



**“UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO”**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**“Relación del nivel de Estrés y cantidad de
Estreptococos como factores de riesgo
que provocan una alta incidencia de Caries
Dental”**

TESIS

Que presenta:

Guadalupe Fernández Morales

Que para obtener el título de:

Cirujano Dentista

Director de tesis: Dr. Rubén Marroquín Segura

Asesor de tesis: Esp. Andrés Alcauter Zavala

Ciudad de México, FES Zaragoza; 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEÓRICO.....	7
ESTRÉS (ANTECEDENTES HISTÓRICOS)	7
DEFINICIÓN DE ESTRÉS	9
EL ESTRÉS EN CIRUJANOS DENTISTAS.....	12
EPIDEMIOLOGÍA DEL ESTRÉS.....	14
EFEECTO DEL ESTRÉS EN EL CUERPO HUMANO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ESTRÉS Y EL SISTEMA INMUNE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
CARIES	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FORMACIÓN DE LA CARIES DENTAL	35
MICROORGANISMOS EN CAVIDAD ORAL DE RELEVANCIA ODONTOLÓGICA.....	41
EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
PREVENCIÓN	45
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
HIPÓTESIS	51
OBJETIVOS.....	51
DISEÑO DE ESTUDIO.....	52
UNIVERSO DE ESTUDIO.....	52
VARIABLES.....	52
MATERIAL Y MÉTODO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
INSTRUMENTO UTILIZADO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
MATERIAL	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
MÉTODO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
RESULTADOS.....	62
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	98
CONCLUSIÓN Y PROPUESTAS	106
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
ANEXOS	128

INTRODUCCIÓN

El estrés ha sido un tema de interés y preocupación en la actualidad para diversos científicos de la conducta humana, porque sus efectos inciden en la salud física y mental, viéndose reflejado en el rendimiento laboral y académico de las personas.

Provoca preocupación, angustia y puede conducir a trastornos personales, desórdenes familiares e incluso sociales. El problema principal radica en los requerimientos de la modernidad, concentrándose en la obtención de resultados, más allá de sus consecuencias sobre la calidad de vida y por ende en la salud física y mental de las personas afectadas.¹

En 1981 Jackson y Maslach, psicólogos sociales, en una investigación encontraron que debido al estrés se presenta cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal, ocurriendo esto entre los individuos que trabajan con personas.²

Las actividades que demandan el trato con pacientes y personas en forma continua e intensa, presenta un gran desgaste debido al estrés que esto provoca, tal es el caso de las carreras del área médica o ciencias de la salud.³

El estrés ha sido sumamente estudiado entre los profesionales de la salud. Algo alarmante a considerar es que el estrés y sus patologías comienzan a desarrollarse en el pregrado. Y diversos estudios señalan la preocupante alta incidencia en estudiantes de Odontología, ya que la práctica dental es una de las profesiones de las ciencias de la salud que más ansiedad produce, otros autores mencionan que es la carrera más estresante por su alta complejidad.⁴

Los estudiantes de Odontología no solo deben enfrentarse a los estresores propios de cursar la universidad, además deben enfrentar el estrés implícito que tiene la práctica dental.⁵ Si se comparan los factores estresantes externos a la universidad y los factores estresantes asociados a la carrera, estos últimos son más significativos en el aumento del estrés.⁶

Es de suma importancia entender que los alumnos del área médica tienen una mayor posibilidad de tener problemas físicos, emocionales, sociales y de presentar caries dental a causa del estrés, poniendo en riesgo su salud. Los alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista están expuestos a diversos estresores, por la gran responsabilidad que conlleva el área médica, el constante contacto con los pacientes, la fuerte carga académica, los desgastes físicos y los problemas personales que cada alumno posee; tienen un riesgo alto a contraer enfermedades por los efectos del estrés en el sistema inmune, sus probabilidades de presentar la enfermedad caries aumenta, lo cual es preocupante, debido a que esta enfermedad multifactorial ya afecta a la mayoría de la población y ellos son los futuros especialistas que afrontan esta enfermedad.^{7,8}

Moore y Brodsgaard hablan de lo estresante que es la carrera de Cirujano Dentista y enfatizan que debido a que los aspectos psicológicos de la práctica dental tienen un gran significado, se requieren más herramientas para aprender a manejar la ansiedad y el estrés profesional, ya que es una situación un tanto alarmante la que viven los alumnos y profesionales de la carrera de Cirujano Dentista. Por lo que es importante identificar tanto los riesgos biológicos, físicos, psicológicos y ambientales que implica el estudiar y ejercer la profesión en

odontología, esto ayudará a que se minimicen sus efectos en el momento de presentarse.⁹

A pesar de que los problemas emocionales causados por el estrés son con frecuencia evidentes, entre ellos la ansiedad excesiva, los sentimientos de culpa y oscilaciones bruscas del estado del ánimo no se pueden menos preciar los efectos físicos, aunque sean menos visibles, estos pueden llegar a ser fatales para el individuo por su fuerte impacto en el organismo en general, pero principalmente en las alteraciones que sufre el sistema inmune, puede tener consecuencias realmente serias. Una activación prolongada de tensiones nerviosas, por respuesta del organismo ante el estrés produce efectos perjudiciales, tienden a ser lo que se denomina inmunosupresión, condición en la tensión nerviosa que reduce las células que combaten las enfermedades. El estrés por lo tanto es uno de los factores de riesgo más importantes para la mayoría de las enfermedades, destacando los trastornos del corazón, hipertensión arterial, cáncer, diabetes mellitus, alteraciones metabólicas, hormonales, principalmente caries dental y las periodontopatías.^{7, 10, 11}

La caries dental es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente, la cual presenta una alta tasa de incidencia, de manera que es una de las enfermedades más frecuentes de la especie humana sobre todo en la era de las civilizaciones modernas, siendo la principal causa de pérdida de dientes en la población joven. Es una enfermedad de la cavidad oral, y de manera muy directa están involucrados los microorganismos presentes en la boca, ya que se considera que la boca posee un ecosistema microbiano complejo,

en donde las distintas especies que lo habitan establecen una serie de reacciones metabólicas y bioquímicas que lo mantienen en un equilibrio.^{12,13,14}

La caries y la enfermedad periodontal son enfermedades causadas por una biopelícula oral que es producto de una organización estructural de diferentes tipos bacterianos dentro de un hábitat adecuado, este hábitat puede facilitarse por una deficiente higiene bucal, que por sus mecanismos patológicos y los factores involucrados afectan a todos los individuos.¹⁵ Su severidad y distribución varían, dependiendo de la región ya que estas enfermedades están fuertemente asociadas con factores socioculturales, económicos, del ambiente y del comportamiento.¹⁶

En todo el mundo existe una alarmante prevalencia de caries, afecta entre el 95 y 99% de la población, esta es la principal causa de pérdida de dientes, de cada 10 personas 9 presentan la enfermedad y sus secuelas, la caries aparece casi desde el inicio de la vida y progresa conforme va pasando la edad.¹⁷

Actualmente la caries dental es clasificada como una enfermedad transmisible e irreversible por ser un proceso o enfermedad dinámica crónica, que se da por el desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, provocando una pérdida de mineral de la superficie dental y cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros.¹⁸

En diversos estudios se ha enfatizado que al examinar a los estudiantes de odontología se esperarían encontrar con mayor frecuencia individuos sanos, pero esto no es ninguna garantía de que estos estudiantes por su formación estén

libres de la enfermedad, ya que como se mencionó, existen muchos factores que pueden facilitar la aparición de la caries, como presentar una elevada presencia de microorganismos, específicamente los Estreptococos.¹⁹

MARCO TEÓRICO

La salud es la condición de todo ser vivo que goza de un absoluto bienestar, según la Organización Mundial de la Salud “es un estado de completo bienestar físico, mental y social que tiene una persona y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.²⁰

Estrés (Antecedentes Históricos)

El estrés es conocido desde el siglo XVIII y en el siglo XX se comenzó a estudiar esta patología, deriva del vocablo latino *stringere*, que significa provocar presión, una exigencia externa actuaba sobre un cuerpo y éste paralelamente sobre una máquina, en este caso el cuerpo humano, que empezaba a desgastarse. En el siglo XVIII los médicos afirmaban que la tercera parte de las enfermedades eran por orígenes nerviosos.¹⁰

Pero en el siglo XIX hubo un gran avance, el médico norteamericano George Beard (1839-1883) describe un cuadro frecuente en sus pacientes como resultado de una “sobrecarga” de las demandas propias del nuevo siglo, y lo llama “neurastenia”, aunque la neurastenia no presenta un cuadro idéntico al del “estrés moderno”, Beard tiene el gran aporte de sugerir que las condiciones sociales y las exigencias de la creciente vida urbana-moderna pueden provocar un desequilibrio en la persona y esto podría terminar en una enfermedad mental. Esto contribuyó a

que los problemas psicológicos que entonces se calificaban como “nerviosos”, perdieran el estigma que llevaban de enfermedad psiquiátrica. Beard, consideraba que la neurastenia era un desorden propio de la “cultura moderna” motivado por el intenso y agitado ritmo propio de la vida urbana norteamericana, que producía consecuencias negativas a nivel psicológico en las personas como el desgaste y el desequilibrio emocional.^{21, 22}

El término estrés fue finalmente introducido en 1911, por el fisiólogo Walter Cannon. Fue el primer investigador moderno que aplicó el concepto de estrés a las personas, lo definió como todo estímulo susceptible de provocar una reacción de lucha o huida. Principalmente interesado en los efectos que el frío, la pérdida de oxígeno y otros factores ambientales (considerados estresores) producen en el organismo. Cannon planteó una hipótesis en la que señalaba que toda vida humana requiere mantener un equilibrio interior al cual llamaría “homeostasis”, en caso de cambios intensos se da un proceso de reacomodación a través del sistema endocrino y vegetativo. Además sus investigaciones lo llevaron a la conclusión de que a pesar de que un organismo pueda resistir un bajo nivel de estresores o un estresor inicial, cuando éstos son prolongados o se vuelven de carácter intenso pueden provocar un quiebre en los sistemas biológicos. Esta se convierte en una valiosa intuición para los efectos dañinos del estrés crónico sobre la salud que actualmente se confirman gracias a los estudios sobre el sistema endocrino e inmunológico.^{10, 23}

Definición de Estrés

Se define estrés como un conjunto de estímulos del medio ambiente que alteran el funcionamiento del organismo, según el enfoque de Cannon, al identificar el estrés fuera de la persona, se vuelve necesario ubicar, definir y entender cuáles son las situaciones estresantes, analizando hasta qué punto los procesos fisiológicos afectan al ser humano en diferentes aspectos para referirse a la reacción fisiológica provocada por la percepción de una situación adversa o amenazante; el concepto actual dice que el estrés es producto de una activación fisiológica superior a la que el sujeto es capaz de afrontar. De acuerdo a la teoría de Cannon serían las situaciones y los hechos los que generan el estrés: si una situación considerada como estímulo provoca alteración emocional, agotamiento psicológico, deterioro o debilitamiento físico, entonces dicha situación se califica como estresante o “estresor”.^{24, 25}

Finalmente en 1936 Selye definió al estrés como una respuesta que da el organismo ante una amenaza caracterizada por tener tres fases, una fase de alarma en la cual el organismo se prepara para dar una respuesta, una fase de resistencia donde aparecen los cambios específicos que permiten el enfrentamiento a la situación y una fase de agotamiento donde se produce un progresivo desgaste de la energía utilizada para hacer frente a la amenaza.²¹

González de Rivera en 1980 definió al estrés como el conjunto de modificaciones en el funcionamiento basal del individuo directamente atribuibles a la adaptación o eliminación de estímulos peligrosos o nocivos, ya sean reales o imaginarios.

Por otra parte, Lazarus y Folkman 1984 describen el estrés como una relación particular entre el individuo y su entorno, evaluado por el propio sujeto como amenazante y que pone en peligro su bienestar y Enrique Rojas en 1989 menciona que el estrés es la respuesta del organismo a un estado de tensión excesiva y permanente que se prolonga más allá de las propias fuerzas. ^{23, 27}

Actualmente se dice que el estrés es producto de una activación fisiológica superior a la que el sujeto es capaz de afrontar los hechos y situaciones que le generan el estrés. Si una situación considerada como estímulo provoca alteración emocional, agotamiento psicológico, debilitamiento físico o deterioro, entonces se califica dicha situación como estresante o “estresor”. ^{24, 25}

El estrés es la causa de una gran variedad de padecimientos y ha ido en aumento fuertemente en las últimas décadas, inmersa en la sociedad actual. Los factores psicosociales como la ansiedad, el aislamiento social, los eventos estresantes cotidianos y la constante falta de control sobre la acumulación de trabajo a lo largo de nuestra vida han incrementado el riesgo de muerte y una pobre salud mental.

^{23, 24, 25, 28}

En el año 2005 Carvajal describió los diversos estímulos que existen que desencadenan el estrés, menciona que los estímulos que sufre el individuo tienen una gran complejidad y al final estos estímulos se convierten en estresores.

TABLA 1: Estímulos estresantes (Carvajal 2005).

Estímulos Estresantes	(Carvajal 2005)
Físicos:	Mala alimentación, obesidad, enfermedades somáticas, dolores, embarazo.
Químicos:	Café, alcohol, nicotina, aditivos de los alimentos, drogas.
Ambientales:	Ruido excesivo, calor, frío, sol, lluvia, humo de cigarro.
Cognitivos:	Interpretación de los acontecimientos, que se dice uno así mismo de ellos.
Sociales:	Relaciones interpersonales que pueden ir desde preguntar la hora hasta manifestar ira.
Familiares:	Matrimonio, nacimiento de un hijo, separación, duelo.
Laborales:	Duración de la jornada laboral, nivel de responsabilidades, reubicación, cambio de funciones.
Transicionales:	Cambio de trabajo o de casa, cesantía, inicio de una nueva relación de pareja.
Emocionales:	Desamor, falta de empatía, poca tolerancia. ²⁹

El estrés en Cirujanos Dentistas

Además las actividades que demandan un trato con pacientes y personas en forma continua e intensa, presenta un gran desgaste debido al estrés, tal es el caso de la Carrera de Cirujano Dentista, donde los estudiantes en formación están en constante contacto con pacientes y también están sujetos a factores estresantes como pueden ser las presiones escolares o académicas, además de las sociales y familiares.³

En la década de 1970 se empezó a explicar que gracias al estrés existía un deterioro en el cuidado y atención prestada a los usuarios de las organizaciones de servicios humanos. Se explicó que una de las consecuencias es un proceso que se da entre los profesionales del área de la salud, que trabajan con personas o pacientes, cuyo objeto de trabajo son las personas.²

Las actividades académicas y laborales por sí mismas son generadoras de estrés, ya que están la mayor parte del tiempo expuestos a estresores, todo depende de cómo sea vivido, afrontado y resuelto, eso determinara una respuesta adaptativa o patológica. El estrés se ha descrito como un fenómeno propio de los que trabajan en la atención de las personas.³⁰

El estrés desafortunadamente tiene una gran incidencia en los profesionales del área de la salud, iniciando con los que apenas son estudiantes. La práctica odontológica es exigente tanto mentalmente como físicamente, sumado a esto se encuentra el contacto personal con pacientes.³¹

Diversos factores como el entorno, la organización, las demandas de las actividades, los roles interpersonales, la ambigüedad de ellos, entre otras cosas generan y/o desencadenan el desgaste emocional y los cirujanos dentistas son los profesionales de la salud mayormente afectados.³²

Además las patologías cardiovasculares y los trastornos músculo-esqueléticos, son enfermedades relacionadas con el estrés y son las causas más importantes que provocan una jubilación prematura de los odontólogos.³³

En diversos estudios se ha demostrado que en odontología los alumnos padecen con más frecuencia de ansiedad, depresión, agotamiento y despersonalización que los de medicina.^{34, 35}

En los Estados Unidos los niveles de ansiedad, hostilidad y depresión en estudiantes de Odontología están cerca de las normas para los pacientes psiquiátricos ambulatorios.³⁶ Además el nivel de estrés en estudiantes de pregrado es mayor que el de los alumnos recién titulados, según algunos estudios.

Además los alumnos de odontología presentan mayores índices de consumo de alcohol y drogas ilícitas, esto aumenta gradualmente al pasar los años de mayor prevalencia de estrés en la carrera.³⁷

Una de las consecuencias del estrés es el agotamiento emocional, este se caracteriza por la falta de recursos emocionales propios y el sentimiento de que no puede ofrecer nada a otra persona, que ya no se puede dar más de sí mismo a

nivel afectivo. Se trata de un malestar y agotamiento físico debido al contacto diario y mantenido con las personas que son objeto de trabajo.²

Esto empeora con el paso del tiempo debido a la insuficiencia de estrategias para afrontarlo, y que las que se utilizan no se centran en la superación del problema como: la evitación del problema y la retirada social, por sobre estrategias de afrontamiento centradas en la superación del problema, como: la resolución del problema, la reestructuración cognitiva, lo que a aumentar una de las causas de este.³⁸

La despersonalización es considerada como un mecanismo de autoprotección contra el agotamiento emocional, por lo que muestran una actitud negativa, de desapego y cínica hacia el paciente, además puede estar acompañado de depresión en general.

También se presenta la falta de realización personal, en donde la percepción de las posibilidades de logro personal en el trabajo ha desaparecido, por consecuencia se presenta una autoevaluación negativa y disminuyen las expectativas individuales, con rechazo hacia sí mismo o hacia los logros personales ya alcanzados, predominando sentimientos de fracaso y baja autoestima.²

Epidemiología del Estrés

Algunas investigaciones realizadas en Europa a los estudiantes de Odontología en etapa Clínica muestran que los alumnos presentan estrés y sus consecuencias,

una despersonalización entre el 22 y 28%, un agotamiento emocional en un 39% y una falta de realización personal del 41%.³⁹

En otra investigación en estudiantes de pregrado en la etapa clínica, era alta la presencia de estrés y sus consecuencias ya que el agotamiento emocional era muy alto, había poca realización personal, esto empeora por el trabajo cercano con pacientes en una etapa de alto estrés académico.⁴⁰

En América Latina los estudios en estudiantes en su etapa clínica son escasos y no han dado cuenta de la posible interacción que se da entre factores vocacionales, recursos psicológicos y la variabilidad en la carga de trabajo durante el año académico (longitudinalmente) lo que podría brindar sustento para el desarrollo de medidas más efectivas y eficientes en el manejo de este grave problema de la enseñanza odontológica a nivel mundial.⁴¹

Los alumnos de odontología presentan mucho estrés, por lo que se ven afectadas diversas dimensiones, como el cansancio que se caracteriza por la pérdida progresiva de energía, el desgaste, el agotamiento y la fatiga, la despersonalización que se caracteriza por un cambio negativo de actitudes y respuestas hacía los demás con irritabilidad y pérdida de motivación hacía el trabajo, la falta de realización personal manifestada por incompetencia personal, con respuestas negativas hacía el trabajo y a el mismo.⁴²

Además el año que se está cursando dentro de la carrera, influye también en el estrés que presentan los alumnos ya que implican cambios, como pasar de la práctica preclínica a la clínica, diversos autores encontraron que estos cambios

son más estresantes para las mujeres pero la severidad de los síntomas fue mayor en los alumnos hombres.

Humphris, Blinkhom, Freeman, Gorter, Hoad-Reddick, Murtomas, O`Sullivan y Splieth realizaron una investigación en Europa, en siete facultades, el 36% de las personas presentaron estrés psicológico significativo, traducido en morbilidad, esto aumenta al contacto con pacientes, sin embargo con los estudiantes de odontología los estudiantes de primer año de odontología fueron mayores de lo esperado.⁴³

Sanders realizó diversos estudios basado en la idea de que el estrés tiene implicaciones sobre el desempeño académico y mostró que hay cuatro factores que lo generan y son: autoeficacia, la facultad y la administración, sobrecarga de trabajo y presión para el desempeño. Además agrego que existía poca correlación entre el desempeño académico y el estrés, pero que la facultad hace que los estudiantes muestren menor competencia clínica y entendimiento contextual. Por otro lado menciona que no encontró diferencias entre género, etnia.⁴⁴

Otro autor, Rajab, sustenta que para los estudiantes los mayores productores de estrés son los exámenes, la falta de tiempo para el descanso y los días cargados de trabajo. Enfatiza que existen diferencias entre los años clínicos y los teóricos. En los años clínicos los principales factores son: el cumplimiento de sus turnos, el bienestar de los pacientes, el cumplimiento de requisitos académicos, concluyó con que existen otros factores que influyen como son el medio ambiente educacional y los aspectos culturales o personales.⁴⁵

Leggat, Chowanadisal, Kedjarune, Kukiattrakoon y Haiphong, profundizaron más en los estudios con los odontólogos e investigaron su estilo de vida y en sus resultados encontraron que los odontólogos entre 22 y 54 años de edad el 36.7% hacen ejercicio con regularidad, el 19.1% consume alcohol una vez por semana, el 2.4% reportó fumar, el 96.1% reportó estrés asociado con la práctica, el 71% presentó problemas de salud sistémicos desde su graduación y el 59%, no presenta problemas de salud en el presente. Demuestran los autores una alta prevalencia de estrés, una moderada prevalencia de problemas relacionados con el trabajo que afectan la satisfacción profesional y una moderada prevalencia de casos de enfermedad sistémica.⁴⁶

Gorter, Eijkman y Brake han investigado los factores estresantes del trabajo de los odontólogos y mencionan que no sólo la relación paciente-odontólogo es sumamente estresante, además interferencia del gobierno y entidades aseguradoras, entre otros factores estresantes. Encontraron algunas diferencias con respecto al género, las odontólogas sienten mayor presión por la incertidumbre de situaciones profesionales, mientras que los odontólogos varones sienten presión por la pérdida de perspectiva profesional y el mantenimiento del consultorio.⁴⁷

El investigador Newton al encontrar que la odontología era la carrera profesional más estresante desde la formación de los alumnos, se interesó y realizó un estudio en el que comparó los niveles de estrés en las diversas especialidades odontológicas y encontró que no existen diferencias entre ellas, aunque los

odontopediatras presentan mayores porcentajes de estrés con respecto a las demás especialidades, no es algo significativo.⁴⁸

Un estudio realizado en Córdoba entre los profesionales odontólogos y los estudiantes que acaban de concluir sus estudios en odontología y se encontró que los estudiantes de odontología están más expuestos a estrés laboral, existen diferencias entre el ambiente académico y el profesional, la diferencia está en que los profesionales odontólogos presentan una buena realización personal.

Además se observó que los más jóvenes son más vulnerables a sufrir estrés laboral, que las mujeres presentan más síntomas de estrés laboral como la despersonalización. En general todos los alumnos presentan un elevado nivel de cansancio emocional y en despersonalización y en relación personal los solteros presentaron niveles más altos que los casados.⁴⁹

La odontología es una carrera que no sólo tiene base médica, además posee una relación con el arte, lo que provoca que el cirujano dentista adquiera una actitud de perfeccionismo, el investigador Hamilton y Schweitzer, realizaron una investigación en la que se muestra que existe una relación entre la idea del perfeccionismo y el suicidio en estudiantes del tercer año de odontología, observaron que la idea del suicidio se asociaba con los altos puntajes de perfeccionismo y no había relación ni con el género ni la edad, se dice que el perfeccionismo es un gran atributo para alcanzar logros, pero los hallazgos que se obtuvieron indican que en altos grados se asocia con la vulnerabilidad al suicidio.

El autor propone realizar una planificación estructurada del ejercicio profesional para eliminar o contrarrestar los efectos del estrés en la odontología.⁵⁰

Otros estudios muestran que los alumnos con mayores niveles de estrés y depresión presentan altos niveles de afrontamientos disfuncionales, es decir, más de la mitad de ellos no tiene las estrategias adecuadas para contrarrestar el estrés.^{51, 52}

Por todo lo ya mencionado es de suma importancia el estudio del estrés en estudiantes de Odontología, e incluso podría considerarse urgente para poder generar medidas de prevención y tratamiento.⁵³

Efecto del Estrés en el Cuerpo Humano

El estrés se presenta en diferentes grados, Robert J. Amberg los distingue, como a continuación se menciona:

- *Grado 1:* Estrés leve, que incluso se experimenta como una sensación agradable. Aumenta el nivel de actividad y el rendimiento. Pero es una fase en la que ya se están consumiendo reservas de energía, por lo que no es recomendable mantenerla durante un periodo muy largo.
- *Grado 2:* Nivel en el que ya comienzan a presentarse perturbaciones como taquicardia, tensión muscular, cansancio al levantarse, ligeras molestias digestivas y una cierta incapacidad para relajarse.
- *Grado 3:* Los síntomas anteriores se acentúan, acompañándose de otros como trastornos en el sueño y sensación crónica de cansancio.

- *Grado 4:* Existe ya una clara dificultad para acabar la jornada; la capacidad de concentración y reacción ante los problemas laborales disminuyen claramente, por lo que también lo hace el rendimiento. Los trastornos del sueño se intensifican, con dificultad para conciliarlo y/o un sueño interrumpido. Hay una cierta sensación de temor y la vida en general se torna subjetivamente desagradable.
- *Grado 5:* La fatiga se ha apoderado ya del organismo y no cede tras el descanso, por lo que se experimenta dificultad aun para realizar tareas cotidianas de lo más sencillo. Se experimentan molestias intensas variadas y se incrementa la sensación de temor.
- *Grado 6:* Los síntomas pueden considerarse ya graves: temblores, sensación de hormigueo o de insensibilidad en extremidades, respiración entrecortada, fuerte taquicardia, gran dificultad de concentración, sensación de pánico y una tremenda fatiga que obstaculiza enormemente la realización de cualquier actividad.⁵⁴

En el estrés presenta diferentes características fisiológicas, dependiendo el tiempo que dure en el individuo y el tipo de estrés que se presente.

El *estrés agudo* es en donde los síntomas que se producen pueden ser en un momento determinado muy severos según como el estrés dure y desaparezca, tardando un tiempo más o menos prolongado en volver a presentarse.

El *estrés crónico* es aquel en el que el sujeto se encuentra estresado durante la mayor parte del tiempo, por lo que los síntomas fisiológicos pueden ser más duraderos.

En el año 2000 Bosqued enlistó varios de los síntomas del estrés, abarcando desde los síntomas cognitivos hasta los fisiológicos y conductuales.

