

Riesgo Ergonómico en Estudiantes de Odontología de la Universidad de Antioquia, Colombia

Máster en Salud Laboral 2011-2012
Universidad Pompeu Fabra

Autor:

Nathalia Ocampo Castañeda

Directores:

Dr. Jordi Delclós- Isabel Torá

Tutor:

Dr. Jordi Delclós

Colaboradores:

Dr. Andrés Agudelo

Universidad de Antioquia

INDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Sujetos y Métodos.....	7
Resultados.....	11
Participantes.....	11
Presencia de dolor o molestia.....	11
Condiciones Ergonómicas de hábitos en la práctica clínica.....	13
Condiciones Ergonómicas de entorno y equipos de trabajo.....	14
Capacidad de trabajo.....	15
Discusión.....	17
Agradecimientos.....	20
Tablas.....	21
Bibliografía.....	27
Anexo 1: Cuestionario.....	29
Anexo 2: Tablas y Figuras.....	34
Anexo 3: Bibliografía y recursos adicionales.....	40

RESUMEN

Antecedentes y objetivo: El ejercicio de la práctica odontológica supone factores de riesgo para desarrollar desórdenes musculoesqueléticos, tales como movimientos repetitivos con las manos, fuerza aplicada durante los movimientos, posiciones incómodas prolongadas, presencia de vibración, entre otros. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de exposición a los riesgos ergonómicos, así como problemas de salud asociados, en estudiantes de odontología de la Universidad de Antioquia (Colombia).

Sujetos y Métodos: Estudio transversal donde se convocaron 334 estudiantes, de V a X semestre, obteniendo una tasa de respuesta global del 46,41% (un total de 155 estudiantes: 105 mujeres y 50 hombres). Se aplicó un cuestionario vía online, donde se valoraron aspectos de presencia de dolor o molestia relacionados con la práctica clínica, condiciones ergonómicas de hábitos en la práctica clínica y de entorno y equipos de trabajo, además de la capacidad de trabajo de los estudiantes. Se realizó un análisis descriptivo de la prevalencia total, duración, intensidad y frecuencia del dolor o molestia, estratificado por sexo y semestre académico. Se valoró también la asociación entre las exposiciones de condiciones ergonómicas y presencia de dolor o molestia mediante regresión logística.

Resultados: El 88,51% de los estudiantes indicaron haber presentado algún dolor o molestia como consecuencia de la práctica clínica. La localización más frecuente del dolor o molestia en general fue en la región de cuello y hombros tanto en hombres como en mujeres. La duración media del episodio de dolor o molestia según semestre académico, aumentó progresivamente. La localización del dolor cuello/hombros se asoció significativamente con insuficiente espacio para desplazarse en el lugar de trabajo y con que el instrumental y los materiales no estén al alcance de las manos (OR=2,92; IC95%=1,20-7; y OR=2,36; IC95%=1,03-5,43 respectivamente).

Conclusiones: La mayor parte de los estudiantes de odontología presentan algún dolor o molestia relacionado con la práctica clínica, el cual no les impide realizar la práctica pero si les genera alguna sintomatología, pudiendo desencadenar trastornos musculoesqueléticos.

Palabras Claves: salud laboral, ergonomía, odontología, estudiantes, desórdenes musculoesqueléticos.

INTRODUCCIÓN

La Constitución de la Organización Mundial de la Salud de 1946, define el término “salud” como el caso completo de bienestar social, físico y mental, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (1)

Uno de los objetivos de la salud laboral es tratar de resolver los problemas que se originan entre las condiciones de trabajo y la salud de las personas (2). Ésta se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde sea posible la participación para la mejora de las condiciones de seguridad y salud, y donde los trabajadores-as puedan desarrollar dignamente una actividad (3). Para ello, se han de identificar los factores de riesgo presentes en las diferentes ocupaciones, valorarlos y promover programas de control que posibiliten la eliminación o reducción de los mismos. Por lo tanto, en el fomento de la prevención primaria, las universidades y centros educativos han de interesarse por identificarlos y, en el entendimiento de la academia como formadores integrales, promover programas de aprendizaje en contenidos curriculares para la promoción de hábitos saludables en la práctica clínica y el fomento de la creación de entornos que faciliten la seguridad y la salud en las diferentes ocupaciones, más concretamente en el ámbito en el que se enmarca éste estudio, de futuros profesionales en odontología.

