

Variaciones de los signos vitales en estudiantes de odontología durante su primer procedimiento quirúrgico

Variations of vital signs in students of dentistry during their first surgical procedure

Antonio Díaz Caballero¹, Luis Fang Mercado², Martha Carmona Lorduy², Aida Donado Rangel², Yenni Donado Rangel², Iván Alejandro Díaz Rengifo³, Yuritza Yoleinnis Hernández Arenas³

¹ Programa de Odontología, Universidad de Cartagena. Director Grupo GITOUC

² Programa de Odontología, Universidad de Cartagena. Colombia. ³ Joven investigador Grupo Gitouc ivandr93@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: el estrés académico representa un desequilibrio psíquico con posibles consecuencias académicas y médicas con una mayor prevalencia en estudiantes del área de la salud, como los de odontología. Está bien documentado que el estado psíquico se relaciona con las variaciones en los sistemas biológicos y se refleja a través de medidas como los signos vitales. **Métodos:** se utilizó un diseño longitudinal prospectivo para tomar tres medidas de los signos vitales y observar sus variaciones antes, durante y después del primer procedimiento dental realizado por los estudiantes durante su carrera, previo consentimiento ético, se accedió a la población del quinto semestre académico cursando por primera vez la asignatura cirugía oral. **Resultados:** se evaluó un total de 42 estudiantes, con una edad media de 20,43 años y una proporción de mujeres de 71,4 %. Antes del procedimiento se observó un ligero aumento en los valores de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión sanguínea (96 lpm, 22 rpm y 127/83 mmHg respectivamente para el promedio), los cambios de temperatura fueron inferiores de 36,52 °C a 36,87 °C. **Conclusiones:** el estrés y la angustia académica están presentes en los estudiantes, especialmente durante las etapas de transición, como el inicio de las actividades clínicas y quirúrgicas, que se reflejan en un componente biológico medible. Los signos vitales evaluados muestran cambios con significancia estadística respecto al estado previo durante las tres tomas, siendo este cambio el más evidente en la frecuencia respiratoria; Las variaciones pueden persistir después del final del procedimiento.

Palabras Clave: estrés psicológico, Ansiedad, Variabilidad, signos vitales, estudiantes.

ABSTRACT

Díaz, Fang, Carmona, Donado, Donado, Díaz et al . Rev CSV 2017; 9 (1): 23-30 ²³

Introduction: academic stress represents a psychic imbalance with possible academic and health-related consequences with a major prevalence in the healthcare area, such as dental students. It is well documented that psychic state relates to variations in biological systems and be evidenced through measurements of vital signs. **Methods:** a prospective longitudinal study design was used to take three measurements of the vital signs and observe its variations prior, during and after the first dental procedure performed by the students during their career. **Results:** a total of 42 students were evaluated, the average age was 20.43 and there was a 71.4% female ratio. Before the procedure a slightly increase in values of heart rate, respiratory rate and blood pressure were observed (96 bpm, 22 bpm and 127/83 mmHg respectively for the average), temperature changes were lower from 36.52 °C to 36.87 °C. **Conclusions:** the stress and academic distress are present in students especially during transition stages such as the beginning of clinical and surgical activities, which results in a measurable biologic component. The evaluated vital signs showed changes with a statistical significance regarding the previous state during the three measurements, being respiratory rate the most significant/remarkable one, variations can persist after the procedure ends.

Keywords: stress, anxiety, variability, vital signs, dental student.

