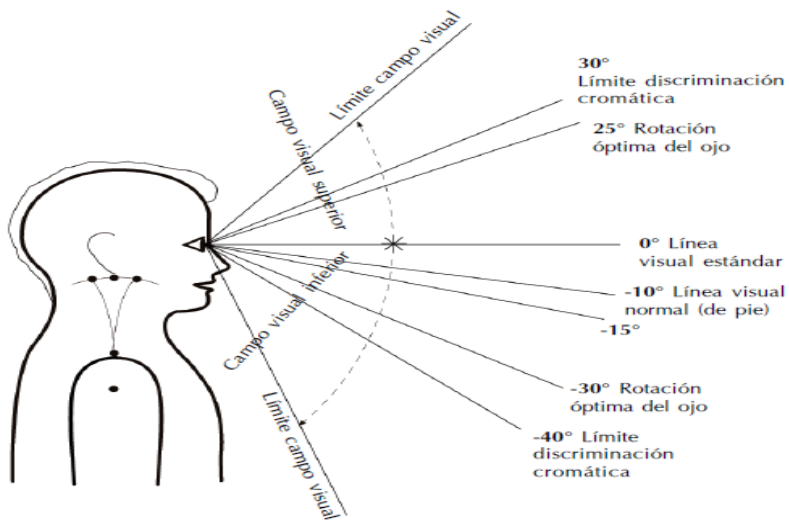
21. Carrión Bolaños JA. Gaceta Dental. [Internet]; 2012 [citado 11 de Octubre, 2015]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2012/01/riesgos-para-la-salud-en-profesionales-de-la-odontologia-24896/>
22. Belaunde G. Odontomarketing. [Internet]; 2005 [citado 20 de Julio, 2015]. Disponible en: <http://www.odontomarketing.com/art206sep2005.htm>
23. Pérez M, Ramírez M, Porras C, Maldonado I. Biblioteca Virtual. [Internet].; 1993 [citado 14 de Agosto, 2015]. Disponible en: http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM1103/BM110304.pdf
24. Leon A, Estrada J. Reproducibilidad y concordancia para la Carta Snellen. Scielo. Junio, 2011; 13(22). 2-6
25. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Copublications. [Internet]; 2012 [citado 12 de Octubre, 2015]. Disponible en: <http://copublications.greenfacts.org/es/luz-artificial/index.htm#1>
26. Cortés A, Higuera J, Reyes C, Arriaga E, Romero C. El índice ultravioleta en el ámbito laboral: un instrumento educativo. Medicina y seguridad del trabajo. Diciembre, 2011; 57(225): 319-330
27. Guzman H. Encolombia. [Internet]. [Citado 11 de Octubre, 2015]. Disponible en: <http://encolombia.com/medicina-odontologia/odontologia/unidades-de-fotocurado/>

ANEXOS

Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3

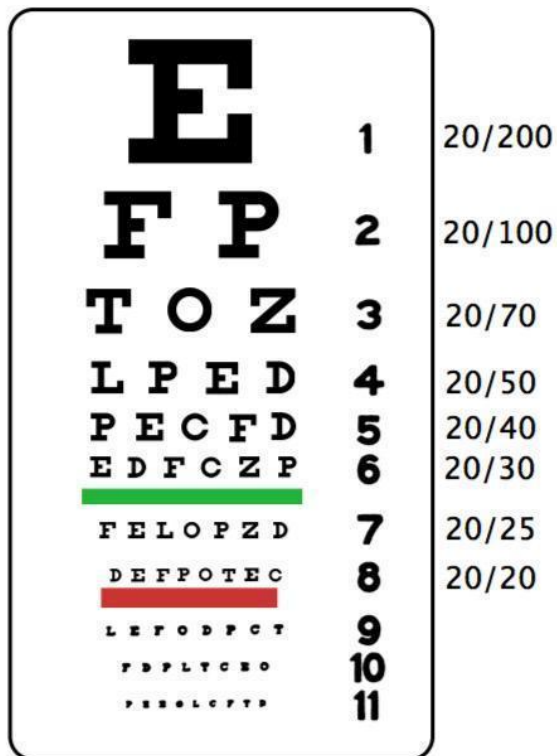
Lugar donde ocurrió la quemadura según el agente causal y el género de los pacientes con quemaduras oculares