La ergonomía viene de las palabras “*ergon*” (trabajo) y “*nomos*” (leyes), siendo definida como “un grupo de disciplinas que se interesan por el estudio del equilibrio (o estabilidad) entre las condiciones externas e internas ligadas al trabajo, y que interaccionan en la vida, ante las exigencias y requerimientos de los sistemas y procesos de trabajo, expandiendo su ámbito para su preservación, corrección o mejora” (4). Por lo tanto, los factores de riesgo ergonómicos serán los elementos que alteren este equilibrio en el desarrollo de las actividades de la ocupación.

La odontología se define como la “ciencia y el arte de prevenir las enfermedades dentales y bucales, de limitar o reparar los daños causados por ellas mediante los esfuerzos coordinados de la colectividad en pro de la adopción de medidas preventivas de carácter

colectivo, de la educación sobre el modo de proteger, conservar o restaurar la salud bucal, y de la organización de los servicios de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades”(5). En el desarrollo de la práctica clínica, es frecuente encontrar acumulación de microtraumatismos relacionados con posturas forzadas mantenidas y movimientos repetitivos. Ejemplos de ello son la aparición de tensiones musculares, la falta de soporte de los antebrazos que puede provocar lesiones como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano, el manejo de instrumentos vibratorios que pueden originar atrapamientos nerviosos, artrosis precoz e incluso el síndrome de Raynaud, posturas estáticas cervicales forzadas realizando flexiones y torsiones cervicales mantenidas y/o malas posturas al sentarse, flexionando la columna lumbar, lo que provocan marcados incrementos de la presión entre los espacios interdiscales.(6)

En un informe de referencia presentado por el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) en 1997, sobre lesiones músculoesqueléticas relacionadas al trabajo, menciona como factores de riesgo: movimientos repetitivos con las manos, fuerza aplicada durante los movimientos, posiciones incómodas prolongadas, presencia de vibración, entre otros; destacando que la combinación de varios de éstos factores aumentará el riesgo de algunos problemas esqueléticos.(7) Todos estos elementos se encuentran presentes en la práctica odontológica, exponiendo un riesgo profesional elevado en cuello y espalda como resultado del espacio tan limitado para realizar su trabajo y la escasa visión asociada a la cavidad bucal. Por lo tanto, es necesario alcanzar y mantener prácticas clínicas en condiciones saludables, que no afecten la vida cotidiana ni tampoco interfieran en las condiciones de aptitud para el trabajo, todo esto teniendo en cuenta que las intervenciones clínicas son las actividades principales de esta ocupación.

En un estudio donde se aplicó un cuestionario a 271 estudiantes de odontología en California, se encontró que más del 70% presentaban dolor musculo-esquelético y tenía asociación en mayor proporción a quienes llevaban más horas de práctica clínica. La localización más frecuente fue en cuello y hombros, siendo mayor el porcentaje en esta localización para las mujeres, mientras que en los hombres fue mayor que en las mujeres tanto en espalda media y espalda baja. En este estudio no se tuvo en cuenta el entorno del

trabajo (8). En Colombia, se administró un cuestionario a 83 estudiantes, donde el 80% asociaron la presencia de molestias o dolor a la práctica clínica, siendo más frecuente en cuello y zona lumbar. El 13% de los encuestados indicaron que hacían ejercicios de estiramiento. En cuanto a las condiciones del lugar de trabajo, el 61% consideraron que era adecuado el espacio pero la unidad odontológica era incómoda, el 55% indicaron que los instrumentos estaban a la mano sin realizar movimientos incómodos e innecesarios y el 89% indicó que variaba la postura de trabajo durante la práctica clínica (9). Sin embargo, este estudio presenta limitaciones al usar respuestas categóricas donde se pierde detalle y no es posible un acercamiento más preciso a la percepción de las diferentes situaciones. En resumen, los estudios relacionados con los factores de riesgo ergonómicos presentes en la práctica odontológica son escasos e indican que la profesión presenta múltiples patologías, dolores o molestias asociadas con la exposición laboral.

El ámbito educativo no está excluido de riesgos y es de gran importancia identificarlos y valorarlos desde el primer acercamiento clínico, con la proyección de formar para reducir su impacto. Esto sugiere la necesidad de realizar un estudio que permita evaluar los aspectos de seguridad y salud de la población estudiantil al realizar prácticas clínicas en odontología.