Estrés agudo:

Los *síntomas cognitivos* más comunes son:

- *Expectativas aprensivas y negativas:* se ve a sí mismo como enfermo, ya sea psicológicamente o fisiológicamente, sensación de que algo malo va a pasar de manera inminente, temor a volverse loco o a la propia muerte.
- *Sensaciones de extrañeza,* tanto de sí mismo como de lo que le rodea: sensación de verse a sí mismo o al entorno como algo extraño, irreal o distinto a como se ve habitualmente, como si se estuviera viviendo en un sueño y no en la realidad.
- *Disminución de la capacidad de atención, concentración con despistes y olvidos frecuentes:* como consecuencia de esto, una generalizada pérdida del rendimiento intelectual.
- *Valoración subjetiva y distorsionada de los hechos:* presenta con gran abundancia pensamientos irracionales y negativos.

Los *síntomas fisiológicos* son:

- Tensión muscular.
- Aceleración del ritmo cardiaco.
- Dificultades respiratorias: la respiración se hace más superficial y rápida.

- Aumento de la tensión arterial.
- Sequedad de boca al producirse menos salivación.
- Aumento de la sudoración.
- Sensación de calor y sofoco.
- Sensación de mareo y/o de desmayo inmediatamente.
- Temblores.
- Sensación de presión y/o ligeros pinchazos en la zona torácica, alrededor del corazón.
- Náuseas e incluso vómito.
- Sensación de “mariposas” en el estómago.
- Dificultad para tragar, como si se tuviera un nudo en la garganta.
- Molestias difusas en la zona alrededor del corazón.
- Visión borrosa.

Estrés Crónico:

Los *síntomas fisiológicos* son más severos, presentando:

- Dolores de cabeza de origen tensional.
- Molestias y dolores a nivel osteo-muscular, como lumbalgias, cervicalgias o dorsalgias, como consecuencia de la tensión muscular mantenida.
- Molestias gastrointestinales como digestiones pesadas, gases, gastritis, acides estomacal, estreñimiento o diarrea, náuseas, etc.
- Hipertensión arterial.
- Dolores generalizados.
- Disminución o aumento del apetito, perdiendo o ganando peso.

- Fatiga y cansancio generalizado, mayor al que se tendría al hacer las actividades normales de la persona.
- Dificultades para dormir, para conciliarlo o mantenerlo, despertando frecuentemente, con dificultades para volver a conciliar el sueño, despertar antes de la hora acostumbrada y no poder volver a dormirse, un sueño poco reparador con sensación de cansancio al despertarse a pesar de haber dormido varias horas.
- Parestesia, es decir, sensación de hormigueo o cosquilleo en algunos miembros del cuerpo, generalmente las extremidades superiores e inferiores.
- Sensación de mareo, de inestabilidad o incluso de desmayarse.
- Disfunciones sexuales, como falta de deseo sexual, tanto en el hombre como en la mujer, dificultades de erección, eyaculación precoz o dificultad para alcanzar el orgasmo.

Los *síntomas conductuales* son:

- Estar inquieto de un lado a otro o quedarse paralizado.
- Hablar demasiado rápido, tartamudear o balbucear.
- Hábitos como morderse las uñas, jalarse del cabello, etc.
- Comer en exceso, incluso a veces compulsivamente o rechazar la comida por falta de apetito.
- Conductas de ira, llanto o rabia.
- Las actividades cotidianas se realizan con poco entusiasmo.
- Aumento de la probabilidad de ausentismo laboral.

- Consumo abusivo de sustancias como tabaco, alcohol, psicofármacos, u otro tipo de drogas.²³

Estrés y el Sistema Inmune

A pesar de que los problemas emocionales causados por el estrés son con frecuencia evidentes, entre ellos la ansiedad excesiva, sentimientos de culpa y oscilaciones bruscas del estado del ánimo, los efectos físicos no podemos menos preciarlos aunque sean menos visibles, ya que pueden llegar a ser fatales para el individuo por su fuerte impacto en el organismo en general, pero principalmente en las alteraciones que sufre el sistema inmune, ya que las investigaciones han demostrado que la forma en la que el estrés afecta al sistema inmunitario puede llegar a tener consecuencias realmente serias.

Por esto es importante analizar el impacto clínico que ocasiona el estrés a nuestro Sistema Inmune, el sistema de defensa del cuerpo humano, ya que por los cambios neuro-hormonales que ocasiona el estrés se generan variaciones en la respuesta inmunológica y depresión de la respuesta citotóxica, esto debido a la disminución de la población de células Asesinas Naturales (NK por sus siglas en inglés) las cuales son una tercera parte de la población de los linfocitos, diferentes a los Linfocitos B y Linfocitos T, y pertenecen al Sistema Inmune Innato (SII), y la disminución de la proliferación de los linfocitos, así como variaciones en el número de glóbulos blancos y en la cantidad de cuerpos circulantes en la sangre. La capacidad de producir anticuerpos está relacionada con el grado de ansiedad que el individuo sufre, es decir, a mayor ansiedad menos anticuerpos se forman tras la exposición a una sustancia potencialmente nociva, por lo que en cuanto más prolongado sea el estrés mayor es la disminución de ciertos tipos de leucocitos.¹⁰

El doctor Paul Rosch, presidente de The American Institute of Stress (AIS) y profesor clínico de medicina y psiquiatría en el New York Medical College menciona que en los últimos cincuenta años se han podido descubrir mecanismos en el cuerpo humano, por lo que se llega a la conclusión de que el estrés contribuye a todo, desde algo tan simple y común como un resfrío, hasta las herpes y el SIDA. Además señala que lamentablemente el estrés ha llegado a ser crónico e insidioso y afecta a cada persona de forma diferente, siendo el estrés un fenómeno muy personal, viéndose su sistema inmune afectado de forma distinta.

Por otro lado el doctor John Sheridan, profesor de la Universidad del Estado de Ohio que ha llevado a cabo investigaciones extensas sobre los efectos del estrés en las que describe cómo afecta físicamente pues los mamíferos responden a la tensión nerviosa, en donde los sistemas nervioso y endocrino liberan hormonas y neurotransmisores (mensajeros químicos en el cerebro) que afectan al funcionamiento de los nervios y tejidos del cuerpo. Una activación prolongada de dichos sistemas tienden a producir efectos perjudiciales, estos tienden a ser lo que se denomina inmunosupresores. Según el Dr. Rosch, esto produce tensión nerviosa reduce las células que combaten las enfermedades.¹¹

Esto se puede observar en diversos estudios, como el de Sheridan, Ronald Glaser y JanKiecolt-Glaser, en donde se demostró los efectos de la tensión nerviosa en el sistema inmunitario en personas ancianas, se determinó la eficacia de una vacuna antigripal anual en donde se pudo observar que el resultado dependía de la tensión nerviosa bajo la cual se estaba al recibir las inyecciones.

Por esto se debe tomar en cuenta los posibles efectos negativos del estrés para su sistema inmunitario, que son:

- Reacción reducida a las vacunas
- Riesgo acelerado a contraer diversas enfermedades relacionadas con la edad, como afecciones cardíacas, diabetes, osteoporosis, fragilidad y ciertos tipos de cáncer.
- Una mayor susceptibilidad a los resfríos, a las infecciones de las vías respiratorias altas, e incluso al SIDA o cáncer.
- Un mayor riesgo de ser obeso
- Posibles exacerbaciones del trastorno del sistema inmunitario, tales como el SIDA, el VIH, herpes, metástasis cancerosa, infecciones víricas, artritis reumatoide y ciertas alergias.
- Un mayor riesgo a padecer Caries y Periodontopatías.^{7, 55}

El estrés por lo tanto es uno de los factores de riesgo más importante para la mayoría de las enfermedades, destacando los trastornos del corazón, hipertensión arterial, cáncer, diabetes mellitus, alteraciones metabólicas, hormonales y principalmente caries dental y las periodontopatías.¹¹

La caries dental y la enfermedad periodontal son consideradas las enfermedades de mayor importancia en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial.¹⁶

Caries

La caries dental es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente, la cual presenta una alta tasa de incidencia, de manera que es una de las enfermedades más frecuentes de la especie humana en la era de las civilizaciones modernas, siendo la principal causa de pérdida de dientes desde la población joven. Esta afección se define como un proceso o

enfermedad dinámica-crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y, debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros.^{12, 56}

Es importante enfatizar que esta enfermedad es causada por la presencia de una biopelícula producto de la organización estructural de diferentes tipos bacterianos dentro de un hábitat propicio, facilitado por la deficiente higiene bucal, por sus mecanismos patológicos y los múltiples factores involucrados que afectan a todos los individuos, gran parte de la población la padece de forma innecesaria, debido sobre todo al estilo de vida (dieta e higiene bucal inadecuada),⁵¹ así como al acceso restringido a los servicios de salud odontológicos, la falta de cultura de la población en cuanto al cuidado de la boca y los altos costos que la atención odontológica, junto con factores ambientales, factores socioculturales, económicos y del comportamiento se unen para que la aparición y severidad del proceso caries sea cada vez más alarmante.⁵⁷

No todos apoyan la teoría multifactorial, algunos autores todavía apoyan una teoría unidireccional, ya que llegan a considerar simplemente decisivos los factores microbianos, mencionan que son los factores microbianos los que determinan el proceso agresivo en la caries dental, algunos de estos autores son los investigadores Gibbons, Bunnet y Sharp que al hablar de la etiología de la caries, mencionaron que su etiología era de origen bacteriano al comprobar la capacidad que tienen los agentes antimicrobianos para limitar el proceso carioso en animales de experimentación. Al ser los estreptococos los que fermentan

grandes variedades de carbohidratos, haciendo que el pH baje, encontrándose por debajo de cuatro, además del almacenamiento de polisacáridos intracelulares que luego transforman en ácido láctico cuando les falta el sustrato exógeno, por lo que los estreptococos encabezan los microorganismos productores de caries.^{58, 59, 60}

.Además es importante resaltar que otros autores sobre estiman la importancia de la resistencia del esmalte, y otros más enfatizan el papel regulador de la saliva.⁶¹

La caries dental es un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible, se caracteriza por un desequilibrio bioquímico que afecta a las estructuras dentarias, este proceso conduce a la cavitación y a las alteraciones del complejo dentino-pulpar.⁶²

Es un proceso que ocurre en la estructura de los dientes y se da en contacto con los depósitos microbianos, esto gracias a la desmineralización por el desequilibrio dental y el fluido de placa circundante, que se presenta en la superficie dental.⁶³

La biopelícula dental está formada por una o más comunidades de microorganismos embebidos en un glicocálix unidos a una superficie sólida. La razón por la que existela biopelícula dental en la naturaleza es que porque permite a los microorganismos unirse y multiplicarse sobre distintas superficies.⁵⁶

La caries es una enfermedad de la cavidad oral, y de manera muy directa tienen que ver los microorganismos presentes en la boca, ya que se considera que la boca posee un ecosistema microbiano complejo, en donde las distintas especies que lo habitan establecen una serie de reacciones metabólicas y bioquímicas que lo mantienen en un equilibrio, dependiente de distintos factores externos e

internos, cuya importancia se refleja, de manera muy directa, en el inicio y desarrollo de la enfermedad.^{13, 14}

En la cavidad oral encontramos una gran variedad de microorganismos incluyendo bacterias, virus, hongos y protozoos que son comúnmente relacionados con la salud, pero sólo algunos grupos microbianos están relacionados con lesiones de caries y enfermedad periodontal.^{64, 65}

Fejerskov menciona que la lesión cariosa es un mecanismo dinámico donde protagoniza la desmineralización y remineralización dado como resultado del metabolismo microbiano sobre la superficie dentaria, a esto sumamos el tiempo y puede resultar una pérdida neta de mineral y que posteriormente se forme una cavidad. Es decir, que la caries es el signo de la enfermedad y no la enfermedad por sí misma.^{65, 66}

La caries dental es considerada de origen multifactorial y se da principalmente por la interacción de tres factores: el huésped (la higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica). Además de estos factores, deberá tenerse en cuenta el tiempo, ya que para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada uno de los factores sean favorables; es decir, que el huésped sea susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un determinado periodo de tiempo.^{18, 67, 68}

Factores relacionados con el huésped

Para comprender los factores con respecto al huésped, es necesario analizar las propiedades de la saliva y la resistencia del diente a la acción bacteriana.

Saliva

La saliva es una solución saturada en calcio y fosfato que además contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes *buffer*, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos, sus elementos son fundamentales para evitar la formación de las caries.

A pesar de que el flúor se encuentra en la saliva a bajas concentraciones, es de suma importancia por su papel en la remineralización, pues al combinarse con los cristales del esmalte forma fluorapatita, que es mucho más resistente al ataque ácido. Además la saliva es importante en el balance ácido-base de la placa dentobacteriana, ya que las bacterias acidogénicas de la placa metabolizan rápidamente a los carbohidratos y el producto final de esto es ácido.

El pH es también algo de gran importancia ya que con el consumo de carbohidratos hace que este decrezca rápidamente en los primeros minutos después de la ingesta. Y tarda unos 30 minutos en retomar sus valores normales.

Para que esto se produzca actúa el sistema buffer de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfato y proteínas. El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato, si la concentración de este aumenta el pH se incrementa también.

Los niveles muy bajos de flujo salival provocan que el pH disminuya por debajo de 5-3, por el contrario, si aumenta a 7-8 si se acrecienta gradualmente el flujo salival.

Además las macromoléculas salivales están comprometidas con la funciones de formación de la película salival. Al estudiar las funciones de las proteínas salivales ricas en prolina, se ha demostrado que estas interaccionan con la superficie del diente, y forman parte de una capa de proteínas que se deposita sobre el mismo, denominada película adquirida. La película adquirida está involucrada en procesos importantes como la remineralización y protección de la superficie dentaria, la colonización bacteriana, entre otras.

En la saliva se han aislado proteínas, además de péptidos con actividad antimicrobiana, como es el caso de las betas defensinas. Que además de la defensa de la superficie de la cavidad bucal, inhibe la formación de la placa dental bacteriana y así el desarrollo de la caries dental.⁶⁸

Microflora

En la cavidad oral tenemos un enorme número de bacterias, los microorganismos pertenecientes al género estreptococo (*Streptococcus mutans* y *Streptococcus mitis*), así como la *Rothiadentocariosa*, se han asociado con la caries tanto en animales de experimentación como en los seres humanos.^{18, 68, 69}

Para comprender mejor la acción de las bacterias y el origen de la caries dental, es necesario estudiar los mecanismos por los cuales todos estos microorganismos colonizan el diente y producen daño (virulencia).

Colonización de bacterias

Lo más importante para que se produzca la caries es la adhesión de la bacteria a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental.

Para que pueda existir una colonización bacteriana es necesario que antes este una fina película de proteínas salivales sobre la superficie del diente, la llamada película adquirida.

También en esta interacción se produce a través de cargas electrostáticas. Las proteínas con su carga eléctrica son capaces de relacionarse con la presencia de grupos ionizables en sus aminoácidos constituyentes.

Los estudios más actuales enfatizan que las bacterias logran adherirse a la película adquirida no solamente por uniones electrostáticas, además intervienen las acciones de moléculas proteicas en la superficie de las bacterias, las llamadas adhesinas, donde las proteínas salivales actúan como receptores, facilitando la adherencia bacteriana. Gracias al fenómeno de reconocimiento molecular se ha mostrado que mientras mayor es la capacidad de adherencia del microorganismo, mayor es la experiencia de caries dental.⁶⁸

Factores de virulencia

Los factores de virulencia más involucrados en la producción de caries, refiriéndonos a los estreptococos son:

1. *Acidogenicidad*: el estreptococo puede fermentar los azúcares, para metabolizarlos y dar como producto final ácido láctico principalmente; esto provoca una baja en el pH y el esmalte dental se desmineraliza.

2. *Aciduricidad*: Se le llama así cuando el pH es bajo, por lo cual se produce ácido.

3. *Acidofilicidad*: Se le llama así cuando el estreptococo, como el E. Mutans, puede resistir la acidez del medio liberando protones (H⁺) fuera de la célula.

4. Síntesis de glucanos y fructanos: Es el proceso que se da a partir de la sacarosa por medio de enzimas como glucosil y fructosiltransferasas (GTF y FTF) en el que logran producir los polímeros glucano y fructano. Esto es importante ya que los glucanos insolubles ayudan a la bacteria a adherirse al diente y ser usados como reserva de nutrientes.

La hidrólisis es catalizada por las glucosiltransferasas de dos moléculas de sacarosa en sus monosacáridos constituyentes: la alfa-D-glucosa y la beta-D-fructuosa. Los glucanos extracelulares bacterianos se forman a partir de que las moléculas de glucosa resultantes, sean polimerizadas por enlaces alfa (1-6), alfa (1-4) o alfa (1-3) y se liberen así dos moléculas de fructuosa.

Las glucosiltransferasas se clasifican de acuerdo con las características de solubilidad de su producto en:

GTF-S, tienen la capacidad de sintetizar el dextrano, un glucano que posee predominantemente uniones lineales alfa (1-6), es globular y soluble en agua.

GTF-I, tienen la capacidad de sintetizar un glucano insoluble y fibrilar con predominio de uniones alfa (1-3) y la GTF-SI, sintetiza ambos tipos de glucanos.

Es importante analizar esto ya que el *Streptococo mutans*, al cual se le atribuye en mayor parte la caries, posee los tres tipos de glucosiltransferasas. Se le llama mutano al producto de la GTF-I y la GTF-SI, con predominio alfa (1-3). Al ser insoluble en agua, viscoso y de aspecto fibrilar, se involucra en los fenómenos de adherencia, agregación y acumulación bacteriana en la placa dental.

Por esto el mutano, está involucrada en el capacidad cariogénica del *Streptococo mutans*.

5. Producción de dextranasa.

La dextranasa y la mutanasa son producto de la síntesis y liberación de enzimas glucanohidrolasas, proceso llevado a cabo por las bacterias. Estas se encuentran en la superficie de las células bacterianas y al contacto con el glucano lo hidrolizan para facilitar así el paso de los productos de la hidrólisis hacia el interior de la misma.

Por lo tanto, las bacterias pueden usar los glucanos extracelulares como fuente de energía. Puede regular la actividad de las glucosiltransferasas, removiendo los productos finales de glucano, además de movilizar las reservas de energía.

Sustrato cariogénico

La caries dental es una de las enfermedades más predominantes en el mundo, interviniendo muchos factores para su aparición y desarrollo, uno de los más importantes y más estudiados es el excesivo consumo de azúcares simples.

En la mayoría de los estudios se ha demostrado la asociación entre caries y carbohidratos refinados o azúcares, especialmente, la sacarosa o azúcar común, dando inicio al proceso de cariogénesis, ya que el consumo de azúcar constituye el sustrato de la microflora.

La sacarosa es considerada la más cariogénica, formada por fructosa y glucosa, dos monosacáridos simples. Es importante, ya que el *Streptococcus Mutans* lo utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular que permite la adhesión de la bacteria al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa.^{69, 70}

Formación de la Caries Dental

Existen varias teorías que explican la formación de la caries dental, sin embargo son dos las más conocidas y aceptadas, la Acidófila de Miller y la Teoría de la proteólisis- quelación de Schatz y Martín.

Teoría acidófila de Miller

Lo que sustenta esta teoría es que:

- En la cavidad oral, mediante la vía glucolítica anaerobia, algunas bacterias producen ácido láctico a partir de los azúcares.

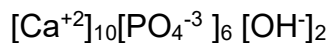
- Los ácidos orgánicos disuelven las sales de calcio y el esmalte está compuesto por estas sales.
- Después de ingerir glúcidos se puede observar en la boca la formación de ácido en la placa dental.
- Al estar estos ácidos en algunas zonas de la superficie del esmalte, el pH en la boca desciende por debajo de 5.5 (pH crítico) y comienza la descalcificación.

Efecto de un bajo nivel de pH. Existen varias bacterias en la cavidad oral que producen ácidos, lo cual hace descender el pH, por debajo del pH crítico, en algunas zonas de la superficie del esmalte e inicia la descalcificación.⁷¹

Esto no solo provoca la descalcificación del esmalte, también de la dentina. Ya que todos los tejidos contienen tejidos blandos, duros y minerales, la diferencia está en la cantidad y clase de minerales, así como la disposición espacial.

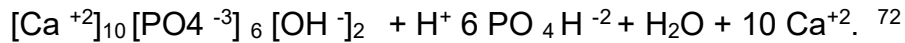
En el esmalte, que es uno de los tejidos más duros del cuerpo la mineralización es mayor al 98%. Se forman modelos cristalinos que se caracterizan en apatita.

Hidroxiapatita:



Las altas concentraciones de iones H^+ provocan la solubilización de la hidroxiapatita y la desmineralización.

Solubilización en medio ácido:



Aunque cabe mencionar que esta teoría cuenta con algunas críticas, que son:

- Cuando los ácidos se encuentran en el diente, sólo provocan una erosión y no es lo mismo que caries.
- Actualmente se sabe que el esmalte hipo-calcificado es más resistente a las caries que el normal.
- En algunos experimentos se ha logrado producir caries, en condiciones de hipoacidez bucal.

Teoría de la proteólisis-quelación de Schatz y Martín

En esta teoría se dice que la caries se da gracias a dos reacciones que ocurren simultáneamente:

- Ocurre una destrucción microbiana de la matriz orgánica del diente mayormente proteínica.
- Existe una disolución de los cristales de apatita por la acción de los agentes de quelación orgánicos (ácidos, aminoácidos, aminos, péptidos y glúcidos), algunos de estos se originan como producto de la descomposición de la matriz y otros están presentes en los alimentos, la saliva y el sarro dentario, que es la costra que puede cubrir los dientes por la deficiencia de una adecuada higiene bucal.

Esta teoría también cuenta con algunas críticas:

- La proteína del esmalte es una escleroproteína del grupo de las queratinas, estas son muy resistentes a la acción de las enzimas proteolíticas, por lo que se pone en duda la existencia de la acción proteolítica.⁷¹

Los microorganismos colonizan la boca antes de la erupción de los dientes, sin embargo, los recién nacidos son esencialmente libres de microorganismos. Con la erupción de los dientes, la placa dental se desarrolla en las superficies dentales expuestas las cuales están cubiertas por una película amorfa, casi invisible compuesta principalmente por glicoproteínas salivales.⁷³

El género *Streptococcus* es un grupo formado por diversos cocos Gram positivos que normalmente se disponen en parejas o cadenas, su tamaño oscila en torno a 0.5 μm - 2 μm de diámetro. La mayoría de las especies son anaerobios facultativos, y algunos crecen únicamente en una atmósfera enriquecida con dióxido de carbono. Son capaces de fermentar carbohidratos, proceso que produce ácido láctico y son catalasa-negativos.^{73, 74}

Se distribuyen ampliamente en la naturaleza y algunos son miembros de la flora normal humana; otros en su minoría se vinculan en producir infecciones en humanos y animales.⁷⁵

Rebecca Craighill Lancefield realizó la clasificación serológica de los *Streptococcus* hemolíticos utilizando un polisacárido o sustancia C que se encuentra presente en la pared celular de los *Streptococcus*.^{74, 75}

Lancefield para llevar a cabo su clasificación serológica ordeno a los *Streptococcus* por grupos utilizando letras mayúsculas (A, B, C, D, F, H, y K).

Cabe mencionar que existen otras especies de *Streptococcus* de importancia clínica que no pertenecen al grupo serológico de Lancefield como es el caso del grupo *viridians* y los *neumococos*.^{74, 76}

Tabla 2 : Streptococos del grupo Lancefield, grupo Viridans y Neumococos causantes de enfermedades comunes en el hombre^{74, 76}

Grupo de Lancefield	Género y Especie	Habilidad en el humano	Hemólisis (Agar sangre)	Enfermedades comunes en el humano
A	S. Pyogenes	Faringe y Piel	β	Faringitis, Impétigo, Fiebre, Glomerulonefritis, Erisipelia, Celulitis en heridas, Septicemia, endocarditis
B	S. Agalactiae	Aparato genital femenino, faringe	β	Septicemia, Sepsis puerperal, Endocarditis y Meningitis neonatal
C	S. Dysgalactiae	Faringe, vagina y piel	α β	Celulitis, Endocarditis e Infecciones en heridas.
D	Enterococcus E. faecalis	Intestino grueso		Infección del Tracto Urinario, Peritonitis,

	E. durans E. faecium		α β γ	Absceso pelviano, Infecciones en heridas y Endocarditis
F	S. anginosus	Faringe, colon y aparato genital femenino	β	Sinusitis, Meningitis, Absceso cerebral, Neumonía y Caries dental
H	S. sanguis	Faringe, boca y dientes	α	Caries dental, Endocarditis, Abscesos cerebrales y Septicemia
K	S. salivarius	Faringe, boca, tráquea y pulmones	α	Meningitis, Endocarditis, Bacteremia y Sinusitis
Neumococo	S. pneumoniae	Faringe, boca, tráquea y pulmones	α	Neumonía lobar, Meningitis, Otitis, Endocarditis, Bacteremia
Grupo Viridans	S. Mutans	Dientes, boca y faringe	α β	Caries dental, Endocarditis, Meningitis y Bacteremia

Microorganismos en Cavidad Oral de Relevancia Odontológica

El género *Streptococcus* incluye especies de relevancia clínica, como *S. agalactiae*, *S. pneumoniae* y *S. pyogenes*; estos son denominados *estreptococcus piogénicos* por la aparición de pus en las lesiones. Los estreptococos presentes en boca se han incluido en el denominado grupo viridans donde encontramos a; *S. mutans*, *S. mitis*, *S. oralis*, entre otros.

Su importancia odontológica está dada por pertenecer a la microbiota autóctona de la boca y por estar implicados en caries. Se consideran las bacterias más abundantes en la boca y aparecen en la placa dentobacteriana, la mucosa oral, el dorso de la lengua y saliva. Es importante señalar que la saliva cumple un rol dual: por una parte, brinda protección contra el ataque ácido de los microorganismos y en segundo lugar, sirve de mediador en la adhesión de dichos organismos a la superficie dental.^{13, 77}

S. pyogenes

Son cocos esféricos de diámetro comprendido entre 1 y 2 μm que forman cadenas cortas en las muestras clínicas y cadenas de mayor longitud cuando crecen en medios de cultivo. La virulencia se determina por la capacidad de evitar la fagocitosis mediada principalmente por la cápsula, las proteínas M y similares a M, la C5a peptidasa), adherirse a las células anfitrión e invadirlas (proteína M, ácido lipoteicoico, proteína F) y producir toxinas (exotoxinas pirógenas del estreptococo, estreptolisina S, estreptolisina O, estreptocinasa y ADNasas).