	Lugar donde ocurre la quemadura (n %)					Total
	Hogar	Trabajo	Vía pública	Lugar de recreación	Otros	
Agente causal						
Químico	77 (49.4)	70 (44.9)	6 (3.8)	1 (0.6)	2 (1.3)	156
Térmico	45 (62.5)	10 (13.9)	16 (22.2)	-	1 (1.4)	72
Pólvora	2 (10.5)	2 (10.5)	14 (73.7)	-	1 (5.3)	19
Radiación UV	3 (17.6)	14 (82.4)	-	-	-	17
Electricidad	-	1 (100.0)	-	-	-	1
Otros	-	3 (100.0)	-	-	-	3
Sexo						
Masculino	51 (31.7)	91 (56.5)	16 (9.9)	1 (0.6)	2 (1.2)	161 (100.0)
Femenino	74 (84.1)	7 (8.0)	6 (6.8)	-	1 (1.1)	88 (100.0)
Total	125 (50.2)	98 (39.4)	22 (8.8)	1 (0.4)	3 (1.2)	249

Anexo 4

Carrera	Sí (%)	No (%)	Total
Medicina	53 (60,91)	34 (29,08)	87
Odontología	42 (58,33)	30 (41,66)	72
Derecho	39 (41,93)	54 (58,06)	93
Total	134 (53,17)	118 (46,83)	252

Anexo 5



Descripción del examen de Snellen

Esta prueba recibe el nombre de su diseñador, el oftalmólogo holandés Herman Snellen. El test de Snellen es un test oftalmológico para evaluar la agudeza visual de una persona a la distancia. El test de Snellen consiste en identificar correctamente las letras en una gráfica conocida como gráfica de Snellen o tabla de Snellen (24). Solo se utilizan 9 letras que son C, D, E, F, L, O, P, T y la Z, las cuales tienen un tamaño decreciente dependiendo del nivel en que se encuentran. La identificación de un nivel inferior a 20/200 significa ceguera, uno de 20/30 es el mínimo exigido para obtener el carnet o licencia de conducir en varios países y un nivel 20/20 es la visión normal. Este test se debe realizar a 20 pies (6 metros), que es la distancia en que el cristalino se encuentra más relajado para poder enfocar en condiciones normales. Por ejemplo: si el sujeto puede observar la “E” superior,

significa que a 20 pies puede ver lo que una persona con visión normal puede ver a 200 pies (línea 1, agudeza visual 20/200).

Anexo 6



Anexo 7: Tabla de variables a evaluar según encuesta y tablilla de Snellen

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador Definición Operacional	Instrumento de Recolección
Agudeza Visual	Capacidad del alumnos de percibir e identificar las letras que se les mostrará bajo condiciones de iluminación óptimas	Sin pérdida de agudeza visual = valores de 20/20 y 20/25 Con pérdida de la agudeza visual:	- Sin alteración: (1)	Tablilla de Snellen

		valores bajo 20/25	-Con alteración: (2)	
Edad	Edad del alumno en el momento que se le realiza el examen	Bajo: Entre 18 y 21 años Medio: Entre 22 y 27 años Alto: Sobre 28 años	Bajo: (1) Medio: (2) Alto(3)	Encuesta individual
Frecuencia uso luz artificial	Cantidad de tiempo que ocupa el alumno dentro del laboratorio de preclínico o en el box clínico realizando actividades preclínicas de formación general o con pacientes dentro de la semana con iluminación del foco del sillón dental	Bajo: Menos de 5 horas semanales: Medio: Entre 6 y 15 horas semanales: Alto: Más de 15 horas semanales	Bajo: (1) Medio: (2) Alto: (3)	Encuesta individual
Frecuencia uso de lámparas de fotocurado.	Cantidad de veces que el alumno usa las lámparas de fotocurado para algún procedimiento preclínico o clínico en una semana	Poco uso: Entre 0 y 2 días a la semana Mediano uso: Entre 3 y 4 días a la semana Alto uso: Entre 5 y 6 días a la semana	Poco uso: (1) Mediano uso: (2) Alto uso: (3)	Encuesta individual

Anexo 8

Encuesta Agudeza Visual

Rut:

Fecha de la encuesta:

1) _____ ¿Qué edad tiene Usted?
2) Curso: Primer año: _____
Quinto año: _____

3) Sexo: M _____ F _____

4. ¿Cuántos días a la semana usa lámparas de fotocurado para realizar procedimientos odontológicos, ya sean de cementación, colocación de bases cavitarias o restauraciones con Resinas Acrílicas o Vidrios Ionómeros, realizadas en actividades preclínicas o clínicas con pacientes?

- a) Entre 0 y 2 días a la semana
- b) Entre 3 y 4 días a la semana
- c) Entre 5 y 6 días a la semana

5. ¿Cuántas horas pasa semanalmente realizando procedimientos con luz artificial dentro del laboratorio de preclínico o del box clínico de la clínica?