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de exposición a los riesgos ergonómicos, así como problemas de salud asociados, en estudiantes de odontología de la Universidad de Antioquia (Colombia).

SUJETOS Y MÉTODOS

La Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia de Medellín (Colombia) se dedica al estudio, producción y aplicación del conocimiento de la odontología para la formación integral de profesionales. La formación de pregrado conducente al título de odontólogo, se desarrolla dentro de un plan de estudios de diez semestres de duración, distribuidos en tres etapas: la primera, correspondiente a tres semestres, es la introducción a la vida universitaria, y a la profesión odontológica. Los siguientes cuatro semestres enfatizan el desarrollo de la práctica, iniciada desde el cuarto semestre. La tercera etapa profundiza y consolida a las dos anteriores en niveles de mayor complejidad (10).

Para este estudio, se convocaron a todos los 334 estudiantes (211 mujeres y 123 hombres) de V a X semestre de Odontología de la Universidad de Antioquia, quienes habían realizado al menos un semestre de práctica clínica odontológica, conforme la base de datos de sus correos electrónicos facilitada por la Facultad. (Datos disponibles en el Anexo 2, Tabla 1).

En el diseño del cuestionario se tuvo en cuenta instrumentos validados como el Cuestionario Nórdico Estandarizado para evaluar síntomas musculoesqueléticos (11) y el Work Ability Index (12), además de los cuestionarios aplicados en estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena (Colombia) (9) y de la Universidad de California, San Francisco (Estados Unidos) (8). Una vez finalizado, se introdujo a www.encuestafacil.com, una herramienta de software de cuestionarios vía online que permite la recopilación de datos a través de un enlace web, resultados en tiempo real y exportación de datos a una hoja de cálculo Excel, entre otras funciones. El Anexo 1 contiene la versión final del cuestionario.

El trabajo de campo se inició con una carta de contacto enviada por correo electrónico, para convocar e informar a los alumnos acerca del estudio, la utilidad del mismo y cómo participar, diligenciando un cuestionario que se enviaría en los próximos días. Luego de tres días, se envió una invitación que incluía el enlace para acceder directamente al cuestionario:

<http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Qn.aspx?EID=1186742>

Posteriormente, pasados 8 días, se envió un primer recordatorio donde se facilitaba nuevamente el enlace web, agradeciendo a quienes ya lo habían diligenciado e invitando a quienes no lo habían hecho para que de manera voluntaria respondieran, teniendo en cuenta que el sistema recogía los cuestionarios de manera anónima y los recordatorios se enviaban a todos los estudiantes. Pasados 5 días, se envió un segundo recordatorio y luego de otros 5 días, un tercer recordatorio. Para terminar, se envió un mensaje final indicando la importancia y beneficios de éste estudio en un lenguaje de alerta ante la última oportunidad de participar. La recolección de los datos se realizó de una fuente primaria, evitando errores en la transcripción de los datos de una fuente física, gracias a la aplicación de software usada. La aplicación de éste cuestionario se hizo de manera voluntaria y anónima por parte de los estudiantes, previa aceptación del Comité de Ética de la Universidad de Antioquia.

El análisis descriptivo de la prevalencia total y estratificada por variables de sexo y semestre académico, se llevo a cabo según la valoración de problemas de salud, capacidad para trabajar y de condiciones ergonómicas del entorno y equipos del trabajo, y hábitos en la práctica clínica.

Además, también se realizó un análisis bivariado para valorar la asociación entre las exposiciones de condiciones ergonómicas con la presencia de molestia o dolor relacionada con la práctica clínica, y también la asociación con cada una de las localizaciones y la presencia de molestia o dolor relacionada con la práctica clínica. Este análisis se llevó a cabo mediante modelos de regresión logística, estimando Odds Ratio junto con sus intervalos de confianza al 95%.

En cuanto a los problemas de salud se determinó:

- Si presentaban o no, dolores o molestias relacionadas con la práctica clínica.
- La localización de la molestia o dolor relacionada con la práctica clínica, que podía ser en cuello/hombros, espalda media, espalda baja, brazo/mano derecha, brazo/mano izquierda y/u otro lugar.