INTRODUCCIÓN

El estrés académico es una condición de inestabilidad psíquica desarrollado o facilitado durante las actividades académicas como una inadecuada respuesta a las demandas mentales, emocionales o físicas del medio; con una importante presencia en las carreras relacionadas con ciencias de la salud, entre esas la odontología (1). El paso del estudiante de odontología del componente básico a la etapa clínica se caracteriza por introducir al estudiante a nuevas experiencias y la adquisición de mayor responsabilidad respecto a sus quehaceres como profesional, lo cual suele acompañarse con mayores niveles de estrés que se podrá reflejar de formas alternativas en cada estudiante (2,3). Entre los estudiantes de odontología parece existir una mayor prevalencia de síntomas depresivos, ansiosos y estrés (4), comparado con otras profesiones esto en posible relación con las exigencias formativas propias de la carrera, principalmente en habilidades y competencias prácticas (5). De esta manera existe una asociación entre estrés y manifestaciones somáticas tales como fatiga, tensión, vértigos, insomnio, taquicardia, síntomas gastrointestinales, irritabilidad, temor y ansiedad (6), las cuales pueden repercutir directamente en la relación odontólogo-paciente, al limitar el empleo de actitudes encaminadas a disminuir la ansiedad del paciente: “ser amigable”, “atender de forma tranquila”, “sonriendo” y “dar apoyo emocional” (7).

La monitorización continúa de signos vitales (SV) constituye una de las prácticas fundamentales en las ciencias médicas con el fin de establecer rápidamente las condiciones generales del paciente. Los SV se refieren a variables biológicas fácilmente medibles cuyo valor suele reflejar de forma temprana los cambios en la homeostasis del individuo (6). Estos cambios reflejan variaciones no exclusivas del aspecto físico sino

también del estado mental del individuo en determinado momento; por ejemplo variaciones de signos vitales asociadas a situaciones de peligro, dolor o estrés, en relación con la liberación endógena de cortisol y adrenalina, que impactarán en medidas como la frecuencia cardíaca y tensión arterial, de forma más evidente.

En el presente trabajo se evaluaron las variaciones de los SV en un grupo de estudiantes de odontología durante la realización de su primer procedimiento quirúrgico, con el fin de determinar los cambios fisiológicos asociados al estrés académico.

MÉTODOS

Estudio longitudinal en el cual se realizó seguimiento a una cohorte de estudiantes compuesta por 42 estudiantes de tercer año de odontología durante la realización de su primer procedimiento quirúrgico, correspondiente a la realización de una exodoncia simple.

Se accedió a la población disponible para una muestra total de 42 sujetos, correspondiente todos los estudiantes matriculados en la asignatura de Cirugía Oral. Se excluyeron participantes con conocimientos quirúrgicos prácticos previos, aquellos que se encontraran repitiendo la asignatura o que refirieran antecedente de enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial, arritmias, enfermedad valvular o coronaria, dislipidemias, diabetes, entre otros).

Al total de la muestra se le realizó una medición de SV: frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), tensión arterial (TA) y temperatura axilar en tres momentos diferentes; 30 minutos antes, 7 minutos una vez iniciado el procedimiento y 30 minutos después de finalizada la exodoncia.

La toma de variables sociodemográficas como procedencia, estrato y sexo, la talla y el peso se obtuvieron durante la primera valoración. Para la medición de la FC y TA se empleó un tensiómetro digital (SEJOY BP 1319) posicionado a nivel de brazo derecho, durante este momento se posicionó la mano en el dorso del sujeto sin informar acerca de la medición de la FR, se realizó contando el número de movimientos respiratorios durante 30 segundos. La temperatura corporal se obtuvo con un termómetro digital (ALFASAFE) posicionado en la región axilar.

Para el análisis de datos se emplearon medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y pruebas de hipótesis para comparar las variaciones en los SV. Para esto se utilizó el software Microsoft Excel versión para Windows 2010, y la realización del análisis estadístico se realizó con el programa SPSS Statistic v22 para Windows.

De acuerdo con la normatividad colombiana, Resolución 008430 de 1993 la presente investigación se clasifica como una investigación de riesgo menor del mínimo al consistir únicamente en el registro de información y medición de signos vitales o medidas corporales, sin embargo se informó a los participantes acerca de los procedimientos a realizar y se obtuvo su consentimiento verbal y escrito previo a la realización de los mismos. Se contó con un porcentaje de participación del 100%. El proyecto fue previamente aprobado por el comité de ética de la Universidad de Cartagena para su realización.