Este microorganismo es responsable de enfermedades supurativas como faringitis, infecciones de los tejidos blandos, síndrome de shock tóxico

estreptocócico; y enfermedades no supurativas, como fiebre reumática y glomerulonefritis autoinmune.

S. agalactiae

Es la única especie portadora del antígeno del grupo B. se conoce en mayor medida por suponer una destacada causa de septicemia, neumonía y meningitis en los recién nacidos y por provocar enfermedad grave en los adultos.

Los estreptococos del grupo B son cocos Gram positivos (0,6 a 1,2 μm) que forman cadenas cortas en las muestras clínicas y cadenas más largas en cultivo, características que los hacen indistinguibles de *S. pyogenes* en la tinción de Gram. Crecen bien en los medios enriquecidos con nutrientes y, en contraposición a las colonias de *S. pyogenes*, las colonias de *S. agalactiae* tienen un aspecto mantecoso y una estrecha zona de β -hemólisis.

El factor de virulencia más importante de *S. agalactiae* es la cápsula de polisacáridos, que interfiere con la fagocitosis hasta que el paciente genera anticuerpos específicos de tipo. Los anticuerpos que se desarrollan frente a los antígenos capsulares específicos de tipo de los estreptococos del grupo B son protectores, un hecho que explica en parte la predilección de este microorganismo por los neonatos.

S. pneumoniae

Es un coco Gram positivo encapsulado, las células tienen un diámetro de 0,5 a 1,2 μm , con forma ovalada o de lanceta, y se disponen en parejas o en cadenas cortas. Las células más viejas se decoloran fácilmente y aparecen como Gram negativas; la morfología de las colonias es variable.

Todas las colonias experimentan un proceso de autólisis con el paso del tiempo, el cual consiste en la dilución de la porción central de la colonia que origina un aspecto de hoyuelo. Las colonias aparecen como α -hemolíticas en agar sangre cuando se incuban en una atmósfera aerobia, y pueden ser β -hemolíticas cuando crecen en condiciones anaerobias. Es aspecto α -hemolítico deriva de la producción de neumolisina, una enzima que degrada la hemoglobina y genera un producto verde.

La virulencia viene determinada por su capacidad de colonizar la orofaringe (adherencias a las proteínas de superficie), extenderse por tejidos normalmente estériles (neumolisina, proteasa IgA), estimular la respuesta inflamatoria local (ácido teicoico, fragmentos de peptidoglucano, neumolisina) y escapar de la fagocitosis (cápsula de polisacáridos). El *S. pneumoniae* es responsable de causar neumonía, sinusitis, otitis media, meningitis y bacteremia.^{72,78}

S. Viridans

Son hemolíticos alfa y carecen tanto del grupo de antígenos carbohidratos de los estreptococos piógenos como de los polisacáridos capsulares del neumococo. El término abarca varias especies, entre ellas *S. mutans*, *S. mitis* y *S. oralis*. Entre los *estreptococcusviridans* se encuentran algunos miembros de la flora bucal normal del ser humano.^{77, 79}

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reconoce a las patologías de caries y enfermedad periodontal como las de mayor prevalencia, dejando atrás aquellas consideradas como de frecuencia media como las anomalías cráneo-faciales y mal oclusiones.⁷⁵

Su importancia odontológica está dada por pertenecer a la microbiota autóctona de la boca y por estar implicados en caries. Se consideran las bacterias más abundantes en la boca y aparecen en la placa dentobacteriana, la mucosa oral, el dorso de la lengua y saliva.^{13, 77}

Epidemiología de la caries

La Organización Mundial de la Salud (OMS), dentro de sus objetivos propuestos para el año 2000, estableció para la población de 18 años la conservación de al menos 85% de la totalidad de sus dientes, por lo que sugirió la utilización de instrumentos clinimétricos para la medición adecuada de la caries, de los cuales el más aceptado y utilizado es el índice CPOD (diente cariado, perdido y obturado), cuyo propósito fundamental es obtener información global del estado de salud bucal de una población específica mediante la sumatoria de dientes cariados, perdidos y obturados.⁸⁰

Cabe mencionar que por medio de estos índices no se observa la Caries interproximal y oculta, la prevalencia de este tipo de caries se ha incrementado en los últimos años, encontrando estudios como el de Martignon y cols., quienes describen que entre los 20 y los 26 años de edad, más de la mitad de los sujetos (57%), presentaban progresión radiográfica de lesiones interproximales en dentina con necesidad de tratamiento o ya habían recibido tratamiento operatorio. Estos estudios sugieren una tasa de progresión lenta pero continua de lesiones interproximales en esmalte hacia dentina.^{81, 82}

En un estudio en Cuba arrojó una prevalencia de caries de 55.9% en estudiantes de odontología.⁸³ En Chile, Araya encontró que un 45% de los estudiantes universitarios presentaron caries y enfatizan la importancia de la prevención oportuna.⁸⁴ En Honduras Arévalo realizó un estudio en universidades públicas y se observó caries en 98,55% de los estudiantes,⁸⁵ con esto podemos observar que en otros países de América Latina la magnitud de esta patología es mayor. Esto se puede asociar al nivel de desarrollo de las naciones y el acceso que tienen los individuos a los servicios de salud, ya que los estudiantes de estatus más bajo presentan mayor incidencia y experiencia de caries.

Prevención

Es importante una prevención oportuna en los problemas bucales, todos los esfuerzos se han dirigido a la búsqueda y establecimiento de métodos preventivos eficaces contra la caries dental y la placa bacteriana, entre ellos el flúor en sus diferentes formas, la aplicación de resinas epóxicas y la eliminación correcta de la placa, tanto por medios químicos como mecánicos.⁸⁶

Tratamiento para la caries Dental

El uso de fluoruros ha sido durante años muy importante en la prevención de la caries, se basa principalmente en el consumo durante la formación de los dientes ya que con esto se logra incrementar el contenido de fluoruros en el esmalte y así se incrementa la resistencia del esmalte al ataque de la caries.

Mecanismo de acción de los fluoruros

Se han realizado distintas investigaciones para explicar el mecanismo de acción de los fluoruros, en las que se comprueba que el fosfato y el calcio de la hidroxiapatita del esmalte y la dentina, se exponen a la acción de las soluciones de flúor, se descomponen en fluoruro de calcio y fosfato de sodio. El fluoruro de calcio se precipita como un polvo fino sobre la superficie del esmalte y los demás productos se disuelven, pero como el CaF_2 (Fluoruro de Calcio), no se retiene por completo, una parte de este compuesto puede ser removido por la saliva y participar en una segunda reacción.

La hidroxiapatita se transforma en fluorapatita por las soluciones diluidas de flúor.^{68, 87}

Fluoruro y sus efectos

- ❖ El flúor es un importante agente anticaries, uno de sus efectos es cambiar la carga superficial del diente, impidiendo así la formación de la película adquirida y por lo tanto la adherencia de los microorganismos al diente.
- ❖ La solubilidad del esmalte a los ácidos disminuye gracias a la presencia de fluoruros en la fase acuosa. Potencia la precipitación de Ca (calcio) y PO_4 (fosfato) presentes en saliva, en el esmalte, para reemplazar las sales solubles de manganeso y carbonato perdidas, como consecuencias de la desmineralización inducida por las bacterias de la placa, este proceso ocurre en la remineralización de lesiones incipientes de caries. Los fluoruros en aplicaciones tópicas (enjuagues, dentífricos, geles), desde la saliva o desde la placa dental, pueden interactuar con los tejidos duros del

diente suprimiendo la desmineralización y promoviendo la remineralización. Se considera que la función protectora más importante que ejercen los fluoruros es su capacidad para alterar las condiciones de saturación en los líquidos bucales (placa, saliva) que rodean la superficie de diente; así, una alta concentración de fluoruros en la fase acuosa, contrarresta la disolución del esmalte y promueve la remineralización.

❖ Efecto antimicrobiano también en concentraciones reducidas

- Inhibe la glucosiltransferasa, impidiendo así que a partir de la glucosa se formen polisacáridos extracelulares; se reduce de este modo la adhesión bacteriana.

- limita el metabolismo bacteriano entre las comidas, al inhibir la formación de polisacáridos intracelulares impide el almacenamiento de carbohidratos.

❖ Efecto antibacteriano en concentraciones elevadas.

- Es bactericida para algunos microorganismos bucales como el *Streptococcus mutans*, uno de los responsables de la caries dental.

En conclusión, es importante emplear fluoruros en la población, ya que pueden interferir en la enfermedad (caries) desde su inicio e incluso evitar la formación de lesiones clínicamente visibles, o en caso de lesiones iniciales, revertir el proceso carioso mediante la remineralización, así como reducir la velocidad de progresión de los síntomas.^{68, 87}

Sustituir el azúcar por edulcorantes:

Actualmente se incrementa cada día más el uso de los edulcorantes como sustitutos del azúcar en la dieta humana. Se han investigado principalmente los polialcoholes (sorbitol, manitol, maltitol y xilitol); almidones hidrolizados (lycasin); proteínas (monellina); sintéticos químicos (sacarina, ciclamatos y aspartamos), que son metabolizados por vías que no conducen a la formación ácida. Incluso algunos de ellos reducen el metabolismo bacteriano y como consecuencia, el desarrollo de la placa sobre los tejidos bucales, a diferencia de los azúcares, que son metabolizados por las bacterias bucales.^{68, 88}

El *Xilitol* es un polialcohol con poder edulcorante y de sabor similar a la sacarosa, poco metabolizado por los microorganismos bucales. Su acción consiste en inhibir la desmineralización, mediar en la remineralización, estimular el flujo gingival, disminuye los efectos de algunos estreptococos, como el *Streptococo mutans* y estabiliza la caries.

Cuando se presenta la sacarosa en la cavidad bucal se producen ácidos, pero el Xilitol no tiene enzimas que le permitan a los microorganismos presentes en cavidad bucal, incluidos los estreptococos, como el E. Mutans, utilizarlo como fuente de energía para producir ácidos, además el pH de la placa bacteriana no desciende, por el contrario se eleva, asociado también a la estimulación del flujo salival que provoca el Xilitol, por lo que inhibe la desmineralización de la superficie dentaria y se estimula su remineralización. Por lo que existe una disminución importante del riesgo de padecer caries dental.^{68, 88}

Agentes antibacterianos:

Existen muchísimas investigaciones acerca de los agentes antimicrobianos, se usa para prevenir la caries dental, por ejemplo la clorhexidina es un antimicrobiano catiónico de amplio espectro, su acción se da por la reducción de la formación de la película adquirida y la adhesión microbiana en la superficie dental y así previene la transmisión de microorganismos cariogénicos.⁸⁸

El ozono también ayuda a la lucha contra la caries, fundamentado en su acción bactericida, también es antiinflamatoria y ayuda a predisponer a los tejidos expuestos a él, a remineralizar rápidamente impidiendo que las bacterias se recolonizen rápidamente; esto se debe a que el ozono es el más poderoso oxidante natural por lo que tiene la habilidad de remover proteínas de las lesiones de caries y permite que los iones de fosfato y de calcio se difundan dentro de la lesión, ese fenómeno resultante es la remineralización de la caries.⁸⁹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los profesionales del área de la salud, como lo son los Cirujanos Dentistas están propensos a presentar estrés constantemente, por las presiones familiares, sociales y laborales, al tener la responsabilidad de sus pacientes, al ser los encargados de ayudar a mantener una buena salud bucal y brindarle siempre un buen trato. Los estudiantes de esta carrera están sometidos a diversos factores estresantes, como son las presiones escolares o académicas, además de las sociales y familiares, esto es alarmante para la salud de los futuros odontólogos del país y del mundo.

Existen varios estudios en los que se demuestra que el estrés afecta el organismo, haciendo a las personas más propensas a padecer diversas enfermedades, al alterar el sistema inmune. Por lo que es necesario conocer el estado fisiológico de los estudiantes; una de las enfermedades con las que se le ha relacionado es la caries, enfermedad multifactorial que afecta a casi toda la población y una de las más frecuentes a nivel mundial. Aún no se ha establecido si al tener un sistema inmunológico deprimido el riesgo de padecerla aumenta.

Actualmente no existe ningún trabajo publicado en revistas científicas donde hablen sobre la relación que existe entre el estrés y la cantidad de estreptococos presentes en saliva en estudiantes de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, exponiéndolos a un mayor riesgo de padecer caries. Por lo que se muestra la innovación de esta investigación, haciéndola aún más interesante al compararla con el número de caries que presentan actualmente los alumnos.

Por lo que las preguntas de investigación son las siguientes:

¿Cuál es la relación entre el nivel de estrés y la cantidad de estreptococos presentes en saliva? ¿Esta relación hace más propensos a las estudiantes de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza presentar una elevada incidencia de caries?

HIPÓTESIS

Sí, existe relación entre el nivel de estrés y la cantidad de estreptococos presentes en saliva.

La relación entre el nivel de estrés y la cantidad de estreptococos en la saliva es un factor de riesgo para caries dental en los estudiantes de 4º año de la carrera de cirujano dentista de la FES Zaragoza

OBJETIVOS

Objetivo General:

- ❖ Demostrar la relación que existe entre el nivel de estrés, la cantidad de colonias de estreptococos y la incidencia de caries en alumnos de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Objetivos específicos:

- ❖ Evaluar si los alumnos en formación de la Carrera de Cirujano Dentista presentan un alto nivel de estrés.
- ❖ Determinar la cantidad de colonias de Estreptococos que presentan los alumnos de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista.
- ❖ Determinar la incidencia de caries de los alumnos de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista.

DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo y transversal.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio con 140 estudiantes de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza del turno matutino y vespertino.

VARIABLES

<u>Variables</u>	<u>Definición</u>	<u>Operacionalización</u>	<u>Nivel de Medición.</u>
Cantidad de Estreptococos (dependiente)	Microorganismos presentes en cavidad oral.	Conteo de unidades formadoras de colonia con características de estreptococos. 0: código 1 1 a 42: código 2 50 a 99: cód. 3 100 a 199: cód. 4 200 a 299: cód. 5 300 o más: (incontables): cód. 6	Cualitativa Ordinal
Estrés (dependiente)	Estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento superior al normal.	Leve, Moderado y Severo	Cualitativa ordinal
	Enfermedad dental		

Caries (dependiente)	Multifactorial que daña los órganos dentarios	Bajo, medio y alto	Cualitativa Ordinal
-----------------------------	---	--------------------	---------------------

MATERIAL Y MÉTODO:

Recursos Humanos:	-1 Examinador -1 Anotador
Recursos Físicos:	-El laboratorio 1, de la primera planta del edificio de la UMIEZ en el Campo II de la FES Zaragoza, UNAM. -La Clínica Multidisciplinaria Zaragoza de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Instrumento Utilizado:

- ❖ Cuestionario ex profeso para determinar el nivel del Síndrome de Quemarse en el Estudio en los alumnos de la FES Zaragoza

Este instrumento mide 3 dimensiones:

Tabla 3: Dimensiones del Síndrome de Quemarse en el Estudio

DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	DIMENSIÓN 3
CANSANCIO EMOCIONAL Y FÍSICO	DESPERSONALIZACIÓN O CINISMO	PERDIDA DE COMPROMISO
Incapacidad del alumno para ser empático, y por ende establecer contacto	Presentan comportamiento distanciado hacia el	Cuando surgen demandas que exceden su capacidad para

emocional con el alumno y sus colegas, así como el brindar una comunicación efectiva y manifiesta cansancio permanente durante sus actividades escolares.	profesor y sus compañeros, provoca serias dificultades en el proceso educativo: rechazo, indisciplina y falta de atención en clase.	atenderlas de forma competente, el alumno supone respuestas negativas hacia él mismo y hacia su trabajo, evitando relaciones personales y profesionales además de presentar un bajo rendimiento escolar, incapacidad para soportar la presión y una baja autoestima.
Pregunta 1, 6, 7, 8, 11, 14, 15 y 16.	Pregunta 5, 10, 17, 22r, 23r y 24r.	Pregunta 2, 3, 4, 12, 13, 18, 19, 20 y 21.

Fuente: Mora 2017

- ❖ Cuadro epidemiológico de experiencia de caries dental: CPOD (Anexo 3)
- ❖ Consentimiento Informado (Anexo1)

Material:

- ❖ Básicos “4x4”
- ❖ Equipos de seguridad: Cubrebocas, gorros y guantes
- ❖ Marcador indeleble
- ❖ Tubos Eppendorf 2mL, Neptune.

- ❖ Pipeta Eppendorf, Tipor- V+ 9 ml.
- ❖ Micropipeta Eppendorf, Finnipipette 40 µl.
- ❖ Micropipeta Eppendorf, Finnipipette 40 a 200 µl.
- ❖ Vasos de precipitado 250 ml, Pyrex.
- ❖ Puntas para micropipetas Eppendorf.
- ❖ Mechero Fisher.
- ❖ Termómetro de mercurio, Brannan.
- ❖ Agitador Vortex-Genie 2, Scientific Industries
- ❖ Matraz Erlenmeyer 2000 ml, Pyrex
- ❖ Incubadora
- ❖ Cajas de Petri
- ❖ Tubos de ensayo de 20 mL
- ❖ Hielera
- ❖ Cinta tape
- ❖ Agar selectivo de Estreptococos (Estreptosel)

Imágenes de algunos Materiales utilizados:





Fuente: Fernández 2018

Método:

Procedimiento para la toma de muestras en los alumnos de 4º. Año de la Carrera de Cirujano de la FES Zaragoza (Clínica Multidisciplinaria Zaragoza):

Se acudió a la clínica de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (Clínica Multidisciplinaria Zaragoza) para recibir la autorización del docente titular del grupo en la clínica, se realizó una breve explicación acerca de la investigación. Se le explicó a cada operador acerca de la investigación (alumno de 4º. año) en su unidad y se les entregó un consentimiento informado, el cuestionario anexando atrás el Cuadro epidemiológico dental y un tubo Eppendorf de 2mL, para la colocación de 2 ml de saliva, informándoles que se recogería su muestra y se les levantaría el índice CPOD, aclarándoles que si surgía alguna duda acerca del cuestionario o alguna otra cuestión podían comunicarla de inmediato para ser aclarado.

Se paso a cada unidad a recoger el consentimiento informado, el cuestionario y el tubo, después se le llamo a cada operador a una unidad dental desocupada para el levantamiento del índice CPOD.

Al recoger las muestras junto con el cuestionario y el consentimiento informado se anotaba en una lista control su nombre completo, grupo, unidad y el número de tubo, el cual también era su número de control.

Se tomaron muestras de 140 alumnos de cuarto año de la Carrera de Cirujano Dentista turno matutino y vespertino.

Se utilizaron paquetes básicos de protección, previamente esterilizados en bolsas para autoclaveprophytech2¼"x4", además del tubo de Eppendorf y las respectivas de medidas de bioseguridad.

Como medio de transporte, se colocaron los tubos de Eppendorf en una hielera y se trasladaron de inmediato al laboratorio de Inmunología.

Este procedimiento se realizó con cada grupo de 4º. Año, tanto del grupo matutino como vespertino.

Índice Epidemiológico CPOD:

Una vez levantado el índice en los 140 alumnos, se vaciaron los resultados a una tabla en Excel, en donde se colocó el total de órganos dentarios cariados, perdidos, obturados y sanos de cada alumno, cada característica en una columna diferente, posteriormente se llevaron los resultados al paquete estadístico SPSS versión 22 para el análisis de datos, centrándonos en las caries por los objetivos de la investigación.

Conteo de las Colonias de Estreptococos:

Para el conteo de Unidades Formadoras de Colonias se llevó a cabo en el Laboratorio 1 Planta alta de Inmunología y Microbiología de la Unidad Multidisciplinaria de Investigación Experimental Zaragoza (UMIEZ) Campus 2 de la FES Zaragoza, se realizó la preparación del medio de cultivo por la técnica de dilución; que nos permitió aislar al género Estreptococos numéricamente.

Técnica:

Medio de cultivo:

Se seleccionó el medio de cultivo *Caldo Estreptosel*, al ser un medio de cultivo selectivo para estreptococos, es rico en nutrientes, contiene sulfito sódico y azida de sodio que inhiben notablemente la flora Gram negativa acompañante y el cristal

violeta que inhibe a los microorganismos comensales Gram positivos, pero que no contrarrestan el desarrollo de estreptococos.

Preparación:

1. Se suspendió 30g del medio deshidratado por cada litro de agua purificada, es decir, en este caso se empleó 75g del medio por 2 ½ litros de agua purificada, para 165 tubos.
2. Se mezcló y calentó agitando continuamente en un matraz.
3. Se dejó hervir por 1 minuto hasta que el medio se disolviera por completo.

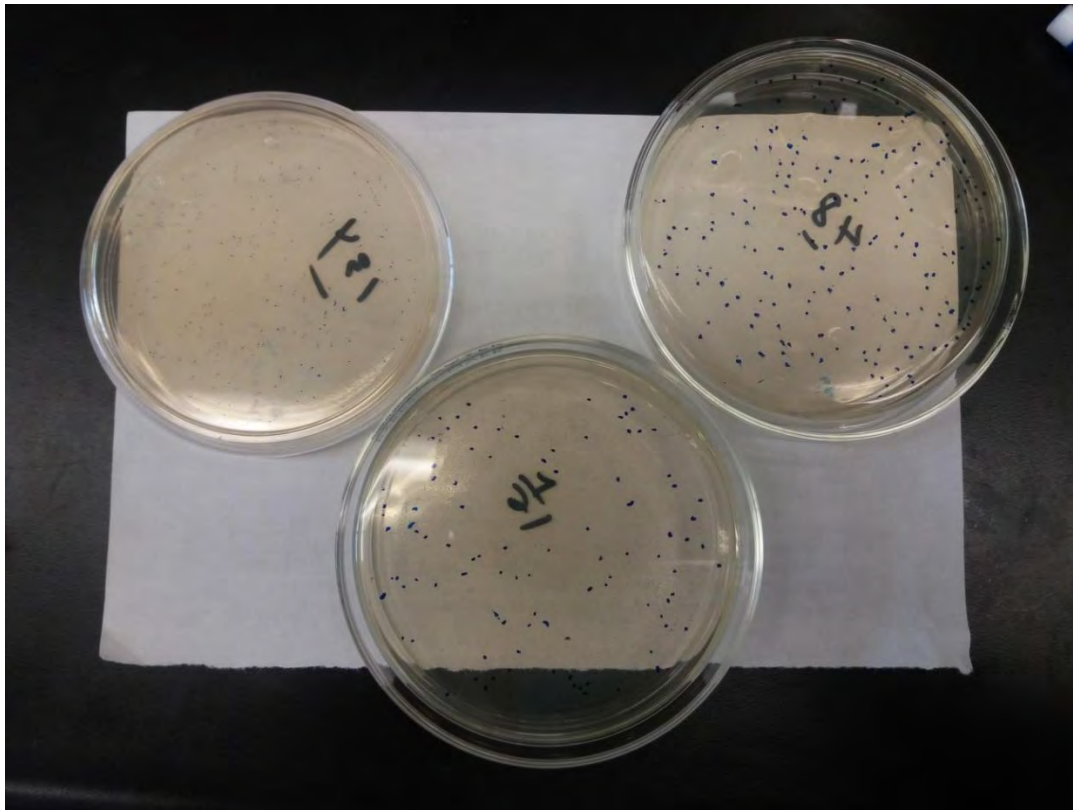
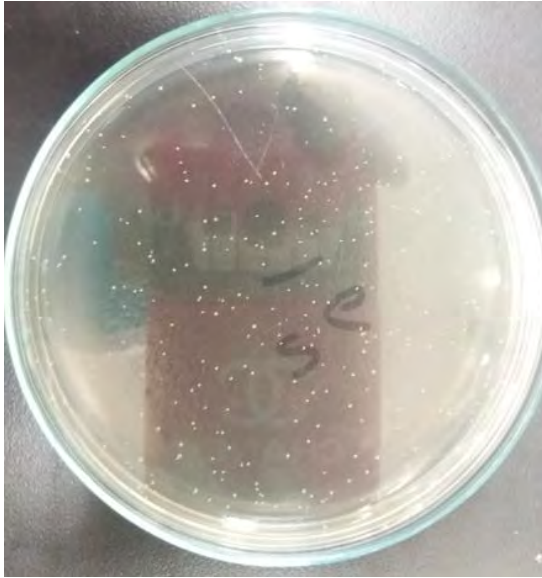
Se adiciono este caldo para volverlo agar:

4. Se agregó agar-agar 1g. por cada 100 ml de caldo y se calentó para que se disolviera por completo.
5. Se distribuyó en tubos de ensayo con tapa de rosca, 15mL por tubo, con ayuda de una pipeta de vidrio.
6. Se esterilizó en autoclave a 118°C durante 15 minutos.
7. Los tubos aún calientes se colocaron en un baño María a una temperatura de 45°C para poder adicionar las muestras (saliva), evitar su solidificación y la muerte de la bacteria en caso de estar presente en la muestra.
8. Se colocó 50 microlitros (0.05 mL) de saliva con puntas estériles con algodón, cambiando de punta por cada muestra, cerca del mechero para evitar cualquier tipo de contaminación.
9. Se colocó en un Agitador Vortex-Genie 2, para que se mezclara por completo el contenido.
10. Se vació el contenido en cajas de Petri rotuladas, previamente esterilizadas evitando la formación de burbujas.

11. Se dejaron enfriar las placas a temperatura ambiente. Una vez gelificadas las cajas de Petri se llevaron a incubar.
12. Se incubaron por 48 hrs. a 37°C, para posteriormente realizar la lectura numérica.
13. Después de transcurrir el tiempo con ayuda de un plumón se fueron marcando las colonias sobre cada caja de Petri para lograr una mayor precisión en el conteo de cada caja. Posteriormente los resultados se colocaron en una tabla.

Conteo de colonias de Estreptococos





Fuente: Fernández 2018

Análisis de Cuestionario: Para el análisis del cuestionario en la parte estadística se utilizó el programa de computo estadístico SPSS Versión 22 para el análisis de datos descriptivos y paramétricos.

RESULTADOS:

Cuestionario

Se aplicó el “cuestionario sobre el estrés estudiantil en estudiantes de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM” para determinar la percepción del estrés escolar, el cuestionario consta de 26 ítems, 24 restantes con respuestas de opción múltiple y dos fueron abiertas.