- La duración media del episodio de dolor o molestia relacionada con la práctica clínica en una escala de 1 a 5, donde 1=menos de 1 hora al día, 2= de una a tres horas al día, 3= de cuatro a ocho horas al día, 4= de nueve a dieciséis horas al día, 5= de diecisiete a veinticuatro horas al día.
- La frecuencia media del episodio de dolor o molestia relacionada con la práctica clínica en una escala de 1 a 5, donde 1= 10% de todos los días de clínica, 2= 25% de todos los días de clínica, 3= 50% de todos los días de clínica, 4= 75% de todos los días de clínica, 5= casi todos los días de la clínica.
- La intensidad media del episodio de dolor o molestia relacionada con la práctica clínica en una escala de 1 a 10, donde 1 ha sido un dolor muy débil y 10 ha sido el dolor más fuerte que ha presentado que no ha cesado con la toma de analgésico.
- La presencia de molestia o dolor durante la manipulación de instrumental vibratorio donde las opciones eran: rara vez o nunca, de vez en cuando, frecuentemente ó siempre, que posteriormente se recodificaron las dos primeras y las dos últimas.
- Por último, cuántas veces ha asistido a alguna consulta médica por un dolor o molestia relacionada con la práctica clínica, siendo tres las opciones: nunca, 1 vez ó más de una vez.

En cuanto a la capacidad para trabajar se valoró:

- La capacidad para trabajar comparada con el mejor tiempo de vida en una escala de 1 a 10, donde 1 significaba que actualmente no se podía trabajar en absoluto y 10 suponía la capacidad de trabajo en su mejor momento.
- La capacidad de trabajar con respecto a las exigencias físicas de la práctica clínica donde las opciones fueron: muy buena, bastante buena, moderada, más bien pobre ó muy pobre, que posteriormente se recodificaron el alta= muy buena y bastante buena, media= moderada, baja= más bien pobre y muy pobre.
- La estimación del deterioro al realizar la práctica clínica a causa del dolor o molestia relacionada a la práctica clínica, preguntando si era su el dolor o molestia un obstáculo para su trabajo actual, donde las opciones eran: no hay ningún obstáculo/ no tengo enfermedades, puedo hacer mi trabajo pero causa algunos de los síntomas,

a veces debo reducir la velocidad de mi ritmo de trabajo o cambiar mi método de trabajo, debido a mi enfermedad o molestia me siento capaz de hacer sólo el trabajo a tiempo parcial ó en mi opinión estoy totalmente incapacitado para trabajar.

En cuanto a las condiciones ergonómicas del entorno y equipos de trabajo, se valoró:

- Si la unidad odontológica le permitía ser graduada y manipulada para establecer posiciones que le permitieran confort en la atención al paciente.
- Si consideraba que tenía suficiente espacio para desplazarse en su lugar de trabajo o práctica clínica.
- Si consideraba que el instrumental y los materiales estaban al alcance de su mano sin la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos.
- Si tenía suficiente luz en su lugar de trabajo.

Y en cuanto a las condiciones ergonómicas sobre hábitos en la práctica clínica, se valoró:

- Si realizaba posturas forzadas durante la práctica clínica (torsiones, flexiones del cuello, etc).
- Si realizaba procedimientos clínicos con los brazos elevados por mucho tiempo.
- Si durante su práctica clínica, cruzaba las piernas.
- Si durante su práctica clínica, realizaba pausas o descansos.
- Si al terminar su práctica clínica realizaba ejercicios de estiramiento.
- Si al iniciar su práctica clínica, ubicaba su silla para mantener una postura que le facilitara la atención al paciente.

Todas las condiciones ergonómicas, tanto de hábitos en la práctica clínica como de entorno y equipos de trabajo, se valoraron con cuatro opciones (rara vez o nunca, de vez en cuando, frecuentemente ó siempre), siendo posteriormente recategorizadas como “no” las dos primeras y como “si” las dos últimas.

RESULTADOS

Participantes

De los 334 estudiantes convocados, obtuvimos una tasa de respuesta global del 46,41% (un total de 155 estudiantes: 105 mujeres y 50 hombres). La mayor participación se dio en el VII semestre con un 71,43% y la menor se dio en el VIII semestre con un 32,31%. La tasa de participación por género fue del 49,76% en mujeres y en 40,65% de hombres. La mediana de edad de los participantes fue de 22 años. Durante las distintas etapas llevadas a cabo de recolección de cuestionarios, la tasa de respuesta tuvo una tendencia creciente. (El comportamiento por etapas según el semestre se presenta en el Anexo 2, Tabla 2 y Figura 1).