RESULTADOS

Del total de la población (n=42) (Tabla 1) 71,4 % es del género femenino con una edad promedio de 20,43 años. La procedencia de los individuos evaluados fue mayormente del área urbana en un 97,6 %.

El nivel de estrato socio-económico predominante fue el estrato 3 con un 61,9 %, y la titularidad del colegio (privado o público) fue privada en un 54,8 % de los casos.

Tabla 1. Variables sociodemográficas de los sujetos evaluados

| VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS | Frecuencia n= 42 | Porcentaje % |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|
| SEXO | | |
| Masculino | 12 | 28,6 |
| Femenino | 30 | 71,4 |
| PROCEDENCIA | | |
| Urbano | 41 | 97,6 |
| Rural | 1 | 2,4 |
| ESTRATO SOCIO ECONOMICO | | |
| Estrato 1 | 2 | 4,8 |
| Estrato 2 | 8 | 19 |
| Estrato 3 | 26 | 61,9 |
| Estrato 4 | 2 | 4,8 |
| Estrato 5 | 3 | 7,1 |
| Estrato 6 | 1 | 2,4 |

| COLEGIO | | |
|--------------------------------|----|------|
| Privado | 23 | 54,8 |
| Publico | 19 | 45,2 |
| INDICE DE MASA CORPORAL | | |
| Delgadez Moderada | 1 | 2,4 |
| Delgadez Aceptable | 4 | 9,5 |
| Peso Normal | 28 | 66,7 |
| Sobrepeso | 7 | 16,6 |
| Obeso Tipo I | 2 | 4,8 |

El índice de masa corporal (IMC) se encontraba dentro de valores normales (18,5-24,9 Kg/m²) en el 66,7 % de los individuos (Tabla 2).

Tabla 2. Tendencias de las variables antropométricas de la población

| | Mínimo | Media | Desv. típ. | Máximo |
|-----------------|--------|-------|------------|--------|
| EDAD | 18 | 20,43 | 1,8 | 26 |
| PESO | 41,0 | 64,3 | 12,7 | 97,0 |
| ESTATURA | 1,53 | 1,67 | 0,07 | 1,82 |
| IMC | 16,42 | 22,89 | 3,7 | 30,48 |

Los resultados respecto a los signos vitales previos al procedimiento muestran un promedio de TA de 126,79/82,64 mmHg, para los valores sistólico y diastólico respectivamente, una media de FC de 95,55 lpm (latidos por minuto) y FR de 23,02 rpm (respiraciones por minuto), la media de temperatura axilar fue de 36,52°C previo al procedimiento quirúrgico.

Los resultados promedios para los signos vitales a los 7 minutos de iniciada la exodoncia fueron TA: 135,17/89,38 mmHg, FC: 105,52 lpm, FR: 31,45 rpm y temperatura 36,87 °C. Pasados 30 minutos finalizado el procedimiento se observan valores promedios de TA: 122,02/77,79 mmHg, FC: 90,45 lpm, FR: 22,33 rpm y temperatura de 36,68 °C.

El análisis multivariado de los signos vitales muestra variaciones con significancia estadística a favor de los cambios respecto al valor de la medición anterior, mostrando

valores de P cercanos a 0 ($p < 0,05$) más evidentes en la FC, FR y temperatura corporal, a pesar de las variaciones menores de sus valores absolutos (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis multivariado de los signos vitales evaluados antes, durante y después del procedimiento quirúrgico