En una escala de Likert de 1 a 5; se les cuestiona sobre cómo se sienten en la escuela, en clase, al estudiar y sobre sus estudios, en los de opción múltiple y en los abiertos se les pide que coloquen de mayor a menor importancia cinco vivencias que les causen estrés dentro y fuera de la facultad.

Se construyó la base de datos y se realizaron los análisis descriptivos e inferenciales, además de calcular su confiabilidad y validez mediante el programa estadístico de cómputo SPSS versión 22.0 con lo que se determinó su confiabilidad y validez realizando lo siguiente:

Fiabilidad:

Al realizar el análisis de fiabilidad se obtuvo la confiabilidad de alfa de Cronbach que es de .920, al análisis estadístico como se muestra a continuación. Con lo que se demuestra que el instrumento utilizado cuenta con un buen grado de fiabilidad.

Tabla 4: Fiabilidad

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.920	24

Para hacer más estricto el análisis se partió el instrumento en dos, en la primera partida de alfa de Cronbach, el resultado fue de 0.877 y la segunda 0.858 siendo muy confiable.

Tabla 5: Estadístico de Fiabilidad

Estadísticos de fiabilidad

	Valor	.877
	Parte 1 N de elementos	12 ^a
Alfa de Cronbach	Valor	.858
	Parte 2 N de elementos	12 ^b
	N total de elementos	24
Correlación entre formas		.733
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual	.846
	Longitud desigual	.846

Dos mitades de Guttman

.844

Con estos resultados se considera confiable el instrumento y al separarlo se ve que hay consistencia entre los ítems y el cuestionario.

Validez:

Se realizó un análisis de 5 factores que explica el 61.55% de los instrumentos y en la matriz rotada.

Tabla 6: Tabla de Varianza Rotada

Varianza total explicada

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8.84	36.842	36.842	8.84	36.842	36.842	3.93	16.378	16.378
	2			2			1		
2	1.88	7.836	44.678	1.88	7.836	44.678	3.89	16.209	32.587
	1			1			0		
3	1.58	6.602	51.280	1.58	6.602	51.280	2.88	12.038	44.625
	4			4			9		

4	1.337	5.571	56.851	1.337	5.571	56.851	2.273	9.472	54.097
5	1.129	4.706	61.557	1.129	4.706	61.557	1.790	7.460	61.557
6	.927	3.861	65.418						
7	.907	3.780	69.198						
8	.791	3.295	72.492						
9	.701	2.920	75.413						
10	.663	2.762	78.174						
11	.589	2.454	80.629						
12	.538	2.243	82.872						
13	.529	2.205	85.076						
14	.480	1.999	87.075						
15	.445	1.854	88.929						
16	.390	1.627	90.556						
17	.378	1.577	92.132						
18	.367	1.529	93.661						
19	.333	1.387	95.048						
20	.286	1.191	96.240						
21	.281	1.169	97.409						
22	.236	.985	98.393						
23	.198	.823	99.216						
24	.188	.784	100.000						

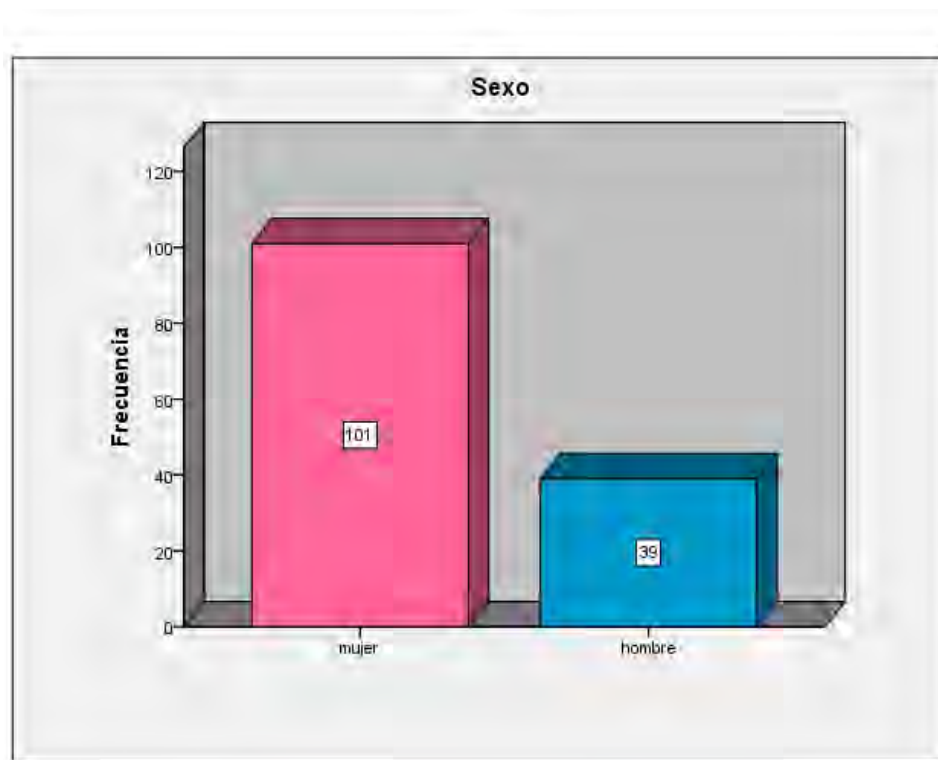
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Descriptivos:

Población

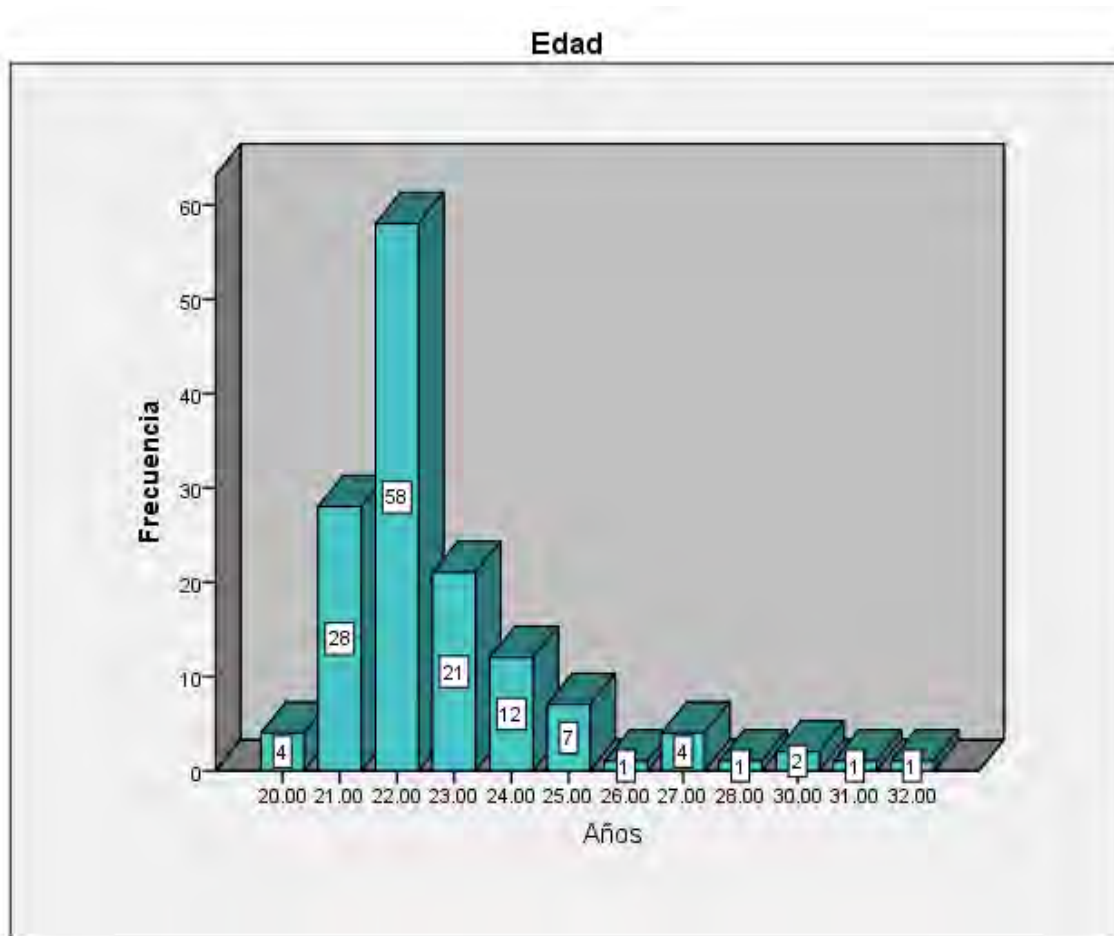
La población del objeto de estudio fue formada por los estudiantes del 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM, teniendo un total de 140 estudiantes tanto del turno matutino como vespertino.

Figura 1: Género de los estudiantes



En la población predominaban las mujeres, conformado por 101 estudiantes (72% de la población) y 39 hombres (28% de la población), por estar conformados así los grupos.

Figura 2: Edad de los Estudiantes



La edad de los estudiantes abarcaba desde los 20 años hasta los 32 años de edad, predominando los alumnos de 22 años con 58 alumnos (41% de la población), seguido de 21 años con 28 alumnos (20% de la población), y 23 años con 23 estudiantes (16% de la población).

Análisis Estadísticos Paramétricos:

Para continuar con los resultados en base a los objetivos de la tesis se realizaron los análisis paramétricos por medio de Chi-cuadrada para medir el sexo y las tres

dimensiones que son, el Cansancio físico y emocional, Despersonalización y Pérdida de compromiso $p < 0.05$.

❖ **Dimensión 1: Cansancio Emocional y Físico**

Tabla 7: Chi-Cuadrada (Dimensión 1)

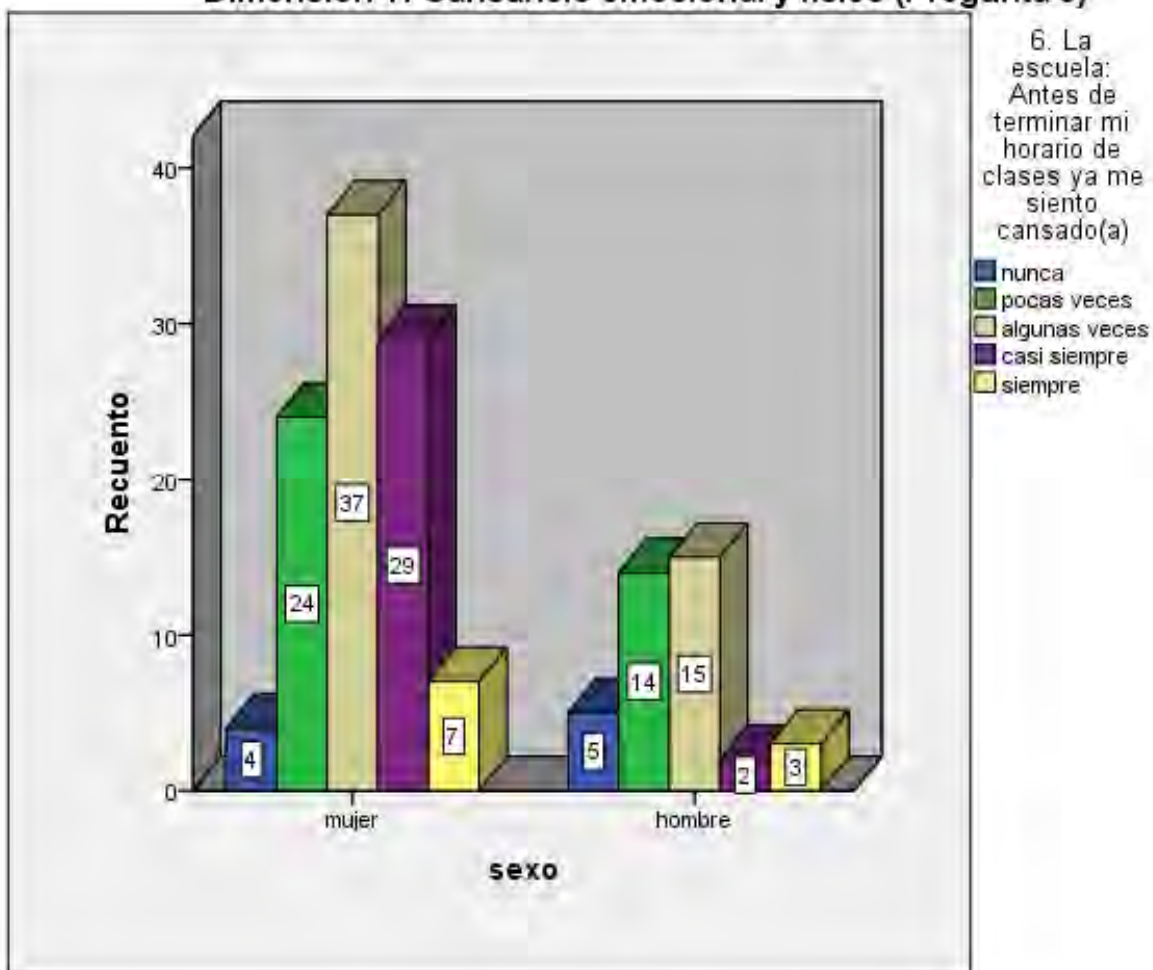
Pruebas de chi-cuadrada

		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	de	12,078 ^a	4	,017
Razón de verosimilitudes	de	13,737	4	,008
Asociación lineal por lineal	por	7,279	1	,007
N de casos válidos		140		

Con base en la prueba de hipótesis el valor de razón de máxima similitud que es de $0.008 < 0.05$ por lo que se dice que sí hay asociación entre las variables Cansancio Emocional- Físico y Sexo

Figura 3: Dimensión 1- Cansancio Emocional y Físico

Dimensión 1: Cansancio emocional y físico (Pregunta 6)



Para el cansancio emocional y físico tenemos que se sienten cansados antes de terminar su horario en la escuela, pocas veces: las mujeres con un 24% (24 alumnas) y los hombres 36% (14 alumnos), algunas veces: las mujeres 37% (37 alumnas) y los hombres 38% (15 alumnos), casi siempre: las mujeres 29% (29 alumnas) y los hombres 5% (2 alumnos) y siempre: las mujeres 7% (7 alumnas) y los hombres 8% (3 alumnos). Mostrando que las mujeres presentan un mayor cansancio Emocional y Físico.

❖ **Dimensión 2: Despersonalización o Cinismo**

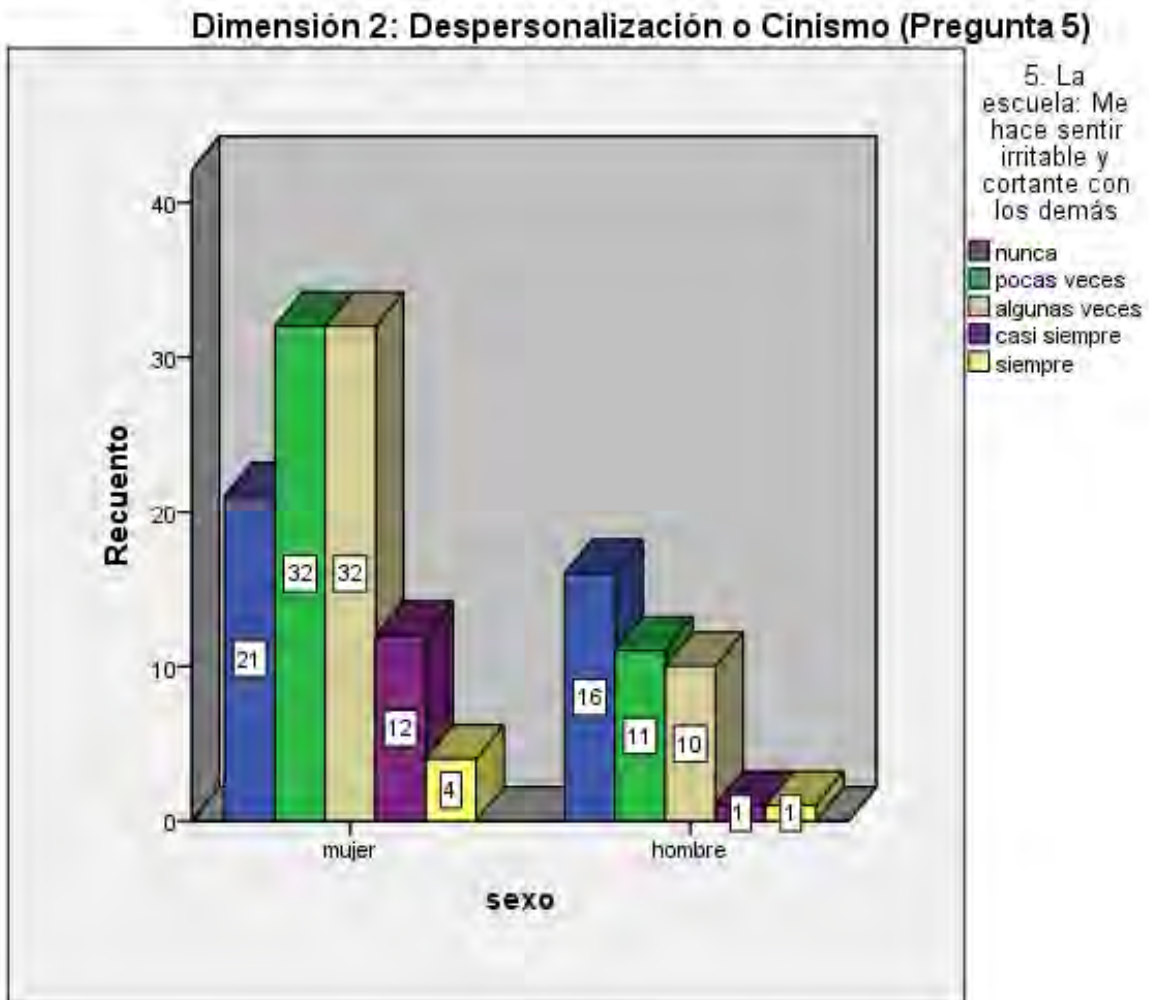
Tabla 8: Chi-Cuadrada (Dimensión 2)

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.595 ^a	4	.108
Razón de verosimilitudes	7.970	4	.093
Asociación lineal por lineal	5.860	1	.015
N de casos válidos	140		

Con base en la prueba de hipótesis el valor de razón de máxima similitud que es de $0.093 > 0.05$ por lo que se dice que hay independencia entre las variables Cansancio Emocional-Físico y Sexo

Figura 4: Dimensión 2: Despersonalización o Cinismo



Para la Despersonalización o Cinismo tenemos que la escuela hace sentir irritable al alumno con los demás, pocas veces: las mujeres con un 32% (32 alumnas) y los hombres 28% (11 alumnos), algunas veces: las mujeres 32% (32 alumnas) y los hombres 26% (10 alumnos), casi siempre: las mujeres 12% (12 alumnas) y los hombres 3% (un alumno) y siempre: las mujeres 4% (4 alumnas) y los hombres 3% (un alumno). Mostrando que las mujeres presentan mayor Despersonalización o Cinismo.

❖ **Dimensión 3: Perdida de Compromiso**

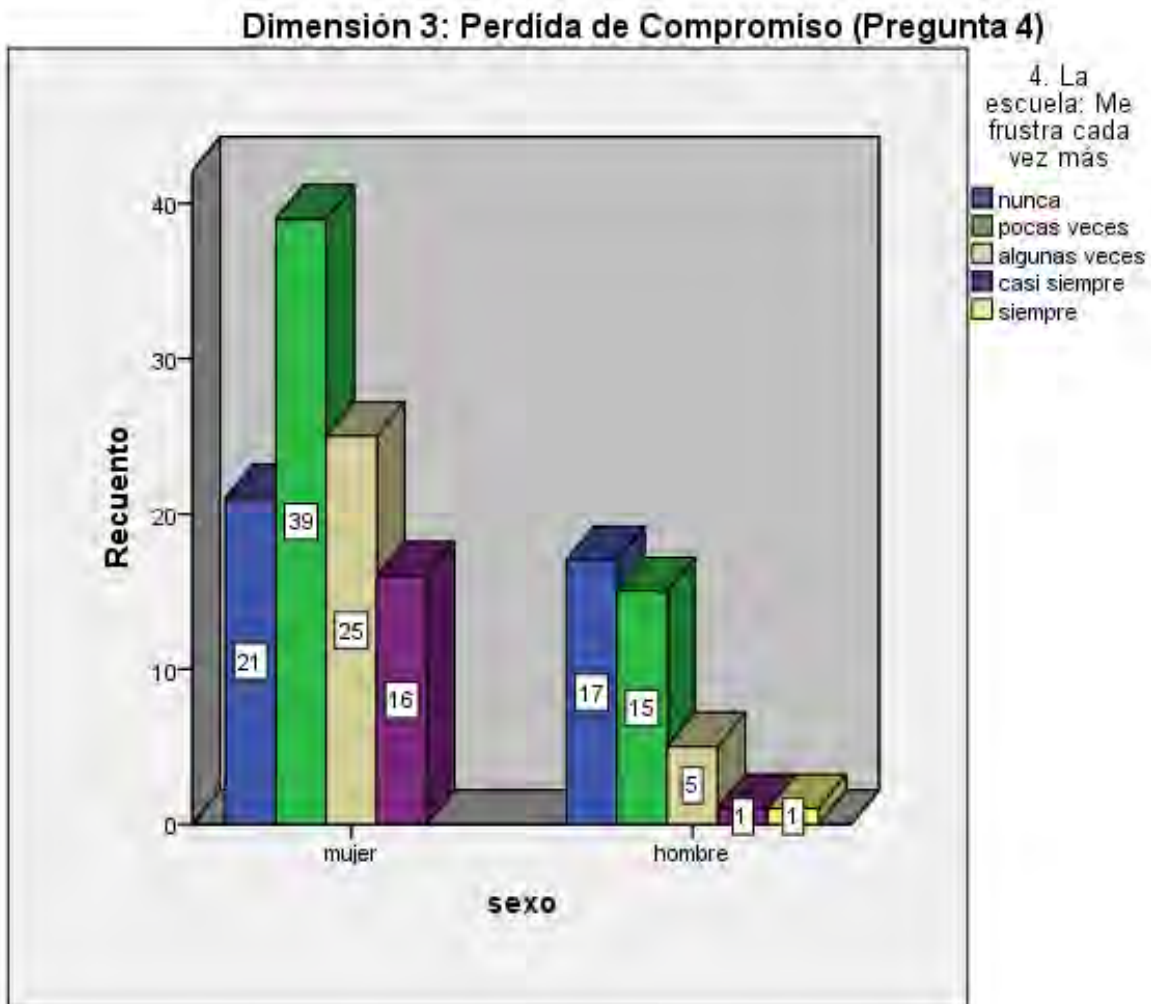
Tabla 9: Chi- Cuadrada (Dimensión 3)

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,931 ^a	4	,008
Razón de verosimilitudes	14,939	4	,005
Asociación lineal por lineal	8,081	1	,004
N de casos válidos	140		

Con base en la prueba de hipótesis el valor de razón de máxima similitud que es de $0.005 < 0.05$ por lo que se dice que sí hay asociación entre las variables Cansancio Emocional-Físico y Sexo.

Figura 5: Dimensión 3: Pérdida de Compromiso



Para la Pérdida de Compromiso tenemos que les frustra cada vez más escuela, pocas veces: las mujeres con un 39% (39 alumnas) y los hombres 38% (15 alumnos), algunas veces: las mujeres 25% (25 alumnas) y los hombres 13% (5 alumnos), casi siempre: las mujeres 16% (16 alumnas) y los hombres 3% (un alumno) y siempre: los hombres 3% (un alumno). Mostrando que las mujeres presentan una mayor Pérdida de Compromiso.

Para continuar con los resultados en base a los objetivos de la tesis, se realizaron los análisis paramétricos de ANOVA para el Cansancio físico y emocional, Despersonalización y Perdida de compromiso, todos los grupos tienen valores $p > 0.05$, lo que significa que no hay diferencias estadísticas entre ellos.

Tabla 10: ANOVA de un factor

ANOVA de un factor

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter- Media de Cansancio grupos (1, 6,, 7,8,11,14,15 y Intra- 16) grupos	.138	2	.069	.167	.847
Total	56.765	137	.414		
Total	56.903	139			
Inter- Media de Despersonalización grupos (5,10,17,22r,23r y 24r) grupos	.288	2	.144	.525	.592
Intra- grupos	37.579	137	.274		
Total	37.867	139			
Inter- Media de Compromiso grupos (2,3,4,12,13,18,19,20 y 21) grupos	.051	2	.026	.045	.956
Intra- grupos	77.424	137	.565		

Total	77.476	139			
-------	--------	-----	--	--	--

Tabla 11: Análisis de Muestras T Student

Estadísticos de grupo

	sexo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Media de Cansancio	mujer	101	2.5087	.62831	.06252
(1, 6,, 7,8,11,14,15 y	hombr	39	2.2115	.62707	.10041
16)	e				
Media de	mujer	101	1.9455	.53857	.05359
Despersonalización	hombr	39	1.7009	.43458	.06959
(5,10,17,22r,23r y	y				
24r)	e				
Media de	mujer	101	2.3333	.73501	.07314
Compromiso	hombr	39	1.9117	.69678	.11157
(2,3,4,12,13,18,19,20	y				
y 21)	e				

Tabla 12: Prueba de Muestras independientes

PRUEBA T

		Prueba de muestras independientes				
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Media de Cansancio (1, 6,, 7,8,11,14,15 y 16)	Se han asumido varianzas iguales	.734	.393	2.510	138	.013
	No se han asumido varianzas iguales			2.512	69.220	.014
Media de Despersonalización (5,10,17,22r,23r y 24r)	Se han asumido varianzas iguales	4.390	.038	2.535	138	.012
	No se han asumido varianzas iguales			2.786	85.068	.007
Media de Compromiso (2,3,4,12,13,18,19,20 y 21)	Se han asumido varianzas iguales	1.116	.293	3.086	138	.002
	No se han asumido varianzas iguales			3.161	72.580	.002

Podemos ver en T Student, que la mujer y el hombre actúan de diferente manera ya que $Sis < 0.05$, es decir, son muestras independientes.

Se empleó la prueba estadística T Student para observar si existía diferencia en respuesta al estrés, entre los alumnos regulares e irregulares y se observó que no existe diferencia significativa entre el nivel de estrés de los alumnos regulares e irregulares.