- a) Menos de 5 horas semanales

- b) Entre 6 y 15 horas semanales
- c) Más de 15 horas semanales

6. Valores obtenidos por el alumno participante en el examen con tablilla de Snellen (respondido por el encuestador):

-

Firma del alumno

Anexo 9

Consentimiento informado

Nombre del Estudio: Prevalencia de Agudeza Visual en Alumnos de Odontología

Investigador: Juan Ignacio Otero(teléfono: 91416826, mail: oteroj654@gmail.com),

Responsable: Nicolas Venegas(teléfono: 90423370, mail: nicolasvenegas90@gmail.com)

Unidad Académica: Facultad Odontología Universidad Finis Terrae

El propósito de esta investigación es conocer la prevalencia de agudeza visual presente en los alumnos de primer y quinto año de Odontología de la Universidad Finis Terrae

Lea cuidadosamente este documento, puede hacer todas las preguntas que necesite al investigador y tomarse el tiempo necesario para decidir.

Antes de tomar cualquier decisión se le explicará que el objetivo principal de este trabajo es determinar y comparar la agudeza visual presente en alumnos de primer año y quinto año de la carrera de odontología en la Universidad Finis Terrae, mediante la tablilla de Snellen o tabla optométrica.

Para realizar este estudio se necesita realizar a usted una breve encuesta de 5 preguntas, seguido de un examen de su agudeza visual mediante la cartilla de Snellen y anotar los resultados. Por consiguiente, recurrimos a Ud. y a otras 118 personas para pedir la autorización y utilizar dicha información en este estudio.

Usted ha sido invitado/invitada a participar en este estudio ya que ya que no presenta problemas asociados a la vista, que pertenecen a un grupo de estudiantes de primero y quinto de la carrera de Odontología, y que tampoco han repetido algún curso preclínico o clínico.

Usted no se beneficiará por participar en esta investigación de salud. Sin embargo, la información que se obtendrá gracias a su participación será de utilidad para conocer más acerca de la prevalencia de agudeza visual existente en alumnos de primer y quinto año de la carrera de Odontología.

Esta investigación no conlleva riesgos para usted y su identidad de mantendrá en forma confidencial.

Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas, sin embargo, su nombre no será conocido.

Luego de haber entendido el propósito de este estudio y para qué se requiere el uso de su(s) pieza(s) dentaria(s), se debe informar que su participación en esta investigación es completamente voluntaria.

Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no pierde ningún derecho que le asiste como paciente de esta institución y no se verá afectada la calidad de la atención médica que merece.

Si tiene preguntas acerca de esta investigación médica puede contactar o llamar a Juan Ignacio Otero o Nicolás Venegas, Investigadores Responsables del estudio, al teléfono señalado al inicio de este documento.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Finis Terrae. Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en una investigación médica, usted puede escribir al correo electrónico: cec@uft.cl del

Si usted retira su consentimiento, por motivos de seguridad puede ser necesario que analicemos sus datos obtenidos hasta ese momento. Esto lo haremos asegurando su confidencialidad.

- Yo autorizo al investigador responsable y sus colaboradores a acceder y usar los datos contenidos en mi ficha clínica para los propósitos de esta investigación. Y el uso de material humano de mi propiedad si el estudio lo amerita.
- Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

FIRMAS.

Nombre del Participante:

Firma:

Fecha:

Nombre del investigador:

Firma:

Fecha:

Nombre del Director de Institución o su Delegado:

Firma:

Fecha:

Anexo 10

Santiago

Comité de Bioética Científico

Facultad de Odontología, Universidad Finis Terrae

P R E S E N T E

Estimado Comité:

En nuestra calidad de Investigadores Responsables (IR) del Proyecto Prevalencia de Agudeza Visual en Alumnos de Odontología.”, presentamos a revisión por el Comité de bioética Científico de la Facultad de Odontología la siguiente documentación:

- Protocolo de Investigación a realizar.
 - Documento de Consentimiento Informado.
 - Instrumento o Ficha clínica a utilizar en el estudio.
 - Carta de autorización al Sr. Gisaku Kuramochi
-
- Declaramos que personalmente conduciremos o supervisaremos este estudio.

- Nos comprometemos a que este protocolo sea realizado dando cumplimiento a las normas institucionales y leyes vigentes relacionadas con la protección de los sujetos participantes.
- Nos comprometemos a obtener aprobación ética antes de hacer cualquier cambio a este proyecto
- Nos comprometemos a hacer llegar un estado de avance del proyecto según sea requerido
- Nos comprometemos a informar oportunamente al Comité de Ética de cualquier problema no previsto o de la ocurrencia de eventos adversos serios que impliquen riesgos para los participantes.
- Nos comprometemos a conducir el proceso de obtención del Consentimiento Informado aprobado por el Comité.
- Nos comprometemos a informar a todos los colaboradores que participen en esta investigación, de estas obligaciones.

Nombre y Firma de los Investigadores Responsables

Fecha

Compromiso del Tutor si los IR son estudiantes: Acepto la responsabilidad última en asegurar que este protocolo cumpla con las obligaciones impuestas a los IR señaladas antes.

Nombre y Firma del Tutor

Fecha