| | <u>Antes</u> | <u>Durante</u> | Valor de | <u>Después</u> | Valor | Media DE | Media DE | p | Media DE | de p |
|------------|--------------|----------------|----------|----------------|-------|----------------|----------|-------|----------|----------------|
| PAS | 126,79 | 16,77 | | 135,17 | 18,38 | 0,009*¥ | 122,02 | | 19,99 | 0,001*¥ |
| PAD | 82,64 | 11,21 | | 89,38 | 15,94 | 0,014*§ | 77,79 | | 12,08 | 0,00*§ |
| TEM | 36,52 | 0,38 | | 36,87 | 0,34 | 0,00*§ | 36,68 | | 0,289 | 0,00*§ |
| FR | 23,02 | 3,88 | | 31,45 | 4,14 | 0,00*§ | 22,33 | 90,45 | 3,713 | 0,00*§ |
| FC | 95,55 | 13,94 | | 105,52 | 14,36 | 0,00*§ | | | 14,97 | 0,00*§ |

PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; TEM: temperatura corporal, FR: frecuencia respiratoria; FC: frecuencia cardíaca.

*: $p < 0,05$

¥: Prueba t para muestras relacionadas.

§: Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

DISCUSIÓN

Con relación a los sujetos evaluados la mayoría de individuos evaluados fueron mujeres con un resultado de 71,4%, hallazgos que concuerdan con lo reportado por Arrieta y colaboradores, 2014 (8), que refiere un aumento en la cantidad de mujeres en la carrera odontológica. Al igual que estudios previos de poblaciones locales, la mayoría de los sujetos provenían de zona urbana (2,4,8).

El índice de masa corporal (IMC) predominante es el correspondiente a peso normal ($18,5 \text{ Kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 25 \text{ Kg/m}^2$) en un 71,4 %, seguido de sobrepeso en un 14,3 % de la población estudiada, resultados similares a aquellos reportados por Salazar y colaboradores en el 2011 donde evaluaron el IMC en función de la edad, sexo y ciclo universitario de estudiantes de Colima, mostrando que el 52,7 % se encuentra en normopeso seguido de un 33,3% en sobrepeso (9).

Los cambios en la FR muestran las variaciones más evidentes durante la realización de la exodoncia comparado con los momentos previos y ulteriores al procedimiento. En promedio antes, durante y después de la exodoncia se registró una FR en 23,02 rpm (DE 3,88), 31,45 rpm (DE 4,14), y 22,33 rpm (DE 3,713) respectivamente, sugiriendo una mayor susceptibilidad de la FR a los cambios por estrés o ansiedad del individuo de forma aguda. Aunque las tres mediciones mostraron variaciones entre sí, las tres se encuentran levemente aumentadas respecto al valor de referencia en adultos durante reposo de 1520 rpm (6).

Divaris y colaboradores (2) en el 2012 realizan un estudio descriptivo con cerca de 6000 participantes de facultades de odontologías colombianas, encontrando datos que sugieren un aumento del estrés percibido durante cambios académicos como el paso a la etapa clínica en los estudios, lo cual coincide con la observación y realización de los primeros procedimientos quirúrgicos. Por medio de la presente investigación se evaluaron las variaciones fisiológicas de los SV en relación con los altos niveles de estrés y ansiedad manejados por dicha población previamente evidenciada en estudios locales (2,4).

De acuerdo a lo reportado por Piazza y colaboradores (3), los niveles de ansiedad aumentan en los estudiantes de odontología incluso de forma considerable meses previos a la realización de un primer procedimiento quirúrgico, hallazgos que podrían relacionarse con los resultados obtenidos muestran sutiles elevaciones de los SV medidos durante la primera medición (antes de la exodoncia) respecto a los referentes establecidos para adultos en reposo. A pesar de no contar con mediciones estadísticas, el grupo de investigación considera que esto se puede encontrar en relación con manifestaciones de ansiedad previas al momento quirúrgico lo cual se encuentra acorde con los hallazgos referidos anteriormente (3), estos se ven especialmente reflejados en FC, FR y TA (6).

De acuerdo con lo reportado por Jaramillo y colaboradores en un estudio de la universidad de Antioquia, en la zona central del país, sobre desencadenantes de estrés en estudiantes de odontología, las situaciones realizadas con inseguridad o insuficientes conocimientos se relacionan cualitativamente con la fatiga y capacidad de recuperación de estrés al representar situaciones de estrés sin una adecuada resolución (10), eventos altamente relacionados con el inicio de las prácticas clínicas (2,3,10,11).