Tabla 13: Prueba de Muestras Independientes

		Prueba de muestras independientes				
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Media de Cansancio (1, 6,, 7,8,11,14,15 y 16)	Se han asumido varianzas iguales	.073	.787	-.472	138	.638
	No se han asumido varianzas iguales			-.472	130.319	.638
Media de Despersonalización (5,10,17,22r,23r y 24r)	Se han asumido varianzas iguales	1.858	.175	-.129	138	.897
	No se han asumido varianzas iguales			-.127	122.500	.899
Media de Compromiso (2,3,4,12,13,18,19,20 y 21)	Se han asumido varianzas iguales	.028	.868	.266	138	.791
	No se han asumido varianzas iguales			.264	126.911	.792

Tabla 14: Alfa de Cronbach

Matriz de componentes rotados^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
9. En clase: Antes de terminar mi horario ya me siento cansado(a).	.756				
6. La escuela: Antes de terminar mi horario de clases ya me siento cansado(a)	.728				
8. En clase: Me siento somnoliento(a)	.717				
7. En clase: Tener que asistir diariamente me cansa.	.674				
1. La escuela: me cansa tener que asistir diariamente	.562				

13. En clase: Me cuesta trabajo recordar lo que me han enseñado	.548				
12. En clase: Cada vez me es más difícil concentrarme y ponerle atención al maestro(a)	.477				
5. La escuela: Me hace sentir irritable y cortante con los demás					
19. Estudiar me: Provoca ansiedad e hiperactividad	.780				
20. Estudiar me: Hace sentir impotente (que no puedo más)	.762				
18. Estudiar me: Angustia	.734				

21. Estudiar me:	.722		
Disminuye mi autoestima			
16. Estudiar me:	.701		
Desgasta emocionalmente			
2. La escuela: Me deprime fácilmente	.769		
3. La escuela: Me desilusiona	.752		
4. La escuela: Me frustra cada vez más	.621		
11. En clase: Me siento enfermo(a)	.400		
17. Estudiar me: Causa indiferencia		.768	
10. En clase: Me aburro		.671	
14. Estudiar me: Agota	.405	.647	

15. Estudiar me:	.451	.480		.506	
Desgasta físicamente					
24. recodificada Mis estudios: Al terminarlos tengo la confianza de conseguir trabajo como Cirujano Dentista					.746
22 recodificada. Mis estudios: Me interesan					.723
23. recodificada Mis estudios: Creo terminarlos con éxito			.412		.698

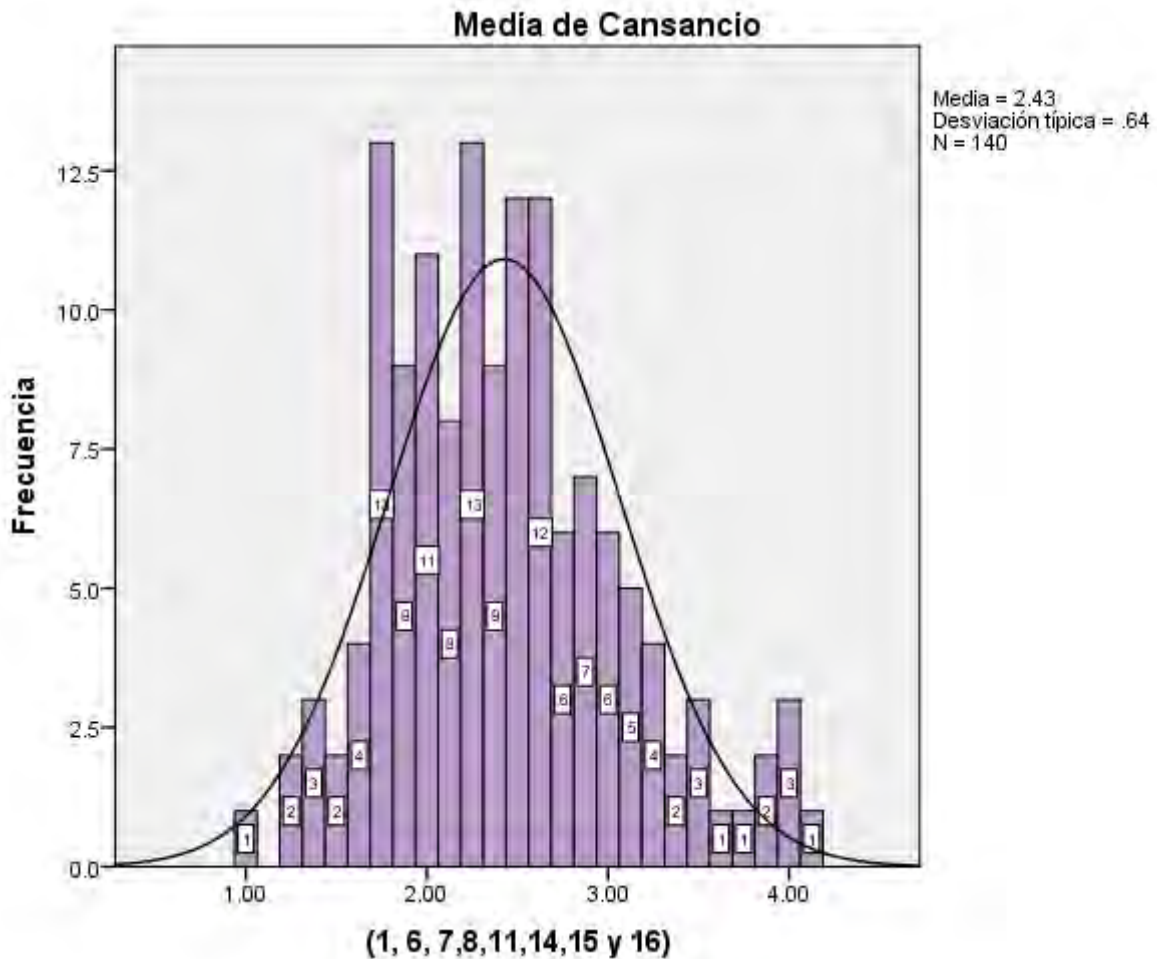
Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

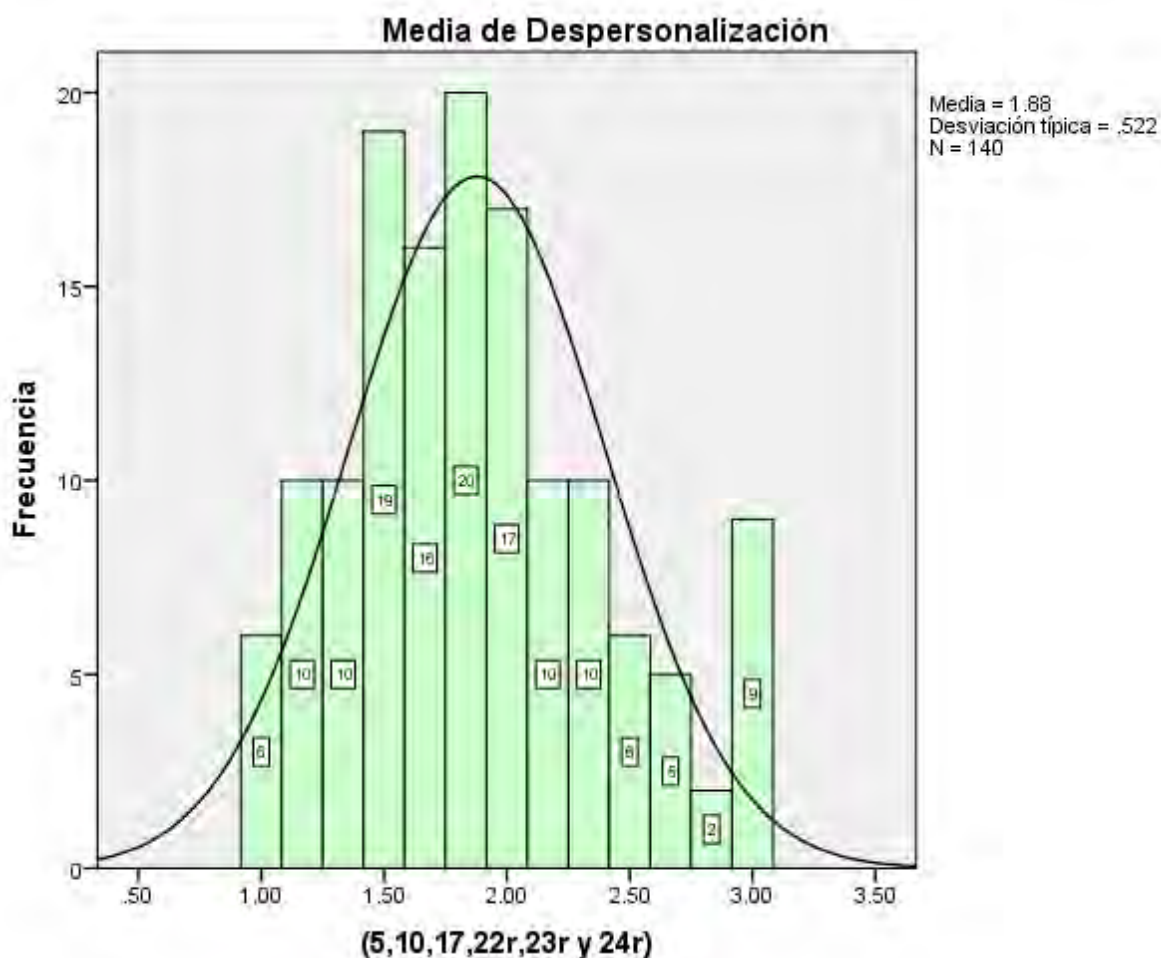
Por medio de este análisis podemos observar que lo que más les estresa a los alumnos es la ansiedad o hiperactividad al estudiar, seguido de la depresión que les causa la escuela, además de causarles indiferencia estudiar, seguido de impotencia al estudiar (sentir que ya no pueden más) y por último sentirse cansado o agotado en clase antes de concluir su horario, siendo estos los factores más alarmantes que desencadenan el estrés en los alumnos.

Tabla 15: Media de Cansancio



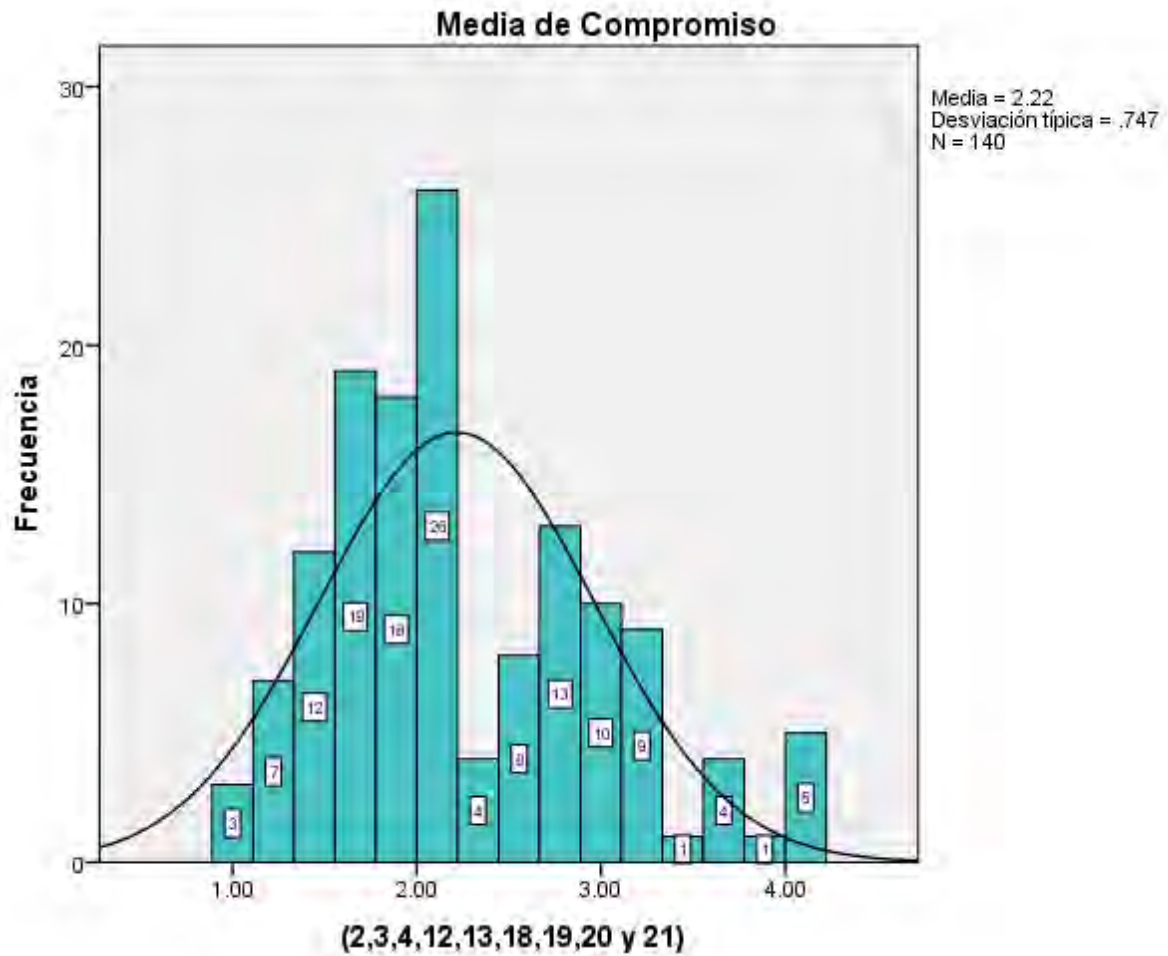
La media de cansancio de todos los estudiantes muestreados fue de 2.43 de la escala de Likert, la desviación estándar se encontró en 0.64, es decir, que el 16% de los alumnos presentan un nivel alto o extremadamente alto de cansancio.

Tabla 16: Media de Despersonalización



La media de Despersonalización de todos los estudiantes muestreados fue de 1.88 de la escala de Likert, la desviación estándar se encontró en 0.522, es decir, que el 11.4% de los alumnos presentan un nivel alto o extremadamente alto de despersonalización.

Tabla 17: Media de Perdida Compromiso



La media de Perdida de compromiso de todos los estudiantes muestreados fue de 2.22 de la escala de Likert, la desviación estándar se encontró en 0.747, es decir, que el 14.3% de los alumnos presentan un nivel alto o extremadamente alto de Perdida de Compromiso.

Tabla 18: Tabla de Frecuencias

Estadísticos

	Media de Cansancio (1, 6,, 7,8,11,14,15 y 16)	Media de Despersonalización (5,10,17,22r,23r y 24r)	Media de Compromiso (2,3,4,12,13,18,19,20 y 21)
N Válidos	140	140	140
N Perdidos	0	0	0
Media	2.4259	1.8774	2.2159
Desv. típ.	.63982	.52194	.74658
Mínimo	1.00	1.00	1.00
Máximo	4.13	3.00	4.11

Podemos ver que de nuestros 140 alumnos, encontramos más del 10% de la población con un nivel alto o extremadamente alto de estrés en las tres dimensiones, es decir que un poco más del 10% de la población se está quemando en el estudio.

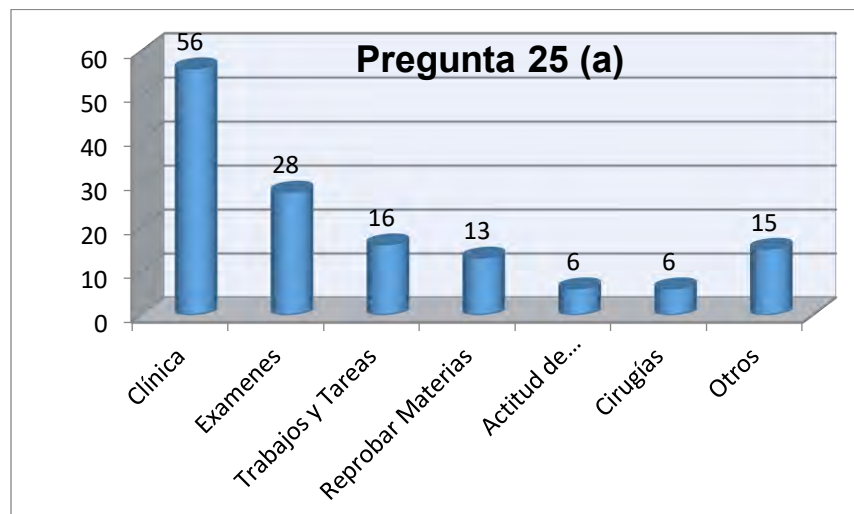
PREGUNTAS ABIERTAS

Dentro del cuestionario se encuentran 2 preguntas abiertas, son las preguntas 25 y 26 en las cuales se les pide a los estudiantes que describan de mayor a menor importancia 5 vivencias que hayan causado estrés durante su estancia dentro de la facultad y fuera de ella. En los incisos por nivel de importancia se tomaron las cinco primeras opciones que son las más frecuentes.

En la pregunta número 25 de los factores más estresantes, los más importantes fueron: la clínica, exámenes, trabajos y tareas, entre otros como miedo a reprobado, actitud de docentes, pacientes, la economía, etc.

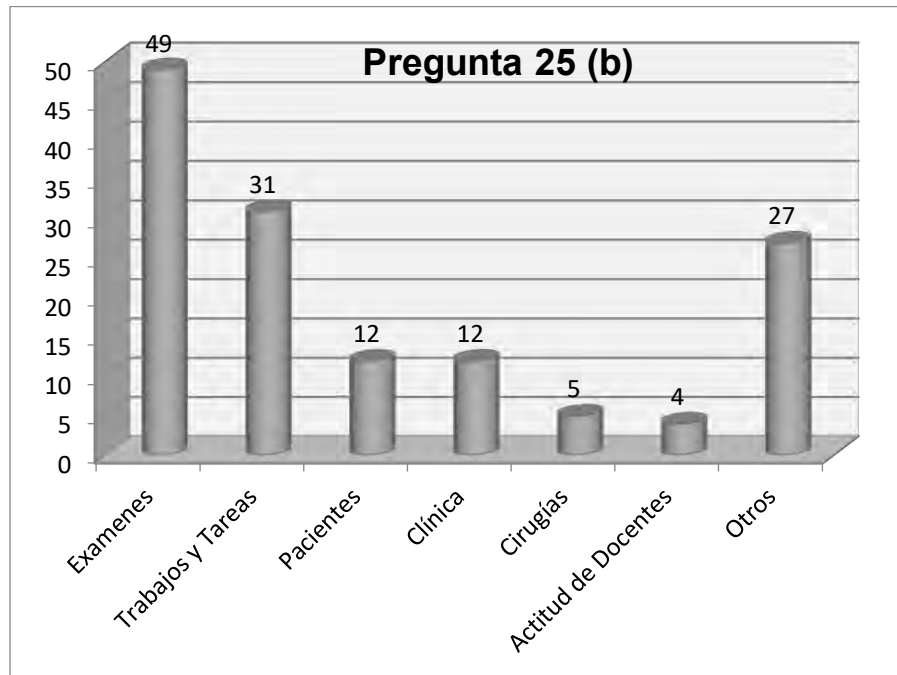
Para la pregunta 25 en el primer inciso los 140 alumnos anotaron 15 respuestas diferentes y solo se graficaron las más representativas.

Figura 6: Pregunta 25 Inciso (a)



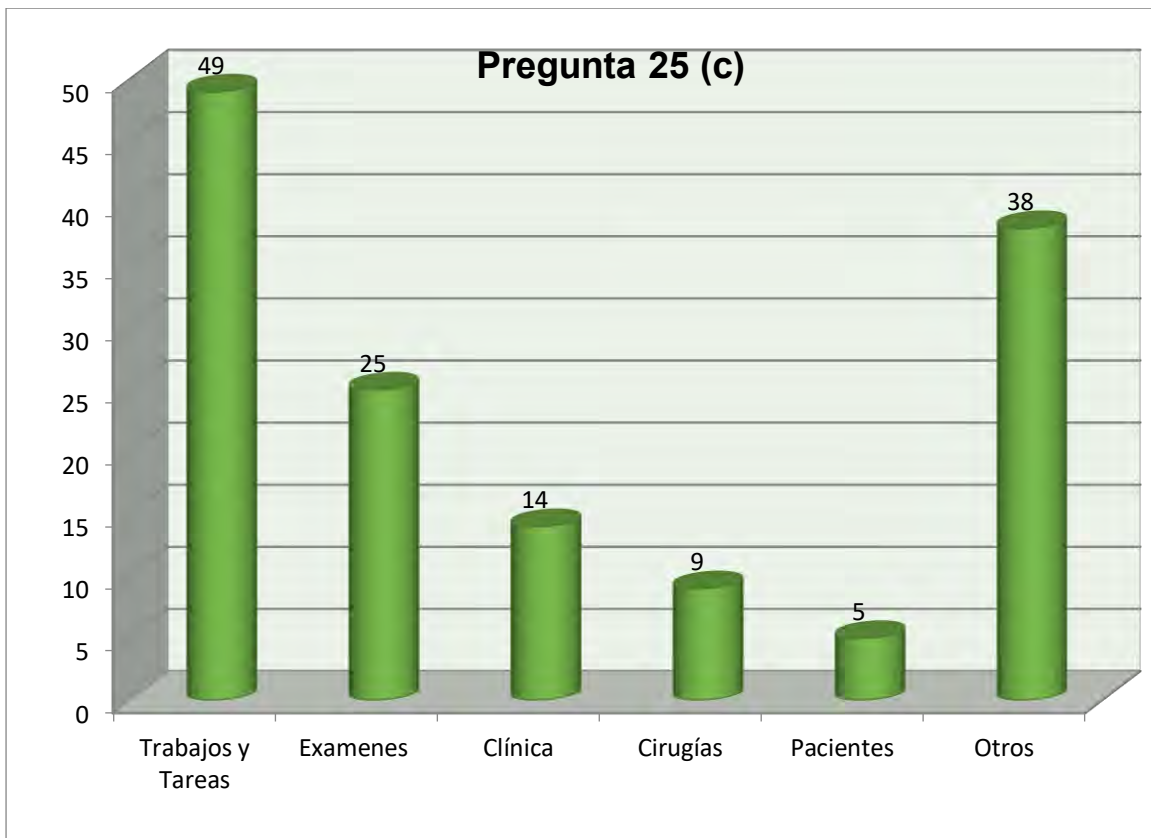
En el inciso (a) de la pregunta 25, 56 alumnos mencionaron que la Clínica (40 % de los alumnos), seguido de los Exámenes por 28 alumnos (20% de los alumnos) y finalmente los Trabajos y Tareas por 16 alumnos (11% de los alumnos).

Figura 7: Pregunta 25 Inciso (b)



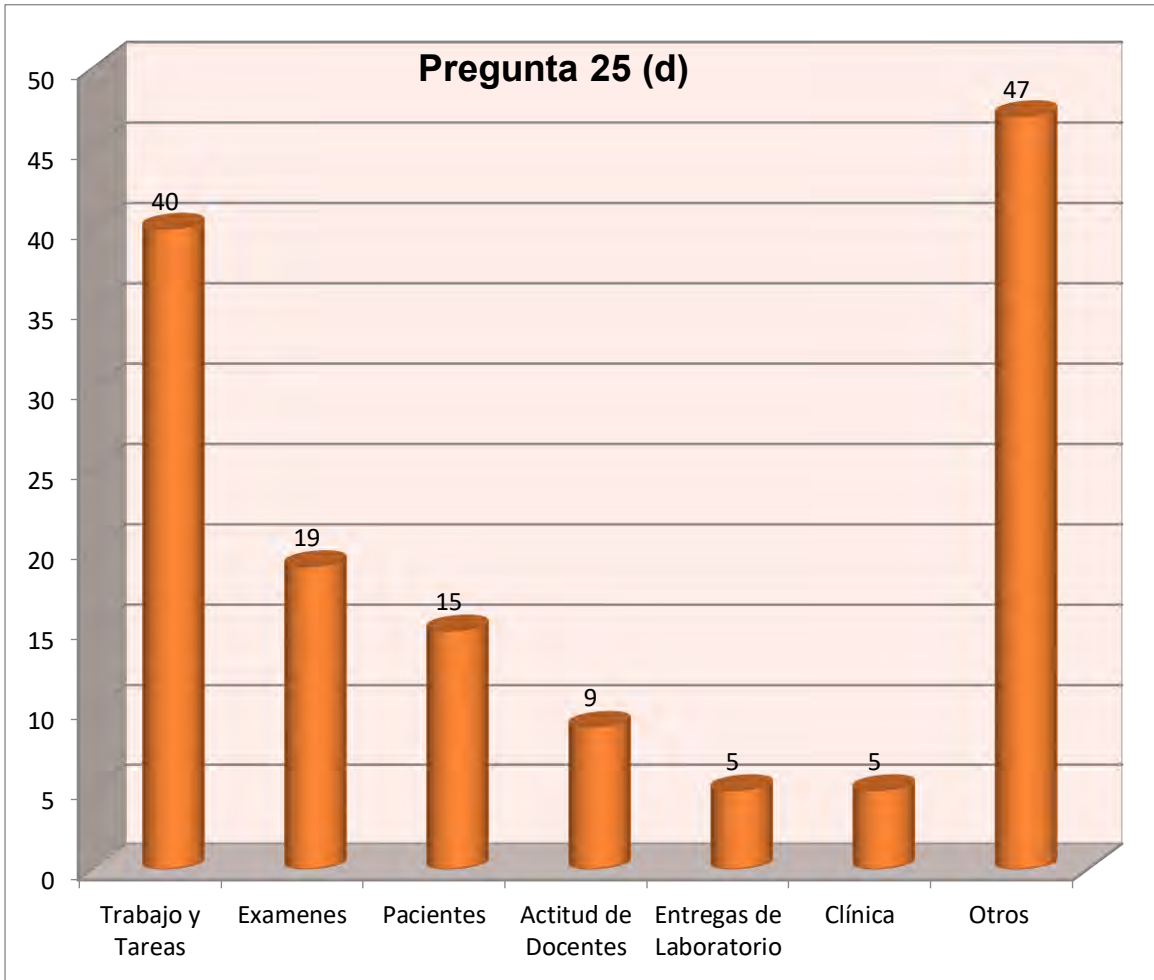
En el inciso (b) de la pregunta 25, 49 alumnos mencionaron que los Exámenes (35% de los alumnos), seguido de los Trabajos y Tareas por 31 alumnos (22% de los alumnos) y finalmente la Clínica y los Pacientes por 12 alumnos (9% de los alumnos).