Presencia de dolor o molestia

El 88,51% (89,11% de las mujeres y 87,23% de los hombres) indicaron haber presentado algún dolor o molestia como consecuencia de la práctica clínica (Tabla 1), donde no es estadísticamente significativa la diferencia por sexo (prueba Ji-cuadrado, $p=0,777$). Los porcentajes más bajos de presencia de dolor o molestia los presentan tanto las mujeres como los hombres de V semestre, habiendo diferencias estadísticamente significativas según el semestre académico (prueba Ji-cuadrado, $p=0,021$). (La distribución gráfica de la presencia de dolor o molestia según sexo y semestre académico se presenta en el Anexo 2, Figura 2).

La localización más frecuente del dolor o molestia en general fue en la región de cuello y hombros tanto en hombres como en mujeres, seguido de las tres regiones de espalda media, espalda baja y brazo/mano derecha, siendo los más bajos brazo/mano izquierda y otro lugar. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo para ninguna de las localizaciones. Sí encontramos diferencias significativas por semestre para todas las localizaciones salvo cuello/hombros y espalda media. La localización más frecuente por

semestre académico fue cuello y hombros, aunque en las mujeres de X semestre fue espalda media y en los hombres de VIII semestre fue en brazo/mano derecha (Tabla 2).

La duración media del episodio de dolor o molestia fue de 1,90 en una escala de 1 a 5 (1,97 en mujeres y 1,73 en hombres). Se observó que la duración media por semestre académico aumentó progresivamente, teniendo en cuenta que los episodios para los estudiantes del semestre más bajo fueron de menos de una hora al día y para los del semestre más alto fueron de una a tres horas al día. (Figura 1).

La frecuencia media con la que se presentó el episodio de dolor o molestia fue del 2,08 en una escala de 1 a 5 (2,12 en mujeres y 2,00 en hombres), es decir el 25% de todos los días de clínica. La frecuencia media por semestre fue mayor en mujeres con respecto a los hombres en todos los semestres, excepto en el semestre más bajo. (La distribución gráfica de la frecuencia media del dolor o molestia según semestre académico y sexo se presenta en el Anexo 2, Figura 3).

La intensidad media del dolor o molestia fue 3,91 en una escala de 1 a 10 (3,97 en mujeres y 3,79 en hombres). Se observó que el rango de la intensidad media por semestre académico fue de 3,32 a 4,43; mostrando comportamientos similares de aumento por cada dos semestres, es decir entre V y VI semestre, entre VII y VIII semestre y IX y X semestre. (La distribución gráfica de la intensidad del dolor o molestia según semestre académico y sexo se presenta en el Anexo 2, Figura 4).

El 92,22% de las mujeres y el 92,86% de los hombres indicaron haber tenido molestias o dolor nunca o pocas veces durante la manipulación de instrumental vibratorio. El 75,56% de las mujeres y el 88,10% de los hombres nunca han asistido a alguna consulta médica por un dolor o molestia como consecuencia de la práctica clínica y, solo han asistido una vez el 12,22 y el 9,52%, respectivamente. Se observó un comportamiento diferente de las mujeres de IX semestre, quienes asistieron a más consultas que los otros grupos. (La distribución gráfica de la intensidad del dolor o molestia según semestre académico y sexo se presenta en el Anexo 2, Figura 5).

Condiciones Ergonómicas de hábitos en la práctica clínica

El 59,1% (61,7% de las mujeres y 53,5% de los hombres) de los estudiantes indicaron realizar posturas forzadas en la práctica clínica. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p=0.870$). Tampoco hubieron diferencias estadísticamente significativas según semestre académico ($p=0.109$), siendo el semestre VII el que más posturas forzadas informó, seguido del IX semestre, siendo más del 70% de los estudiantes los que las realizan.

El 70,1% (69,1% de mujeres y 72,1% de hombres) indicaron que no realizan trabajos con los brazos elevados por mucho tiempo. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0.521$) ni por semestre académico ($p=0,184$). El 93,4% (93,6% de mujeres y 93,0% de hombres) de los estudiantes indicaron que no cruzan las piernas durante la práctica clínica. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p=0.551$) ni por semestre académico ($p= 0,281$).