El presente estudio permite evaluar aspectos biológicos asociados al estrés académico, el cual cuenta con múltiples publicaciones al respecto, sin embargo, estas se centran en el aspecto emocional y psicológico al emplear encuestas como herramientas de medición, lo cual no fue llevado cabo por nuestro grupo.

Una de las mayores limitantes del presente estudio es la reducida población a la que se tuvo acceso; para verificar los resultados se podría repetir el procedimiento con múltiples cohortes o en distintos centros simultáneamente.

Finalmente, la realización de estudios que correlacionen las variables fisiológicas junto con la percepción del estrés y las estrategias de afrontamiento de los alumnos, permitirían ampliar el conocimiento respecto a esta área de estudio y las posibles intervenciones por parte de las distintas facultades de odontología.

CONCLUSIONES

El estrés académico es una realidad ineludible asociada a las ciencias de la salud. A través del presente trabajo se exponen la correlación fisiológica del estrés y ansiedad con las variables vitales durante uno de los hitos en la formación profesional como la realización de la primera exodoncia.

Es importante identificar los signos de estrés en los estudiantes con el fin de brindar herramientas de apoyo o estrategias de afrontamiento apropiadas para disminuir las repercusiones que el mismo pudiese desencadenar en su desempeño u otros aspectos de su vida.

Los signos vitales evaluados muestran cambios con significancia estadística respecto al estado previo durante las tres tomas, siendo este cambio el más evidente en la frecuencia respiratoria; Las variaciones pueden persistir después del final del procedimiento.

REFERENCIAS

1. Villegas J, Villegas O, Villegas V. Semiología de los signos Vitales: una mirada novedosa a un problema vigente. *Revista Arch Med.* 2012; 12(2):221-240.
2. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med.* 2006 Apr; 81(4):35473.
3. Divaris K, Mafla AC, Villa-Torres L, Sánchez-Molina M, Gallego-Gómez CL, Vélez-Jaramillo LF, et al. Psychological distress and its correlates among dental students: a survey of 17 Colombian dental schools. *BMC Med Educ.* 2013 Jun 26; 13:91. doi: 10.1186/1472-6920-13-91.
4. Piazza-Waggoner CA, Cohen LL, Kohli K, Taylor BK. Stress management for dental students performing their first pediatric restorative procedure. *J Dent Educ.* 2003 May; 67(5):542-8.
5. Arrieta Vergara K, Cárdenas SD, Martínez FG. Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de odontología: prevalencia y factores relacionados. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2013 Jun; 42(2):173-81. doi: 10.1016/S0034-7450(13)70004-0. Epub 2013 Aug 3
6. Murphy RJ, Gray SA, Sterling G, Reeves K, DuCette J. A comparative study of professional student stress. *J Dent Educ.* 2009 Mar; 73(3):328-37.
7. Vera C. Empathetic orientation in Dentistry students from Latin America. Literature review. Chile. *J Oral Res.* 2014; 3(2):123-127.
8. Arrieta K, Díaz S y González F. Maltrato infantil: conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes de Odontología de Cartagena, Colombia. *Rev Clin Med Fam.* 2014; 7(2):32-36.
9. Salazar C, Fue S, Vizuete M. et al. IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima. *Int. Med. Cienc. Act. Fis. Deporte.* 2013; 13(51): 569-584.
10. Jaramillo G, Caro H, Gómez-Parra ZA, Moreno-Bedoya JP, Restrepo-Pabón EA, Suárez-Mejía MC. Dispositivos desencadenantes de estrés y ansiedad en estudiantes de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2008; 20 (1):49-57.
11. Pau AK, Croucher R. Emotional intelligence and perceived stress in dental undergraduates. *J. Dent. Edu.* 2003; 67(9):1023–1028.