Figura 8: Pregunta 25 Inciso (c)



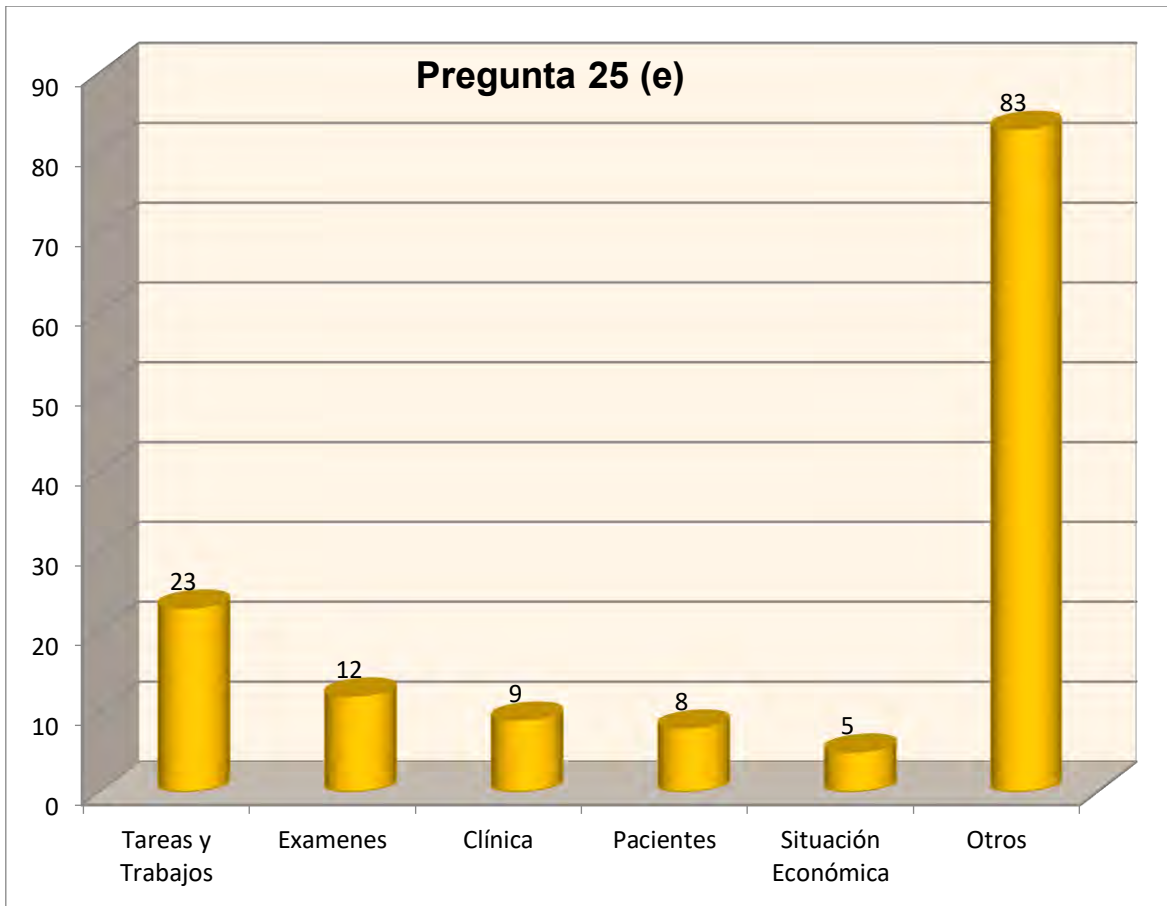
En el inciso (c) de la pregunta 25, 49 alumnos mencionaron que los Exámenes (35% de los alumnos), seguido de Exámenes por 25 alumnos (18% de los alumnos) y finalmente la Clínica por 14 alumnos (10% de los alumnos).

Figura 9: Pregunta 25 Inciso (d)



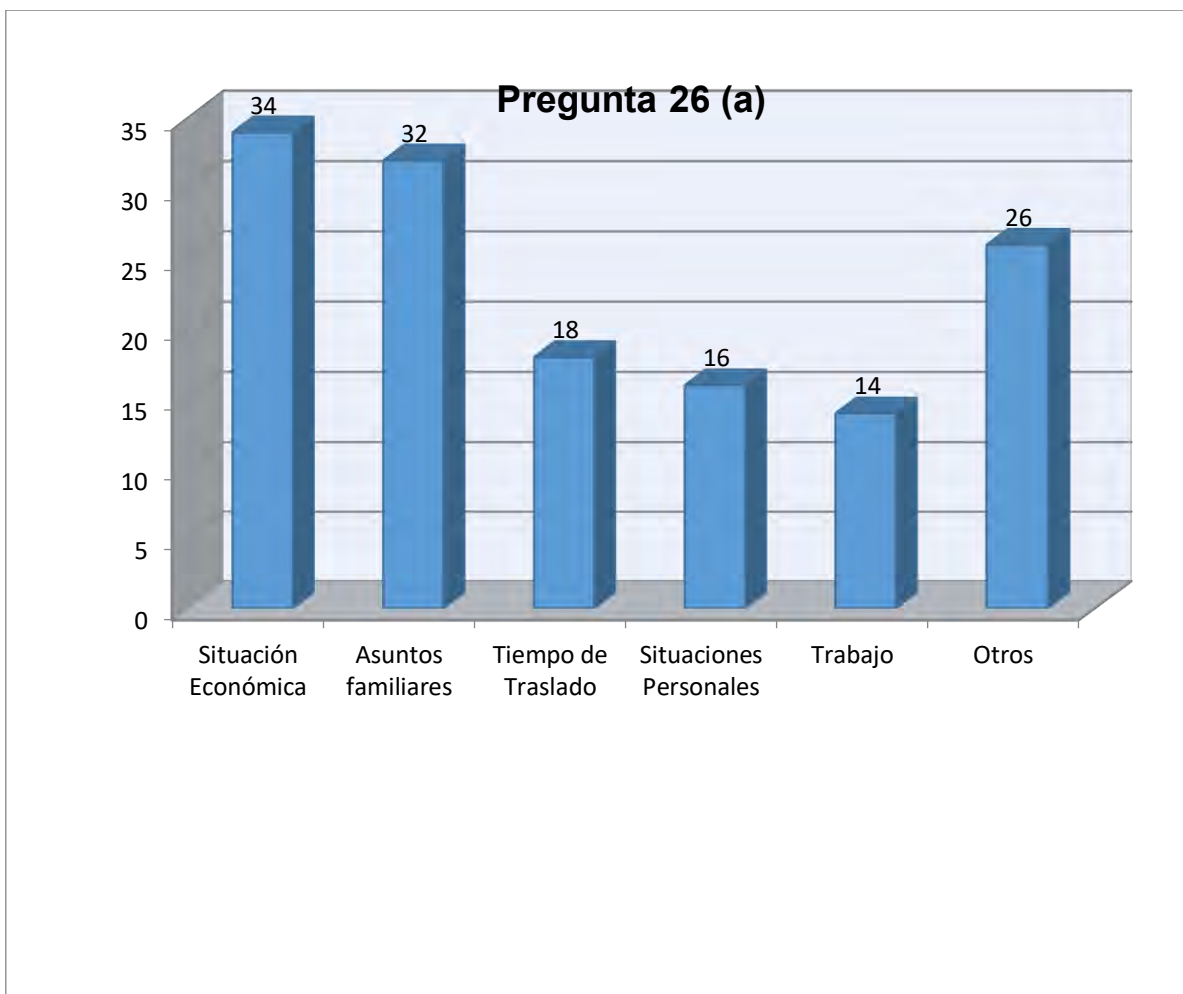
En el inciso (d) de la pregunta 25, 40 alumnos mencionaron que los Trabajos y Tareas (29% de los alumnos), seguido de Exámenes por 19 alumnos (14% de los alumnos) y finalmente los Pacientes por 15 alumnos (11% de los alumnos).

Figura 10: Pregunta 25 Inciso (e)



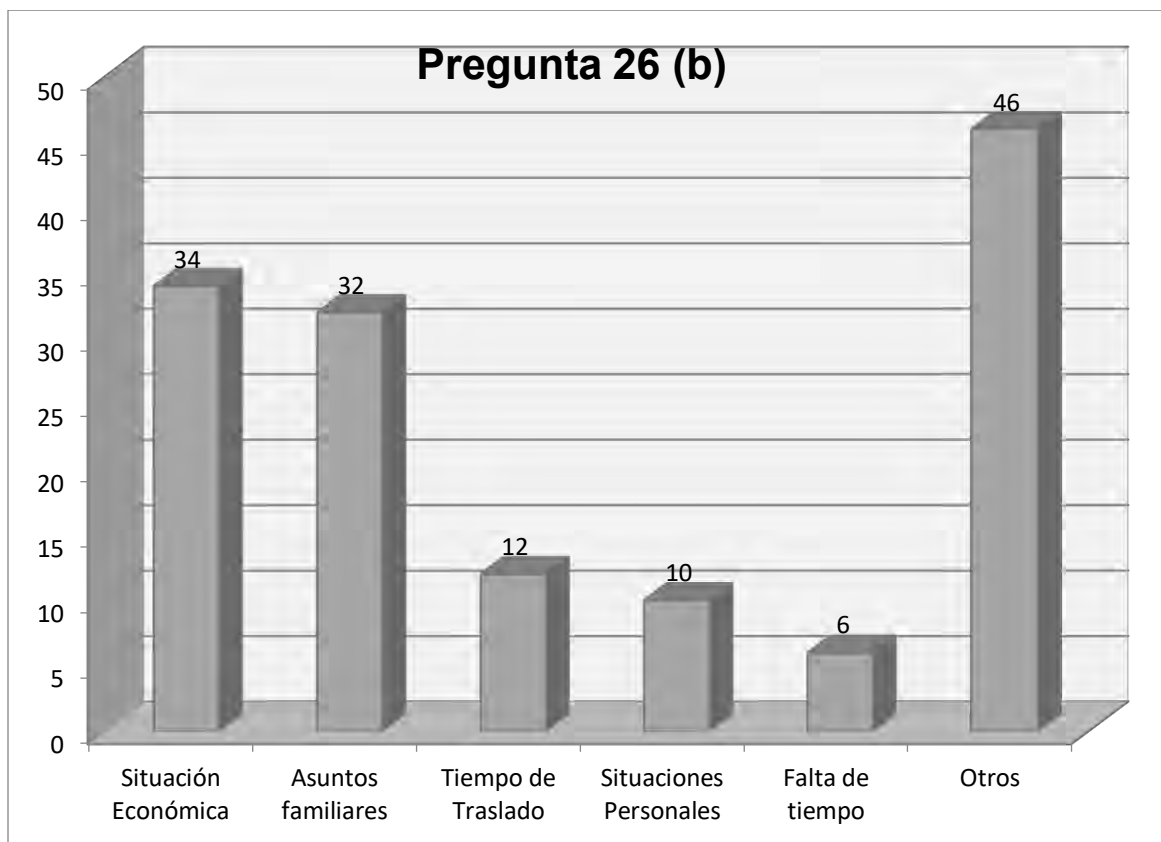
En el inciso (e) de la pregunta 25, 23 alumnos mencionaron que los Trabajos y Tareas (16% de los alumnos), seguido de Exámenes por 12 alumnos (9% de los alumnos) y finalmente la Clínica por 9 alumnos (6% de los alumnos).

Figura 11: Pregunta 26 (a)



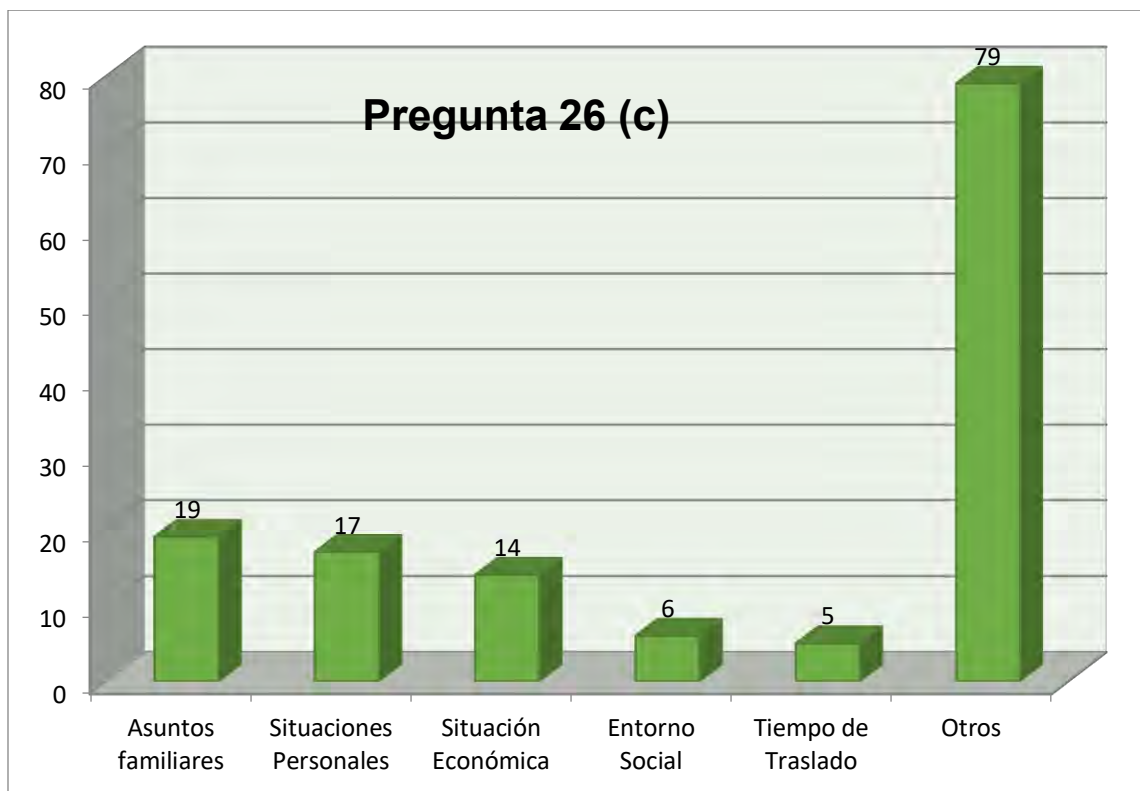
En el inciso (a) de la pregunta 26, 34 alumnos mencionaron que la Situación Económica (24% de los alumnos), seguido de Asuntos Familiares por 32 alumnos (23% de los alumnos) y finalmente el Tiempo de Traslado a la Facultad por 18 alumnos (13% de los alumnos).

Figura 12: Pregunta 26 Inciso (b)



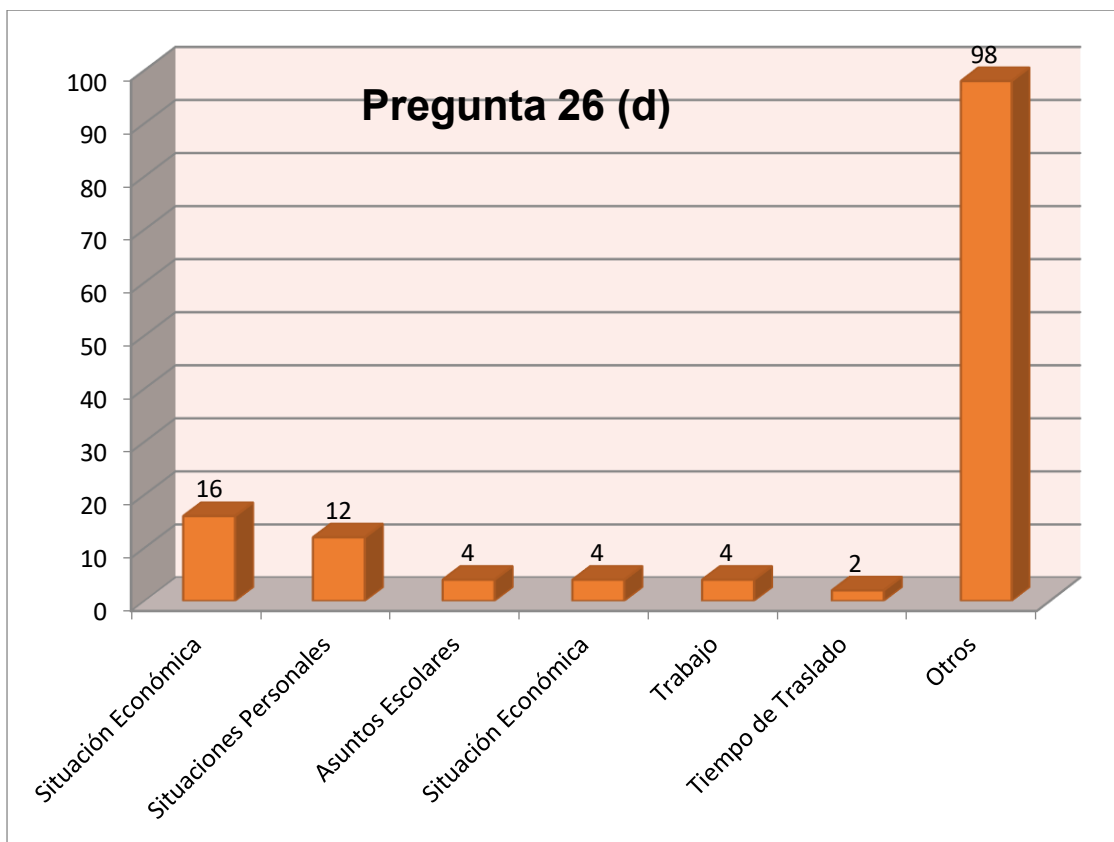
En el inciso (b) de la pregunta 26, 34 alumnos mencionaron que la Situación Económica (24% de los alumnos), seguido de Asuntos Familiares por 32 alumnos (23% de los alumnos) y finalmente el Tiempo de Traslado a la Facultad por 12 alumnos (9% de los alumnos).

Figura 13: Pregunta 26 (c)



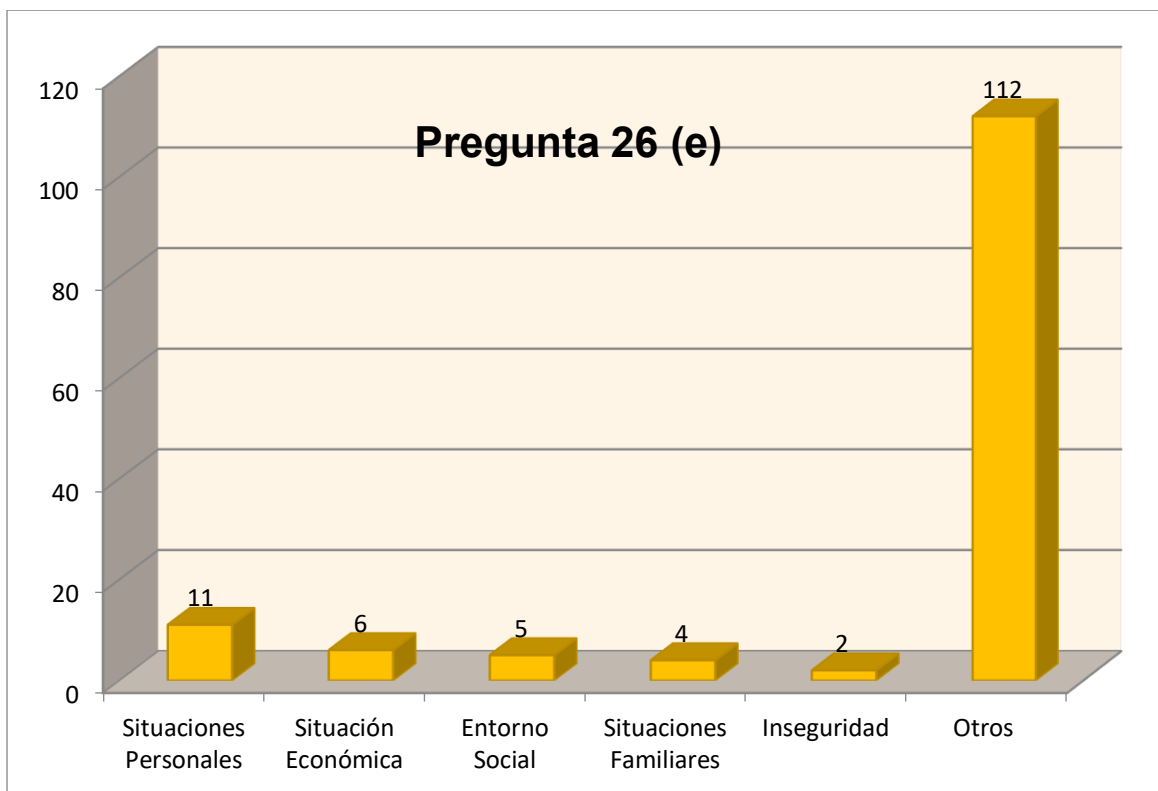
En el inciso (c) de la pregunta 26, 19 alumnos mencionaron que los Asuntos Familiares (14% de los alumnos), seguido de Situaciones Personales por 17 alumnos (12% de los alumnos) y finalmente la Situación Económica por 14 alumnos (10% de los alumnos).

Figura 14: Pregunta 26 (d)



En el inciso (d) de la pregunta 26, 16 alumnos mencionaron que la Situación Económica (11% de los alumnos), seguido de Situaciones Personales por 12 alumnos (9% de los alumnos) y finalmente los Asuntos Escolares por 4 alumnos (3% de los alumnos), la Situación Económica por 4 alumnos (3% de los alumnos) y Trabajo por 4 alumnos (3% de los alumnos).

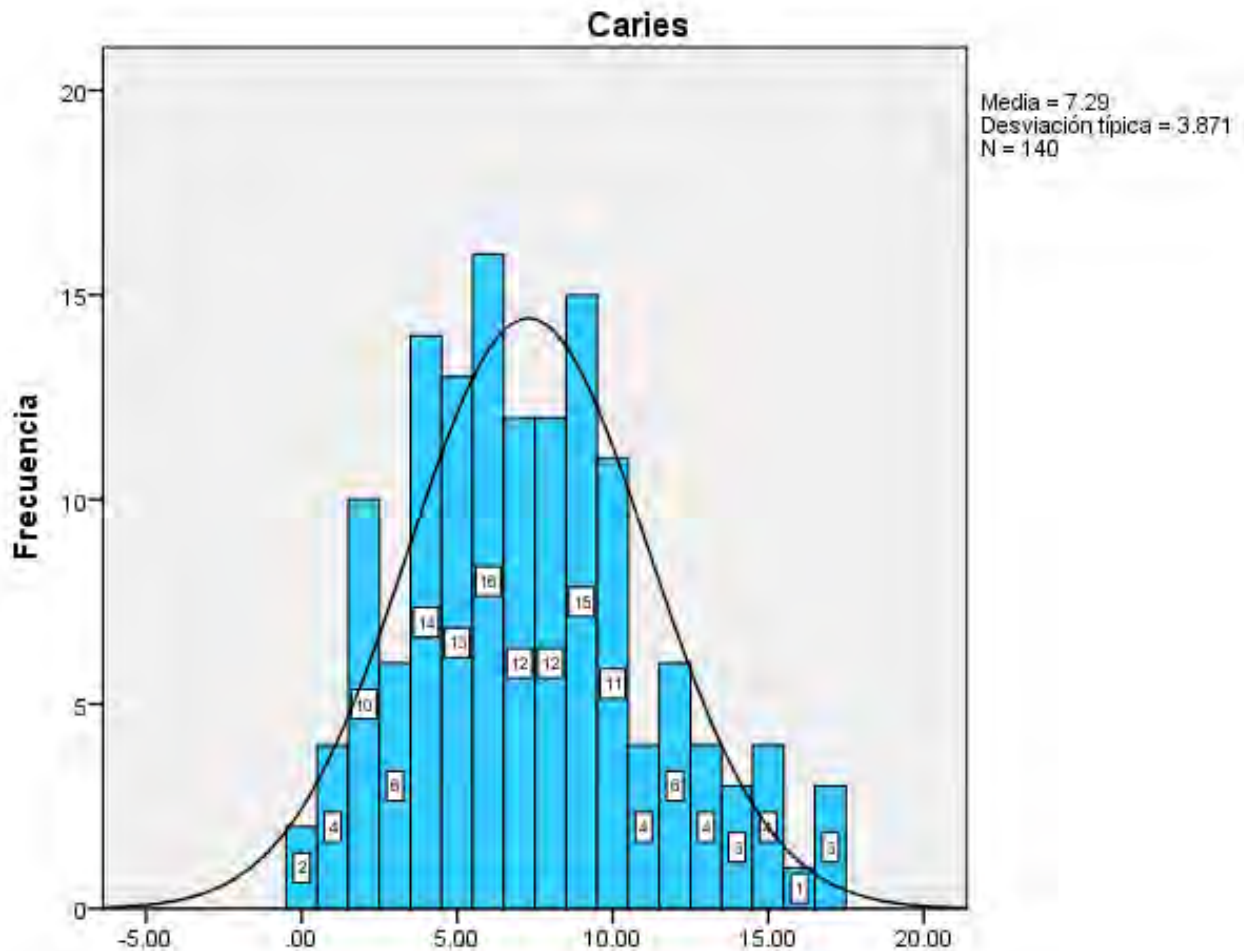
Figura 15: Pregunta 27 (e)



En el inciso (e) de la pregunta 26, 11 alumnos mencionaron que las Situaciones Personales (8% de los alumnos), seguido de la Situación Económica por 6 alumnos (4% de los alumnos) y finalmente el Entorno Social por 5 alumnos (4% de los alumnos).