El 91,2% (89,4% de mujeres y 95,3% de hombres) indicó que no realiza pausas o descansos durante su práctica clínica. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0.695$), pero si se encontró diferencia estadísticamente significativa por semestre académico ($p<0,01$), teniendo en cuenta que los estudiantes de X semestre son quienes indicaron mayor porcentaje de realizar pausas en comparación con los otros semestres.

El 94,2% (93,6% en mujeres y 95,3% de los hombres) indicaron que no realizan ejercicios de estiramiento al terminar la práctica clínica. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,934$) ni por semestre académico ($p=0,440$). El 78,8% (77,7% de mujeres y 81,4% de hombres) indicaron que ubican la silla antes de iniciar la práctica clínica para mantener una postura que le facilite la atención al paciente. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,685$), pero si hay diferencias estadísticamente significativas por semestre académico ($p<0.01$) teniendo en cuenta que los estudiantes de VIII semestre refieren un porcentaje más bajo (50%) conforme los otros semestres académicos.

La información referente a la distribución de las condiciones ergonómicas de hábitos en la práctica clínica se muestra en la Tabla 3.

Condiciones Ergonómicas del entorno y equipos de trabajo

El 68,6% (68,1% de las mujeres y 69,8% de los hombres) indicaron que la unidad odontológica no les permite ser graduada y manipulada para establecer posiciones que les permitan confort en la atención al paciente. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,825$), pero si por semestre académico ($p<0,01$) teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes de VII semestre consideran que la unidad odontológica si les permite ser graduada, a diferencia de los estudiantes de los otros semestres.

El 81,8% (78,7% de las mujeres y 88,4% de los hombres) consideró que no tiene suficiente espacio para desplazarse en su lugar de trabajo o práctica clínica. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,572$) ni por semestre académico ($p= 0,308$).

El 78,8% (84,0% de las mujeres y 67,4% de los hombres) de los estudiantes indicó que el instrumental y los materiales no están al alcance de su mano, teniendo la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,079$), aunque si un mayor el porcentaje de mujeres que consideró que el instrumental y los materiales no están al alcance de su mano. Sí se encontró diferencias estadísticamente significativas por semestre ($p<0,05$).

El 55.5% (61,7% de las mujeres y 41,9% de los hombres) indicaron que la luz que tienen para realizar su práctica clínica no es suficiente. No se encontró diferencias estadísticamente significativas por sexo ($p= 0,160$), aunque sí se observó un mayor porcentaje de mujeres que consideró que la luz que tiene para realizar su práctica clínica no es suficiente. Se encontró diferencias estadísticamente significativas por semestre académico ($p<0,001$), teniendo en

cuenta que el 21,7% de los estudiantes de VII semestre consideró insuficiente la luz, siendo el grupo con menor porcentaje frente a los otros grupos. En VIII semestre, mientras 20% de los hombres consideraron que no era suficiente la luz, el 100% de las mujeres así lo consideraron (razón de 1:5).

La información referente a la distribución de las condiciones ergonómicas de entorno y de equipos de trabajo se muestra en la Tabla 3.

Capacidad de trabajo

La media de la capacidad de trabajo actual conforme el mejor momento de su vida fue 8,58 (8,61 en mujeres y 8,52 en hombres) en una escala de 1 a 10, suponiendo que su capacidad de trabajo en su mejor momento tiene un valor de 10 puntos. Se observó que la capacidad de trabajo en los semestres iniciales muestra diferencias por sexo, pero parece igualarse en los dos últimos semestres. (La distribución gráfica de la gráfica de la media de la capacidad de trabajo actual se presenta en el Anexo 2, Figura 10).

En cuanto a la capacidad de trabajo con respecto a las exigencias físicas de la práctica clínica, el 78,3% consideró que es alta (muy buena y bastante buena), el 19,5% consideró que es media (moderada) y el 2,2% consideró que es baja (más bien pobre y muy pobre). Cabe resaltar que ninguno de los participantes consideró que fuera muy pobre.

En cuanto a la estimación del deterioro en la capacidad de trabajo como consecuencia del dolor o molestia relacionado con la práctica clínica, el 18,8% indicó que no representa ningún obstáculo para su práctica clínica actual, el 63,8% indicó que puede hacer su trabajo pero le causa algunos síntomas, el 16,7% indicó que a veces debe reducir la velocidad del ritmo de trabajo o cambiar de método de trabajo, el 0,7% indicó que debido al dolor o molestia se sentía capaz de hacer sólo el trabajo a tiempo parcial y ninguno de los participantes indicó estar incapacitado para realizar su trabajo a causa del dolor o molestia relacionado a la práctica clínica.