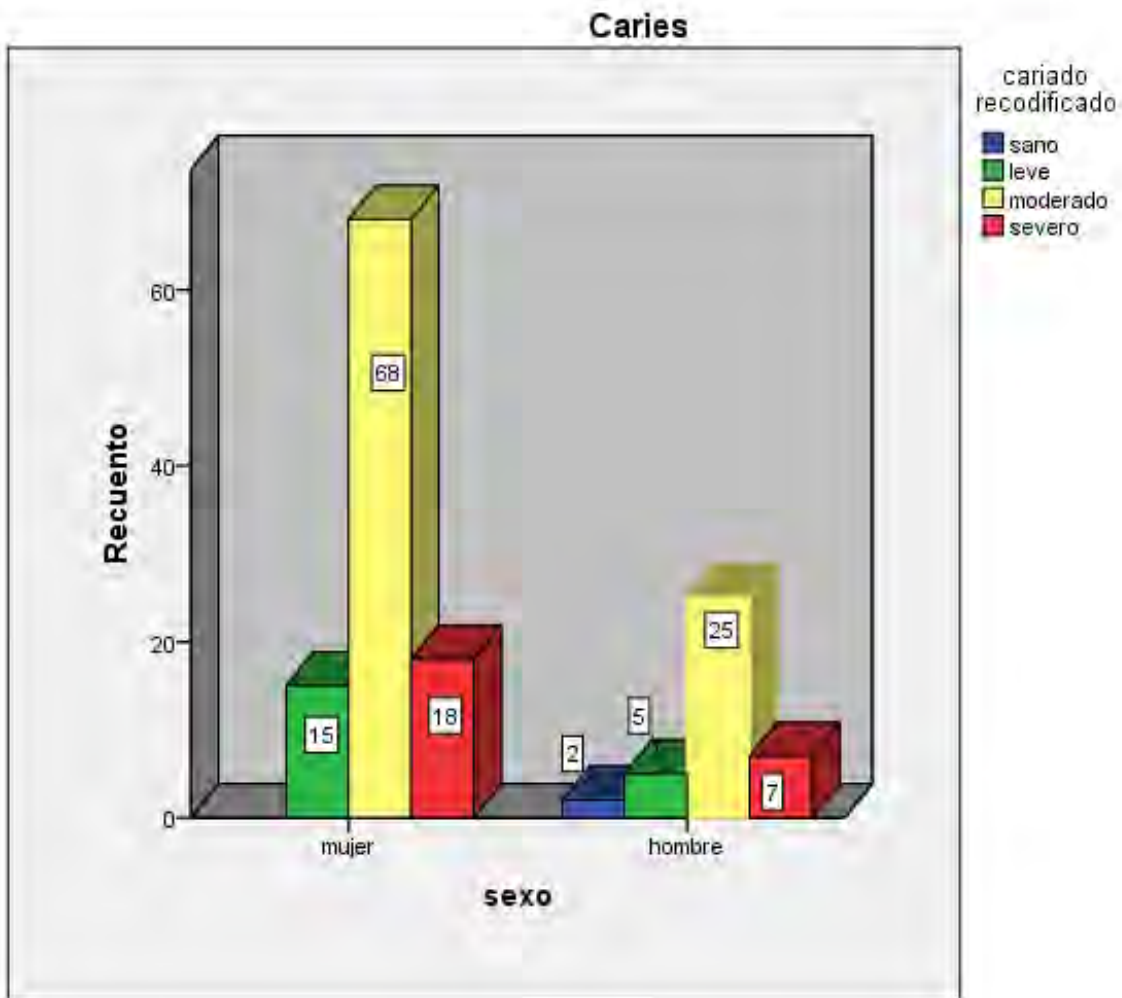
CARIES

Figura 16: Caries en Alumnos



En el índice de caries en todos los estudiantes muestreados tenemos que la media es de 7.29, la desviación estándar se encontró en 3.871, es decir, que el 15% presenta un nivel alto o extremadamente alto de caries dental (severo) y la mayoría de los alumnos un 59.3% presenta un nivel moderado de caries.

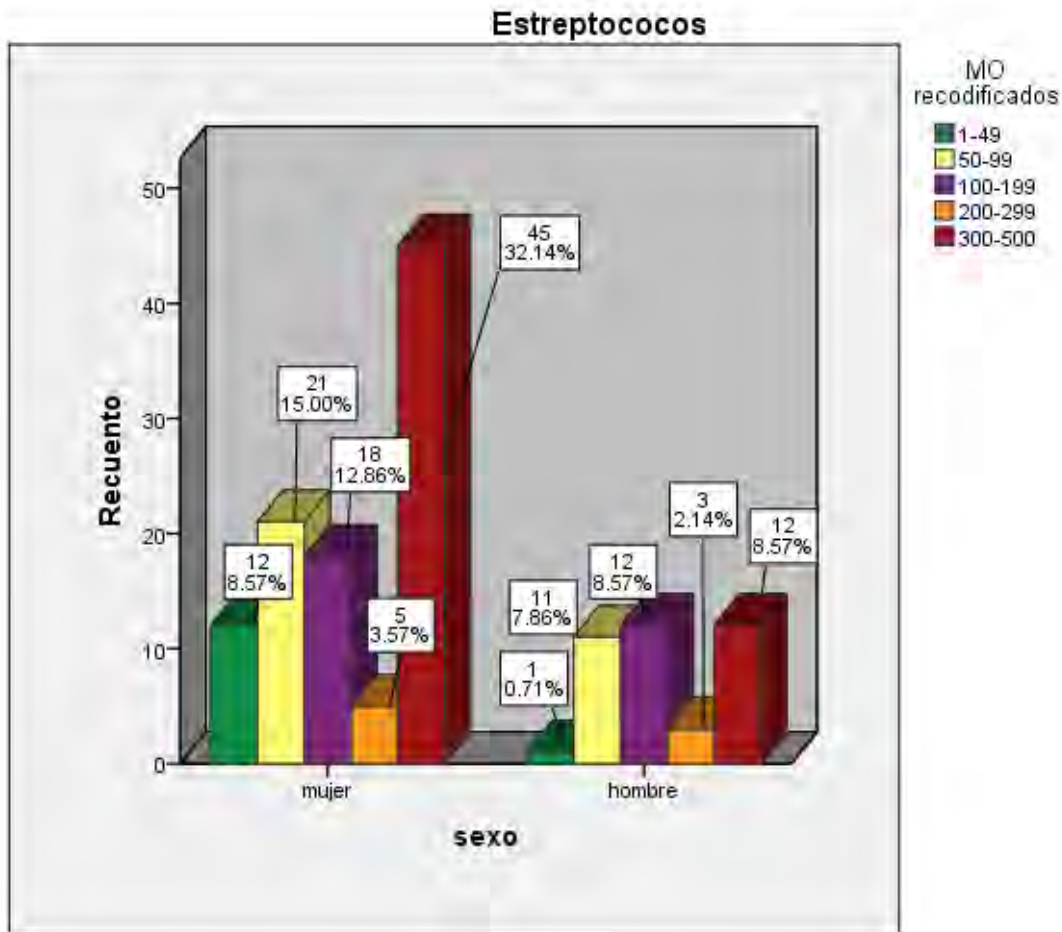
Figura 17: Caries por sexo



Aquí podemos observar que las mujeres son las que presentan más caries, con un 18% que presenta un nivel severo de caries, un 67% nivel moderado y un 15% un índice leve de caries, mientras los hombres presentan un 5% de alumnos sanos, es decir, sin caries, un 13% leve, un 64% moderado y un 18% severo.

MICROORGANISMOS: ESTREPTOCOCOS

Figura 18: Estreptococos



En cuanto al número de Estreptococos en saliva, las mujeres predominan con más colonias de Estreptococos en saliva, tenemos en las mujeres que el 32% presenta incontables de Estreptococos, es decir de 300 o más colonias, el 4% de 200 a 299 colonias, el 13% de 100 a 199 colonias, el 15% de 50 a 99 y 9% de 1 a 49 microorganismos, en cuanto a los hombres, presentan 300 o más colonias un 9%,

un 2% de 200 a 299 colonias, un 9% de 100 a 199 colonias, un 8% de 50 a 99 y un 1% de 1 a 49 colonias.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este estudio se determinó el nivel de estrés de los alumnos de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista, porque los estudiantes no sólo tienen que lidiar con lo complicado que es la universidad, los problemas personales y familiares, la falta de tiempo para el descanso, para las actividades recreativas o deportivas, la mala actitud de algunos docentes, el largo tiempo de traslado, las exhaustivas tareas y exámenes, además los alumnos de esta carrera se enfrentan a la responsabilidad que conlleva el área médica, a la complejidad de la etapa clínica desde los primeros años de la carrera, el trato con los pacientes con sus diversos problemas sistémicos y lo caro del material.

Se considera que la Carrera de Cirujano Dentista y propiamente la profesión dental, es una de las más estresantes o la más estresante, según diversos autores, este estrés se manifiesta con el paso del tiempo en diversas enfermedades, así como la aparición de problemas musculares.⁹⁰

En este estudio se empleó un instrumento exprofeso para determinar el estrés en los estudiantes, el cuestionario se divide en tres dimensiones, según lo que mide o valora, la primera mide el Cansancio Emocional y Físico, la segunda la Despersonalización o Cinismo y la tercera la Pérdida de Compromiso. Las mujeres presentan mayor nivel de estrés en todas las dimensiones, superando considerablemente al hombre, lo cual resulta bastante alarmante ya que la

mayoría de los estudiantes de la carrera son mujeres y más frecuentemente presentan un nivel alto estrés.

En la 1ª. Dimensión se encontraron que los alumnos presentaron un nivel muy alto de estrés corresponde a un 16% de la población estudiantil, en la 2ª. Dimensión tenemos que un 11.4% presenta niveles muy altos y en la 3ª. Dimensión tenemos a un 14.3% de la población, es decir, que un poco más del 10% de la población estudiantil está severamente estresada, estos alumnos se están quemando en el estudio, al presentar niveles muy altos de estrés. Esto en toda la población estudiantil, pero en contraste la mujer con el hombre existe mucha diferencia, ya que la mujer presenta más frecuentemente estrés alto y moderado.

En la primera dimensión de Cansancio Emocional y Físico, presentan un nivel de estrés alto un 36% y los hombres un 13% de estudiantes, un nivel medio de estrés un 37% las mujeres y un 38% los hombres, por último un nivel bajo un 23% las mujeres y un 49% los hombres. Claramente podemos observar como casi la mitad de los hombres presentan un nivel bajo de estrés y la mayoría de las mujeres presentan un nivel moderado y alto.

En la segunda dimensión de Despersonalización o Cinismo, presentan un nivel alto de estrés un 16% de las mujeres y un 6% los hombres, un nivel moderado o medio un 32% las mujeres y un 26% los hombres, un nivel bajo de estrés un 52% las mujeres y un 68% los hombres. En esta dimensión más de la mitad de los alumnos presentan bajo estrés, tanto en los hombres como en las mujeres, sin embargo en el nivel alto de estrés se puede notar una gran diferencia, siendo el

hombre superado en cifras por más del doble, es decir, el número de alumnas con nivel alto de estrés es el doble que el de la población masculina.

En la tercera dimensión del cuestionario que mide la Pérdida del compromiso, tenemos que las mujeres presentan un nivel alto de estrés un 16% de nivel alto de estrés, mientras los hombres presentan sólo un 6%, en nivel medio de estrés un 25% de las mujeres lo presenta, mientras en los hombres un 13% presenta nivel medio o moderado, por último en nivel bajo lo presentan un 59% de las mujeres y un 81% de los hombres. La mayoría de la población, tanto de hombres como de mujeres presentan un nivel bajo de estrés pero la mujer presenta el doble de estudiantes que tienen nivel alto y moderado, superando así al hombre.

En algunos artículos se menciona que esto puede variar según el año de la Carrera que se esté cursando, viéndose también involucrado el año en el que se entra a la etapa clínica, que en el caso de los alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista es desde etapas muy tempranas, en la FES Zaragoza desde el primer año el alumno comienza su formación en la etapa clínica.

En Europa se realizó un estudio a los estudiantes de Odontología en etapa Clínica, donde presentaban estrés y sus consecuencias, arrojando como resultado que los alumnos presentaban entre 22% y 28% de despersonalización, un agotamiento emocional de un 39% y una falta de realización personal del 41%.

En un estudio llevado a cabo en Inglaterra, Irlanda, Finlandia, Alemania y Países Bajos sobre el estrés que presentan los estudiantes de Odontología de primer año y su seguimiento a lo largo de los años de carrera, se llegó a observar la

presencia de síntomas de estrés y ansiedad hasta en un tercio de los estudiantes evaluados, mediante un cuestionario se obtuvo la frecuencia en la que presentaban síntomas físicos y psíquicos de cansancio extremo y estrés. Este estudio demostró que los niveles eran ligeramente elevados en el sexo femenino, con variaciones en el porcentaje en los distintos países según las características sociales y familiares de cada alumno. Este estudio arrojó que los alumnos presentaron niveles de ansiedad y estrés desde el primer año, esto es alarmante ya que van iniciando su formación universitaria, se debe enfatizar que además en algunos alumnos los niveles de estrés y ansiedad aumentaron conforme avanzaban los años de la carrera, siendo este nivel de estrés de un 36% en varios estudiantes evaluados, frente al 21% que presentaban en el primer año, al iniciar sus estudios universitarios. En este estudio se concluyó con que en la Carrera de Odontología se observan claros síntomas de estrés, ansiedad y depresión en sus estudiantes con intensidades diferentes. Desde que presentaban niveles leves o moderados se debe actuar con las medidas necesarias para la solución del problema.⁹¹

En Septiembre de 2011 y hasta Febrero de 2012, se realizó un estudio en el distrito de Western Maharashtra, India. En este estudio lo que se buscaba era demostrar que los estudiantes que cursaban la carrera de Odontología, junto con aquellos que estudiaban Medicina presentaban un nivel de estrés mucho mayor que el resto de las carreras Universitarias. Además en estos estudiantes, se notó la presencia de síntomas de Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG). En los resultados del estudio se obtuvo que de 286 estudiantes de Odontología

entrevistados, 115 alumnos presentaban claros síntomas de ansiedad y estrés, frente a los 102 de medicina y 82 de ingeniería, siendo este número significativamente mayor en el sexo femenino y en aquellos estudiantes que vivían en ciudad y/o fuera de su residencia familiar. El 24,5% de los casos el estrés presentado era leve y en un 14.4% de alumnos presentaban niveles medios-altos.⁹²

El estrés también se puede observar en el consumo de drogas legales e ilegales, como se demuestra en un estudio realizado en África, donde Gordon y Rayner demostraron, que los fumadores tienden a aumentar el número de cigarrillos consumidos a lo largo del día ante situaciones de estrés y ansiedad, lo que supone la aparición de un mayor número de problemas biológicos en el presente y en un futuro.⁹⁰

Todos los artículos y bibliografías referentes a este tema demuestran que el estrés y la ansiedad en los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista tienen una alta prevalencia en la actualidad, la mayoría presentan entre 20 y 25%, siendo superados con facilidad en algunos casos, esto debido a que el porcentaje puede variar entre los distintos países en los que se han llevado a cabo los diversos estudios.⁹³ Es importante recordar que la Carrera de Cirujano Dentista es una de las más estresantes en la actualidad, superando a las demás carreras pertenecientes a Ciencias de la Salud, como medicina, enfermería, entre otras.⁹⁴ Es más estresante para aquellos alumnos que esta carrera no fue su primera opción de estudios⁹⁰ o la cursan por obligación que le imponen sus padres.⁹⁵ A pesar de estos resultados varios autores enfatizan que no se ha prestado la

atención suficiente a la aparición de los síntomas del estrés y sus consecuencias entre los estudiantes, por lo que se necesitan mayor número de estrategias y estudios a fondo sobre este tema.^{95, 96}

Muchos factores pueden provocar que aparezca el estrés y la ansiedad más fácilmente. Los más reconocidos actualmente son la falta de tiempo para la familia, amigos y falta de tiempo social en general, además de tener que adaptarse a la parte clínica con pacientes.^{93, 94, 97, 98}

Otros factores para la aparición de estrés y ansiedad en los estudiantes son los numerosos exámenes, y la severa preocupación por la economía por la economía debido a lo caro que es la carrera, por el elevado gasto económico que conlleva.^{93, 94, 98, 99}

En esta investigación se encontró que los factores que más estresan a los alumnos son la clínica, los exámenes y los pesados trabajos y tareas, además de su situación económica debido al elevado costo del material, los asuntos familiares, su situación personal y el tiempo de traslado a la facultad, concordando con la gran mayoría de las investigaciones.

Estos factores ocasionan que aparezcan importantes efectos psicológicos, además de un deterioro progresivo de la salud, incluso algunos estudios establecen que pueden llegar a producir el aumento de consumo de alcohol y drogas en este periodo¹⁰⁰ junto con importantes problemas de depresión.⁹⁴

Muchos autores han abordado este tema y han tenido diversas opiniones con respecto a cuál es el año de la carrera más estresante para los estudiantes.

Algunos afirman que es el cuarto año, ^{95, 99} cargado de prácticas y trabajos teóricos que llegan a provocar un elevado nivel de cansancio emocional y aumento del estrés, en las otras investigaciones sustentan que el último año de la carrera es el que provoca más estrés y ansiedad en los estudiantes, al estar cerca ya del mundo laboral y en la mayoría de los casos no tener claro qué va a ser de sus vidas a partir de ese momento, lo que supone una alta carga de estrés. ^{39, 91, 93, 100}

Feldman junto con colaboradores, señala que a pesar de esto se han encontrado mejores resultados académicos en general.⁹⁶

En otros estudios los alumnos que presentan un alto nivel de estrés es porque en ese mismo año tienen el primer contacto con los pacientes, este año suele variar según las diferentes universidades. ^{39, 90, 100, 101, 102, 103}

Este es para algunos autores el periodo en el que los alumnos comienzan a presentar estrés.¹⁰⁴ Los alumnos en esta investigación se encuentran en el último año de la Carrera y reconocen que la Clínica Dental es el factor que más los estresa y los preocupa.

Pero la mayoría concuerda con que el último año de la carrera es en el que los alumnos presentan una alta carga de tensión emocional. ⁹⁴

Muchos autores creen que las prácticas con los pacientes son un factor muy estresante para el alumno ya que supone la adquisición de una gran responsabilidad. ¹⁰⁵

Aunque hay algunos autores que opinan lo contrario, argumentando que esto puede ser positivo y beneficioso, logrando ayudar a disminuir los niveles de estrés,⁹⁷ casi todos los autores concuerdan que el mayor nivel de estrés y ansiedad lo presenta el sexo femenino, a pesar de que el porcentaje varía según el estudio y la escala utilizada, puede estar relacionado con que la carrera es predominantemente femenina, lo que provoca que se aprecie también esto en los resultados.^{39, 90, 93, 94, 96, 100, 104}

Esto concuerda con nuestro estudio, en donde predominan las mujeres con niveles altos y moderados de estrés, en contraste con los hombres donde la mayoría presentan niveles moderados y bajos de estrés.

Existen muy pocas excepciones en las que investigaciones no encuentran diferencias significativas en el sexo, estableciendo que ambos sexos presentan los mismos niveles de estrés y ansiedad.⁵¹

El estrés no sólo se manifiesta durante el estudio de la carrera. También en los egresados, en donde los profesionales en el ambiente laboral presentan evidentes niveles de estrés y tensión, a tal punto de tener tendencias suicidas.^{83, 100}

Arrieta, Díaz y González señalan que la carrera de Cirujano Dentista es una de las carreras con mayor tendencia al suicidio.^{83, 106}

En cuanto a los microorganismos, nuevamente en las mujeres predominaron los resultados más alarmantes, presentando un mayor número de colonias de Estreptococos en saliva con respecto al de los hombres.

Se dividieron en 5 categorías según el número de colonias de *Streptococcus* en saliva y esto nos dio tres niveles, leve, moderado y severo.

En los resultados se encontró que la mayoría de los alumnos presentaban un nivel severo de colonias de *Streptococcus* un 46.42% de los alumnos, el 21.43% de alumnos presentaban un nivel moderado de colonias y el 32.14% de los alumnos presentaron leve número de colonias.

En cuanto a las mujeres la mayoría de las alumnas se encontraban con un nivel severo, seguido de un nivel leve y un menor número de alumnas un nivel moderado. En cuanto a los hombres, la mayoría de los alumnos presentaron un nivel severo, seguido de un nivel leve y moderado, igualando el número de alumnos en ambos niveles. Es decir que la mayoría de los alumnos, tanto los hombres como las mujeres predominaron los alumnos con un elevado número de colonias de *Streptococcus* en saliva, recordemos que los *Streptococcus* son microorganismos que pertenecen a la flora normal en cavidad oral, sin embargo también están relacionados con diversas enfermedades como son la caries, la infección de garganta, la escarlatina, impétigo, celulitis, entre otras. Así que entre mayor sea el número de colonias, aumenta la probabilidad de enfermarse.¹⁰⁷

Por último se levantó un índice epidemiológico en los alumnos, el CPO que mide la experiencia de caries en boca, en esta investigación se utilizó únicamente para observar la presencia actual de caries en los alumnos.

En un estudio Araya encontró que el 45% de los estudiantes universitarios en Chile presentaban caries.

El 96.42% de los alumnos en esta investigación presentaron caries, es decir que casi toda la población se encuentra enferma. Esto es similar con lo reportado por Arévalo en Honduras, donde se observó caries en el 98.5% de los estudiantes de universidades públicas.

En los países de América Latina el problema de la magnitud de esta patología es mayor, esto debido a el nivel de desarrollo en las naciones y el acceso que tienen los individuos a los servicios de salud.⁸⁵

Además, del elevado porcentaje de alumnos que presentan caries cabe destacar que el 15% de estos alumnos presentan caries dental severa y el 59.3% caries dental moderada. Con respecto al sexo, tanto los hombres como las mujeres presentan un 18% de caries dental de nivel severo, mientras un poco más de la mitad de los estudiantes de ambos sexos presentan moderado nivel de caries dental, seguido de una minoría que presentan un nivel leve de la enfermedad, lo que cabe destacar en esta investigación es que dentro de los estudiantes hombres se encontraron 5 alumnos sanos, es decir que actualmente no presentaban caries, mientras en las mujeres todas las alumnas presentaban la enfermedad.

Por el tipo de población estudiada se esperaría encontrar con mayor frecuencia individuos sanos. Por lo que se aprecia que a pesar de las prácticas de higiene bucal, los amplios conocimientos que se imparten sobre el tema desde el plan de estudios del programa universitario donde se forman los profesionales que afrontan dicha enfermedad, esto no garantiza que los alumnos estén libres de presentar caries.¹⁰⁸

CONCLUSIÓN Y PROPUESTAS:

En base a los objetivos de esta investigación, se logró tener una percepción del nivel de estrés de los estudiantes de 4º. Año de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza UNAM, mediante un instrumento ex profeso, encontrándose que más del 10% de la población está muy estresada, predominando el sexo femenino, esto es importante ya que la carrera se caracteriza por ser mayormente femenina.

La mayoría de los alumnos presentan un nivel de estrés moderado y leve, por lo que se está a tiempo de actuar y tomar medidas para su prevención y solución.

Con respecto al número de colonias de estreptococos se encontró que un 46.42% de la población presenta un número muy elevado de colonias en saliva, estando la mayoría de los alumnos en este rango; seguido del nivel moderado y leve, de nuevo las mujeres predominan con un mayor número de alumnas que presentan un nivel muy alto de colonias de estreptococos en saliva.

En la incidencia de caries tenemos que el 15% de la población presenta un nivel severo, seguido de un nivel moderado y leve de caries. Con respecto al sexo, las mujeres y los hombres presentaron cifras muy similares en nivel alto, moderado y bajo, la diferencia significativa fue que en el sexo femenino todas las alumnas presentaban caries y un 5% de la población masculina no presentaban caries, es decir, eran alumnos sanos.

En relación de los tres factores que se midieron, el estrés con el número de estreptococos en saliva y la caries dental, las cifras fueron similares entre el estrés

y la caries, un poco más del 10% de los alumnos se encontraban en el nivel muy alto en ambos casos, mientras que en el número de estreptococos en saliva un 46% de la población presentaron un nivel muy alto de colonias, lo cual es comprensible ya que los estreptococos pertenecen a la flora normal de la cavidad oral, poniéndose en riesgo las personas de presentar diversas enfermedades cuando presentan un número elevado de estas colonias.

Tanto en estrés, estreptococos en saliva y caries, las mujeres encabezan la lista de alumnos que presentan nivel muy alto y moderado, superando considerablemente a los hombres, incluso en el estrés severo y el número de estreptococos alto las mujeres presentaron el doble de número de alumnas que los hombres. Por lo que podemos señalar que como la mayoría de las investigaciones, aquí se observó que las mujeres parecen presentar una mayor disposición al estrés, a un elevado número de colonias de estreptococos y caries.

Esto es alarmante ya que en esta carrera la mayoría de los estudiantes son mujeres y en la investigación se observó que las mujeres son las más afectadas por el estrés, reflejándose en el número de estreptococos en saliva y este a su vez provocando una mayor presencia de caries y otras enfermedades.

Uno de los hallazgos obtenidos en esta investigación, fue que dentro de la población se encontraron alumnos sanos, en la caries dental el 5% de la población masculina era sana, es decir, no presentaban ningún órgano dentario cariado y en las mujeres todas presentaban la enfermedad. Esto puede relacionarse con los resultados obtenidos en esta investigación, ya que el sexo masculino fue el que presentó los niveles más bajos de estrés, de estreptococos e incluso de caries,

este último con muy poca diferencia con respecto al sexo femenino, pero en cuanto al estrés y los estreptococos los números fueron muy significativos.

Estamos a tiempo de cambiar esta situación ya que la mayoría de los alumnos se encontraron en un nivel moderado de estrés, de número de estreptococos y de caries, pudiendo cambiar el curso del destino de su salud, evitando que sigan progresando sus enfermedades, sus signos y síntomas, para una mejora de su salud actual y futura.

Se debe de profundizar más en el tema y ver los múltiples factores que desencadenan el estrés en los alumnos y como consecuencia se esperaría que el número de colonias de estreptococos en saliva se reduzca, además del cambio necesario de sus alimentación junto con una reducción en el consumo de azúcar y una implementación en la mejoría de higiene bucal, para la prevención de caries.

Todo esto es alarmante, y muestra la necesidad de soluciones para afrontar el estrés o prevenirlo, prevenir sus síntomas desde el inicio de la carrera, evitando síntomas y secuelas en el futuro, logrando cambios importantes en su estado emocional y físico.

Una solución podría ser la elaboración de programas de promoción de salud y prevención de los factores de riesgo provocadores de estrés.

Además de hacer mayor énfasis en las técnicas que no son tan complicadas y que se pueden realizar en clases y en la clínica, una técnica para esto entre los estudiantes es el trabajo de equipo, esto logra un ambiente más fluido y un aumento de la confianza para la realización de un tratamiento dental.

Es fundamental saber reconocer los signos y síntomas iniciales y avanzados, para que el problema no vaya a más, es decir, que se identifique la presencia de estrés entre los estudiantes tempranamente, con el fin de poder llevar a cabo su completa o relativa eliminación. Así se conseguirá un mayor rendimiento y mejores resultados en el desempeño de los alumnos en la carrera.

A través de estas categorías, se pretende hacer un seguimiento y un control de la presencia de estrés y ansiedad entre los estudiantes de Odontología

En un estudio llevado a cabo por Grandy y Cols se mostró varios procedimientos de intervención y prevención del estrés en estudiantes para hacer un seguimiento y control de la presencia de estrés en los estudiantes de Odontología y se clasificaron en 6 categorías o fases.

La primera trata de ayudar a los estudiantes de manera efectiva académicamente mostrando una motivación presente y explicando los resultados obtenidos. La segunda categoría, ofrece servicios de asesoramiento a estudiantes de Odontología, como un psicólogo en el centro de estudios y el seguimiento de cada alumno. La tercera consiste en llevar a cabo procedimientos de gestión de estrés proporcionando un enfoque amigable entre los estudiantes. La cuarta es relacionada con instructores, que deben de promover el ejercicio físico y las interacciones con los psicólogos. En la quinta categoría se tratan de dar a conocer y aplicar técnicas de relajación y talleres de formación que incluyen aspectos dirigidos a la resolución de problemas, métodos de enseñanza, control de la respiración, del estrés etc. La sexta categoría es en relación a la prevención de los

problemas de estrés, y se refiere a una selección de los estudiantes y el desarrollo de los criterios de admisión.

Con esto se esperaría que la incidencia de caries disminuyera y la presencia de colonias de estreptococos disminuyera, mejorando la salud de los alumnos.

Se le debe impulsar al alumno para que no descuide su alimentación, enseñarle más sobre nutrición y organización de tiempos para que a pesar del consumo de tiempo por la complejidad de su carrera y además su vida personal, aprendan a comer saludablemente, una alternativa muy buena para el control de su alimentación sería la previa preparación de sus alimentos en casa, así pueden llevar sus alimentos con ellos a cualquier lugar sin dejar la ingesta de sus comidas al azar y evitando mayormente el consumo de sacarosa.

Es necesario además un cambio de mentalidad en los alumnos, es fundamental enfatizar más sobre el cuidado y la higiene bucal en ellos, se preocupan por el paciente y se encargan de enseñarles la importancia de su cuidado y salud bucodental, pero ellos se están olvidando de sí mismos y es prioritario dar el ejemplo, atendiendo su salud bucodental, en este caso atender de inmediato la caries que ya presentan y trabajar en la prevención de esta.

Con todas estas medidas se espera que los alumnos mejoren no sólo su calidad de vida, además su estado de ánimo, su estado emocional su vida física y su salud presente y futura.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Septiembre- Octubre	Noviembre - Enero	Febrero- Marzo	Abril - Mayo
Planteamiento de la Investigación	x			
Revisión de Artículos científicos	x			
Inicio de anteproyecto para realización de tesis	x			
Término de anteproyecto		x		
Trámites para la opción a titulación por tesis		x		
Avance de la investigación			x	
Aplicación de instrumento, recolección de muestras y conteo de <i>Streptococcus</i>			x	
Análisis de resultados				x
Término de la Investigación				x
Escritura de la tesis terminada				x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Martínez E, y Díaz. Una aproximación psicosocial al estrés escolar. Educación y Educadores. (Internet); 2007(Citado el 20 de octubre de 2017). 10 (2). Disponible en: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/687>.
2. Gill-Monte P. Factorial Validity of the Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) among spanish professionals. Rev Saúde Pública. 2005; 39(1):1-8.
3. Mora L, Flores Y, Ramírez A, Flores M, Palestino F, Hernández-Abad V, Marroquín R. Diseño, jueceo y piloteo de un instrumento *ex profeso* para determinar la percepción del síndrome de estrés escolar en una muestra de alumnos de la Carrera de Q.F.B. de la FES Zaragoza, UNAM (Internet). 2014. (Consultado el día 2 de octubre de 2017); 4(1). Disponible en: <http://revalue.mx/revista/index.php/revalue/issue/current>
4. Jain A, Bansal R. Stress among Medical and Dental Students: a Global Issue. J Dent Med Sc. 2012;1(5):05-07
5. Kumar S, Dagli RJ, Mathur A, Jain M, Prabu D, Kulkarni S. Perceived sources of stress amongst Indian dental students. Eur J Dent Educ. 2009; 13(1):39-45.
6. Akbari M, Nejat A, Dastorani S, Rouhani A. Evaluation of Stress Level and Related Factors among Students of Mashhad Dental School (Iran) in Academic Year of 2008-2009. J Mash Dent Sch. 2011;35(3):165-76.

7. Rodríguez R, Maceo O, Fruto Y, Domínguez Y. Caries Dental y gingivitis en estudiantes de segundo año de Estomatología con estrés académico. *Multimed. Revista Médica. Granma.* 2014; 18 (2).
8. De Estrada RJ., Rodríguez CA., Countin MG., Riverón HF. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Rev. Cubana. Estomatol.* 2003; 40(1).
9. Moore, R. y Brodsgaard, I. Dentists perceived stress and the relation to perceptions about anxious patients. *Community Den.t. Oral Epidemiol,* (2001); 29, 1, 73-80.
10. Gijswijt M. Introduction: Cultures of Neurasthenia from Beard to the First World War en *Clio Medica/The Welcome Series in the History of Medicine* Rodopi. New York 2001: 1-30
11. Knight K. El estrés y el sistema Inmunitario. *Putting People First. Achieve Solutions.USA.* 2006:1-5
12. Aguilar-Orozco N, Navarrete-Ayón K, Robles-Romero D, Aguilar-Orozco SH, Rojas-García A. Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Odontológica Latinoamericana.* 2012; 1 (2): 27-32.
13. Valero LG. Bacterias de interés odontológico. España: Editum, Ediciones de la Universidad de Murcia. 2015: 1-12.
14. William W. The oral microbiome in health and disease. *Pharmacological Research.* 2013;69(1): 137– 143.

15. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol* 2000. 2002;28:12-55
16. Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(1):3-23.
17. Kukleva M, Kondeva V. A study on the prevalence of caries incipiens in 7-14 year old children from Plovdiv. *Folia Med (Plovdiv)* 1998, 40(4):541.
18. Guías prácticas clínicas de caries dental. [Monografía en Internet]; 2004. [Citado 3 de octubre 2017]. Disponible en: <ftp://ftp.sld.cu/ftphosting/UVS/sbucal/clin/guiascaries>
19. Nava J, Padilla M, Millán P. Estado de salud periodontal y necesidades de tratamiento en estudiantes universitarios. *Ciencia Ergo Sum*. 2002; 9 (1): 73-7.
20. Organización Mundial de la Salud OMS (Internet). En México: Constitución de la OMS: principios; (Citado 20 de Octubre de 2017). (1 Pantalla). Disponible en: <http://www.who.int/about/mission/es/>
21. Selye, H., *The Stress Concept: Past, Present, and Future*, en, C. L. Cooper (ed.), *Stress Research. Issues for the Eighties*, Wiley, New York 1983, pp. 1-20.
22. Alarcón, F., Guisado, J., "Análisis del Síndrome de Burnout: Psicopatología, estilos de afrontamiento y clima social (II)", *Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Bandajoz, España: Universidad de Extremadura*, 2002; 29(1): 8-11.

23. Bosque M. ¡Que no te pase en el trabajo! España: Ediciones Gestión; 2007.
70- 71
24. Folkman, S, Chesney M, McKusick L, Ironson G, Johnson D y Coates T,
Translating coping theory into an intervention en J. Eckenrode. The Social
Context of Coping Plenum. New York. 1991: 239-260.
25. Siachoque H, Ibáñez M, Barbosa E, Salamanca A, Moreno C. Efecto del
Estrés Ocasionado por las Pruebas Académicas Sobre los Niveles de
Cortisol y Prolactina en un Grupo de Estudiantes de Medicina. Rev. Cienc.,
Bogotá (Colombia). 2006; 4 (1): 18-30
26. Selye H. The stress of the life. New York, E.U.A. McGraw Hill Book
Company, inc; 1954.
27. Lazarus S., Folkman S. The stress concept in the life sciences. In R.S.
Lazarus & Folkman (Eds), Stress, appraisal and coping. New York, E.U.A.
Springer. 1- 21. 1984.
28. Karlén E. Cortisol in hair measured in young adults - a biomarker of major
life stressors? BMC Clinical Pathology. (Internet). 2011 (Citado 21 de
noviembre de 2017); 11:12. Disponible en:
<http://www.biomedcentral.com/1472-6890/11/12>
29. Carvajal A. Estrés y depresión: una mirada desde la clínica a la
neurobiología. Rev. Med. Clin. Condes - 2005; 16(4): 210– 9.
30. Melita A, Cruz M, Merino J. Burnout en profesionales de enfermería que
trabajen en centros asistenciales de la VII región, Chile. Cienc Enferm.
2008;14(2):75-85

31. Badran D, Al-Ali M, Duaibis R, Amin W. Burnout among clinical dental students at Jordanian universities. *East Mediterr Health J.* 2010; 16(4):434-7.
32. Díaz R, Pérez E, Lartigue M. Desgaste profesional en un grupo de odontólogos. *Rev ADM.* 2006; 63(6):220-224.
33. Burke F, Main J, Freeman R. The practice of dentistry: an assessment of reasons for premature retirement. *Br Dent J.* 1997; 182(7):250-4.
34. Jain A, Bansal R. Stress among Medical and Dental Students: a Global Issue. *J Dent Med Sc.* 2012;1(5):05-07.
35. Prinz P, Hertrich K, Hirschfelder U, Zwaan M. Burnout, depression and depersonalisation-Psychological factors and coping strategies in dental and medical students. *GMS Z Med Ausbild.* 2012; 29(1):10.
36. Al-Sowygha Z, Alfadleyb A, Al-Saif M, Al-Wadeid S. Perceived causes of stress among Saudi dental students. *King Saud Univ J Dent Sc.* 2013;4(1):7-15
37. Newbury-Birch D, Lowry R, Kamali F. The changing patterns of drinking, illicit drug use, stress, anxiety and depression in dental students in a UK dental school: a longitudinal study. *Br Dent J.* 2002; 192: 646-9.
38. Cano F, Rodríguez L, García J. Spanish version of the Coping Strategies Inventory. *Actas Esp Psiquiatr.* 2007; 35 (1): 29-39.
39. Gorter R, Freeman R, Hammen S, Murtomaa H, Blinkhorn A, Humphris G. Psychological stress and health in undergraduate dental students: fifth year outcomes compared with first year baseline results from five European dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2008; 12 (2): 61-8.

40. Sudhakara R, Lavanya Ramesh T, Vijayalaxmi N, Swapna LA, Rajesh S. Burnout among Dental Faculty and Students in a Dental College. *Indian J Public Health Res Dev.* 2014;5(1):64-68.
41. Pérez F. Vocational satisfaction, coping strategies, and perceived stress as factor of 'burnout' in clinical dental students. *J Oral Res.* 2013;2(3):131-134.
42. Atance JM. Aspectos Epidemiológicos del Síndrome de Burnout en personal sanitario. *Revista de Salud Pública.* 1997; 71,3, 234-244.
43. Humphris, G., Blinkhorn, A., Freeman, R., Gortes, R., Hoad-Reddick, G., Murtomas, H., O'Sullivan, R. y Splieth, C. Psychological stressing undergraduate dental students; baseline results from seven European dental schools. *Eur. J. Dent. Edu,* (2002); 6, 1, 22-29.
44. Sanders, E. Prevention and differences among dental office personal. *General Dentist* (2002); 66, 9, 1021-1030.
45. Rajab, E. Effects of stress in dentists students. *J. of dent. Research,* (2001); 69, 2, 489-499.
46. Leggat P, Chohanadisai S, Kedjarune U, Kubiattrakoon B, Yapong B. Health on dentists in southern Thailand. *Int. Dent. J,*(2001) 51,5, 348-351.
47. Gorter R, Eijkman M, Brake J. Job stress and health in dentists. *Ned. Tijdschr. Tandheelkd,* 2001; 108 (2), 54-58.
48. Newton, P. A sense of responsibility in health personnel as a cause of work-related stress. *Med. Pregl,* (2002); 56 (3), 97-103.
49. Albanesi SN, Tifner S, Nasetta J. Estrés en Odontología. *Acta Odontológica Venezolana.* 2005; 44 (3): 1-3.

50. Hamilton T, Schweitzer R. The cost of being perfect: perfectionism and suicide ideation in university students. *Aust N.Z. J. of Psychiatry*. 2000; 34 (5), 829-835.
51. Galán F, Ríos-Santos J, Polo J, Ríos-Carrasco B, Bullón P. Burnout, depression and suicidal ideation in dental students. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014; 19 (3): e206-e211.
52. Dahan H, Bedos C. A Typology of Dental Students According to Their Experience of Stress: A Qualitative Study. *J Dent Educ*. 2010; 74(2):95-103.
53. Te Brake H, Smits N, Wicherts JM, Gorter RC, Hoogstraten J. Burnout development among dentists: a longitudinal study. *Eur J Oral Sci*. 2008; 116 (6):545-51.
54. Guerrero E. Rubio C. Estrategias de prevención e intervención del "Burnout" en el ámbito educativo *Salud Mental*, vol. 28, núm. 5, octubre, 2005, pp. 27-33, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz México.
55. Rozlog LA, Kiecolt-Glaser JK, Marucha PT, Sheridan JF, Glaser R. Stress and immunity: Implications for viral disease and wound healing. *Journal of Periodontology*. 1999 Jul;70(7):786-792. Available from, DOI: 10.1902/jop.1999.70.7.786
56. Díaz A, Vivas R, Puerta L, Ahumado M, Herrera A, Fang L, Cabrales R. Papel de la biopelícula dental en la enfermedad periodontal. *Acta Odontológica Venezolana*. 2012; 50(2): 1-6.
57. Finegold. *Introducción a la Microbiología*. 1a ed; E.U.A: Editorial interamericana, 2009.

58. Splieth C, Bernhardt O. Prediction of caries development for molar fissures semiquantitative mutans streptococci test. *Eur J Oral Sci* 1999; 107(3):164.
59. O'Sullivan DM, Thibodeau EA. Caries experience and mutans streptococci as indicator of caries incidence. *Pediatr Dent* 1996; 18(5):371-4.
60. Van Houte J. Role of microorganism in caries etiology. *J Dent Res* 1994, 73(3):672-82.
61. Edgar WM, Higham SM. Role of saliva in caries models. *Adv Dent Res* 1995; 9(3):235-8.
62. Rodríguez CA. Atención primaria en estomatología, su articulación con el médico de la familia. *Rev Cubana Estomatol* 1997; 18(1).
63. Núñez DP, García LB. Biochemistry of dental caries. *Rev. Haban Cienc Med.* 2010; 9 (2): 1-3.
64. Giacaman A, Muñoz C, Bravo E, Farfán P. Cuantificación de bacterias relacionadas con la caries dental en saliva de adultos y adultos mayores. *Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2013; 6 (2): 71-74.
65. González M, Balda R, Gózález O, Solórzano A, Loyo K. Estudio comparativo de tres métodos de diagnóstico de las caries. *Acta. Odontol. Venez.* 1999; 27 (3): 15-25.
66. Fejerskov O, Kidd, Dental Caries The Disease and its Clinical Management. 2ª. Edition. Oxford: Blackwell Munksgaard. 2008
67. Hidalgo I, Duque de Estrada J, Pérez JA. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Rev. Cub. Estomatología;* 23 (3):56-61; 2007.

68. Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev. Cub. Estomatología. 2006; 43 (2): 875-7.
69. Pardi G, Perrone M, Acevedo AM, Mazzali de Ilja R. Estudio sobre *Rothia dentocariosa* en pacientes con carie dental. Acta. Odontol. Venez. 2003; 41(3): 83-9.
70. Cid María del Carmen, Martínez I, Morales JM. Ingestión de azúcares en niños menores de 1 año. Revista Médica Electrónica. 2008; 28 (1):113-6.
71. Cardellá L, Hernández R. Bioquímica Médica. 1er ed. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 1999, t. IV.
72. Salgado J. Tema 24. Bioquímica de Enfermedades Relacionadas con la Placa [Monografía en Internet]; 2005. [Citado 10 de Noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.uv.es/~salgado/odonto/.files/Tema 24.pdf>
73. Ojeda C, Oviedo E, Salas A. Streptococcus mutans y caries dental. CES Odont. 2013; 26(1): 44-56.
74. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Microbiología médica. 6ª. Edición. España: Elsevier, 2009: 225-240.
75. Espinoza S, León-Manco R. Prevalence of dental caries in different faculty students at Peruvian private university. Rev. Estomatal Herediana. 2015; 25 (3): 187- 193.
76. Kinston. Streptococcus de importancia. 3a Ed. E.U.A: Editorial Médica. Panamericana; 2009

77. Chamorro L, Ospina A, Arango C, Martínez M. Acción de la inmunoglobulina A secretora en el proceso de adherencia del *Streptococcus mutans* al diente humano. *CES Odont.* 2013; 26(2): 76-106.
78. Zarate R. Gonzales G tejedor. Enfermedad severa invasiva por *Streptococcus* del grupo Lancefield; 3ª; Editorial Panamericana; 2008
79. Ryan K, Ray G. Microbiología médica. México: Mc Graw Hill, 2005: 297-300.
80. Braga M, Mendez f, Ekstrand K. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dental Clinics of North America.* 2010; 54(3):479-95.
81. Rodríguez Arias OD, Abreu de la Huerta M, Brito López N, García Díaz RC, Castañeda Fernández J. Dientes cariados, obturados y perdidos en pacientes con diabetes mellitus y sin ella. *MEDISAN [serie en Internet].* 2006 [consultado: 5 marzo de 2018]; 10(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_1_06/san02106.htm
82. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem JM, Betz J, Lepkowski J. Risk indicators for dental caries using the International caries detection and assessment system (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36(1):55-68.
83. Arrieta KV, Díaz CA, González FM. Prevalence of caries and periodontal disease in students of stomatology. *Rev. Cubana Estomatología.* 2011; 48 (1): 5-9.
84. Araya C, Solís B, Oliva P, Calbacho P, Vidal P, Solís B. Descripción de factores de riesgo para la salud general en estudiantes de tercer año de las

- carreras del área de la salud y humanísticas de la Universidad de Concepción. 2007. Ciencia Ahora. 2008; 11(21):19-27.
85. Arévalo S, Félix M, Rivera I, Sánchez F. Situación de la salud bucal de la población universitaria hondureña. Rev Med Hondur. 2005; 73: 161-5.
86. Richard KR. Hirsch RP. Cómo probar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. Organización Panamericana de la Salud. 1992; 53 (1): 5-132.
87. Balda R, Solórzano AI, González O. Tratamiento de la enfermedad de caries dirigido al agente causal. Uso de los fluoruros. Acta. Odont. Venez.; (3): 284-7; 1999.
88. Duque de Estrada J, Hidalgo I, Pérez JA. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. Rev Cubana Estomatología. 43 (2): 2006.
89. Bazzano N, Corso A, Schejtman L, Basbus E, Murillo M. Ozonoterapia oral en caries y enfermedad periodontal. [Monografía en Internet]; 2007. [Citado 12 de Enero de 2018]. Disponible en: www.ozono.cubaweb.cu
90. Alzahem AM, Van der Molen HT, Alaujan AH, Schmidt HG, Zamakhshary MH. Stress amongst dental students: a systematic review. Eur J Dent Educ 2010;15(1):8-18
91. Pérez F, Cortés-Velásquez S. Estrés y burnout en estudiantes de Odontología, una situación preocupante en la formación profesional. Edumec 2015; 7(2):179- 90.

92. Waghachavare V, Dhumale G, Kadam Y, Gore A. A study of stress among students of professional colleges from an urban area in India. *SQU Med J* 2013; 13: 422-9.
93. Stewart D, de Vries J, Singer D, Degen G, Wener P. Canadian Dental Students' Perceptions of Their Learning Environment and Psychological Functioning Over Time. *J Dent Educ* 2006;370(9):972-81.
94. Elani H, Allison P, Kumar R, Mancini L, Lambrou A, Bedos C. A systematic review of stress in Dental Students. *J Dent Educ* 2014;78:226-42
95. Pau A, Rowland M, Naidoo S, AbdulKadir R, Makrynika E, Moraru R, et al. Emotional intelligence and perceived stress in dental undergraduates: A multinational survey. *J Dent Educ* 2007;71(2):197-204
96. Feldman L, Goncalves L, Chacón-Puignau G, Zaragoz J, Bagés N, De Pablo J. Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios Venezolanos. *Univ Psychol* 2008;7(3):739-51 28
97. Brondani M, Ramanula D, Pattanaporn K. Tackling stress management, addiction, and suicide prevention in a Predoctoral Dental Curriculum. *J Dent Educ* 2014;78(9):1286-93
98. Campos J, Jordani P, Zucoloto M, Bonafé F, Maroco J. Burnout syndrome among dental students. *Rev Bras Epidemiol* 2012;15(1):155-65
99. López N, Johnson S, Black N. Does peer mentoring work? Dental students Asses its benefits as an Adaptative Coping Strategy. *J Dent Educ* 2010;74(11):1197-205

100. Takarada T, Asada T, Sumi Y, Higuchi Y. Effect of a Rotation Training System on the Mental Health Status of Postgraduate Dental Trainees at Kyushu University Hospital, Fukuoka, Japan. *J Dent Educ* 2014;78(2):243-9
101. Tomas I, Casares-De-Cal MA, Aneiros A, Abad M, Ceballos L, Gómez-Moreno G, Hidalgo JJ, Llena C, López-Jornet P, Machuca MC, Monticelli F, Palés J. Psychometric validation of the Spanish version of the Dandee Ready Education Environment Measure applied to dental students. *Eur J Dent Educ* 2014;18(3):162-9
102. Babar M, Hasan S, Ooi Y, Ahmed S, Wong P, Ahmad S, et al. Perceived sources of stress among Malaysian dental students. *Int J Dent Educ* 2015;6:56-61
103. Kossioni AE, Varela R, Ekonomu I, Lyrakos G, Dimoliatis DK. Student's perceptions of the educational environment in a Greek Dental School, as measured by DREEM. *Eur J Dent Educ* 2012,16:73-8 29
104. Atalayin C, Balkis M, Tezel H, Onal B, Kayrak G. The prevalence and consequences of burnout on a group of preclinical dental students. *Eur J Dent* 2015; 9: 356-63.
105. Quick KK. A humanistic environment for dental schools: What are dental students experiencing? *J Dent Educ* 2014;78(12):1629-35
106. Roff S, McAleers S. What is educational climate? *Med Teach* 2001; 23 (4): 333-4
107. NIH: Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas. Infecciones por Estreptococos. (Internet). Biblioteca Nacional de los

Estados Unido. Medline Plus; 2017 [actualizado 29 marzo 2018]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/streptococcalinfections.html>

108. Arrieta K, Díaz S, González F. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de Odontología: prevalencia y factores relacionados. Rev Colomb Psiquiat 2013; 42(2):173-81 49.

ANEXOS



Universidad Nacional Autónoma de México

UNAM

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

FES Zaragoza

Carrera de Cirujano Dentista



Consentimiento Informado

Acepto contestar un cuestionario, permito que se me tome una muestra de saliva y que se me levante el índice CPOD con fines de estudio, he sido informado sobre el uso al cual va a ser sometida la muestra y que los datos proporcionados son confidenciales.

Nombre Firma

Fecha



Cuestionario sobre estrés en alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza UNAM

Clave: _____



Carrera: _____ **Semestre de estudio:** _____. **Estado civil:** _____:
Número de hijos: _____. **Edad:** _____ años. **Sexo:** M () F (). **Tiempo de traslado entre la casa y la FES Zaragoza:** _____ minutos. **Qué tipo de transporte usa:** público () propio () . **Carga horaria semanal:** _____ h. **Alumno regular** Sí () No (). **Tiempo que dedica a la realización de actividades recreativas:** _____ hs **y deportivas:** _____ hs a la semana.

Objetivo: conocer qué vivencias producen estrés en los estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza.

Instrucciones: Las respuestas son confidenciales, no existen respuestas buenas o malas y sólo se le pide marque la opción de su elección.

La escuela:

1. Tener que asistir diariamente me cansa.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
2. Me deprime fácilmente.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
3. Me desilusiona.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
4. Me frustra cada vez más.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
5. Me hace sentir irritable y cortante con los demás.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
6. Antes de terminar mi horario de clases ya me siento cansado(a).
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

En clase:

7. Tener que asistir diariamente me cansa.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
8. Me siento somnoliento(a).
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
9. Antes de terminar mi horario ya me siento cansado(a).
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
10. Me aburro.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
11. Me siento enfermo(a).
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
12. Cada vez me es más difícil concentrarme y ponerle atención al maestro(a).
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre
13. Me cuesta trabajo recordar lo que me han enseñado.
A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

Estudiar me:

14. Agota.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

15. Desgasta físicamente.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

16. Desgasta emocionalmente.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

17. Causa indiferencia.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

18. Angustia.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

19. Provoca ansiedad e hiperactividad.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

20. Hace sentir impotente (que no puedo más).

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

21. Disminuye mi autoestima.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

Mis estudios:

22. Me interesan.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

23. Creo terminarlos con éxito.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

24. Al terminarlos tengo la confianza de conseguir trabajo como Cirujano Dentista.

A) Nunca B) Pocas veces C) Algunas veces D) Casi siempre E) Siempre

Por favor conteste las siguientes preguntas.

25. Mencione cinco vivencias que te hayan causado estrés durante tu estadía y estudios de Cirujano Dentista dentro de la FES Zaragoza, (ej. exámenes, trabajos, etc.) escríbelas de mayor a menor importancia:

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

26. Mencione cinco vivencias externas a la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, (ej. familiares, económicas, sociales, personales, etc.) que te hayan causado estrés. Escríbalas de mayor a menor importancia:

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

¡Gracias!



Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
FES Zaragoza



Carrera de Cirujano Dentista

Clave: _____

Nombre: _____ Grupo: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Fecha: _____

I. Instrucciones:

Registre en los cuadros el código correspondiente al CPOD

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Código CPOD permanentes	Condición
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido por Caries
4	Extracción Indicada
5	Sano
0	No aplicable

Elaboro: Fernández Morales Guadalupe