En cuanto a la estimación de la asociación entre las exposiciones y los daños, se encontró mayor riesgo de presentar dolor o molestia en la práctica clínica localizado en cuello/hombro, cuando el instrumental y los materiales no estaban al alcance de la mano (OR=2,92; IC95%=1,20-7,11), y cuando no tienen suficiente espacio para desplazarse en el lugar de trabajo o práctica clínica (OR=2,36; IC95%=1,03-5,43). También se encontró mayor riesgo de presentar dolor o molestia en la práctica clínica localizado en espalda media, cuando se realizan posturas incómodas durante la práctica clínica (OR=2,43; IC95%=1,20-4,93), y cuando se realizan procedimientos clínicos con los brazos elevados por mucho tiempo (OR=3,59; IC95%=1,65-7,81). (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran un alto porcentaje de dolor o molestia como consecuencia de la práctica clínica, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ni entre los semestres académicos. Estos resultados coinciden con los altos porcentajes encontrados por Díaz Caballero y colaboradores (9) y Rising y colaboradores (8) en los estudios realizados en población escolar de odontología.

La localización del dolor más frecuente fue en cuello/hombros, seguido de espalda media en mujeres y espalda baja en hombres. Los resultados de localización por zonas a nivel general fueron similares a los encontrados por Rising y colaboradores (8), siendo la más prevalente en cuello y hombros, seguido de espalda media, espalda baja, brazo/mano derecha, brazo/mano izquierda. Díaz Caballero y colaboradores (9) también coinciden en que las áreas más afectadas son el cuello y la zona lumbar. Es importante subrayar que los resultados presentados se basan en la auto percepción de molestia o dolor, sin exámenes físicos que permitieran una evaluación detallada y/o verificación más objetiva de diagnósticos y patologías.

Hay que destacar que la duración del episodio de dolor o molestia iba aumentando progresivamente con el semestre académico, lo que podría estar relacionado con el aumento en el número de horas de práctica clínica, confirmando que la prolongación de la exposición a posibles riesgos ergonómicos incrementaba el daño. El rango de la frecuencia media coincide con los resultados mostrados por Rising y colaboradores (8), del mismo modo que la intensidad media del episodio de dolor muestra rangos similares de la población de éste estudio.

Es importante resaltar que los resultados muestran que los estudiantes de odontología no tienen como hábito realizar pausas o descansos y que refieren realizar posturas forzadas en la práctica clínica, lo cual podría estar generando efectos negativos en su salud. Al tener en cuenta que los estudiantes de último semestre son quienes más realizan pausas o descansos y que coincide con que la duración del episodio de molestia o dolor es mayor en

éste semestre, podrían estar relacionados entre sí, además de estar relacionados con la posibilidad de tener un mayor nivel de concientización o también debido a la carga académica mayor en la práctica clínica a este nivel.

La percepción del entorno de trabajo es desfavorable para los estudiantes, indicando con mayor prevalencia que el espacio para desplazarse es insuficiente y que el instrumental y los materiales no están al alcance de su mano, teniendo la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos. Esto difiere de los resultados encontrados en otro centro educativo por Díaz Caballero y colaboradores (9), donde el 61% de los estudiantes consideran el espacio de trabajo adecuado y donde el 55% consideran tener los instrumentos a la mano sin tener la necesidad de realizar movimientos incómodos. Cabe aclarar que, los estudiantes evaluaron medidas organizativas no cuantificables conforme diámetros de los equipos y su distribución en el espacio, sino valoradas a partir de su percepción personal de confortabilidad.

Los estudiantes consideran que están en su mejor momento en cuanto a su capacidad de trabajo y la mayoría indica que las exigencias físicas de la práctica clínica están acorde con sus capacidades. Sin embargo, en cuanto al deterioro en la capacidad de trabajo, la mayoría de los estudiantes indicaron que pueden hacer su trabajo, pero le causa algunos síntomas como consecuencia del dolor o molestia relacionado con la práctica clínica. Cabe destacar que la aplicación del cuestionario se realizó en la etapa de finalización de estudios, donde los alumnos tenían una carga académica mayor.

Al presentar este estudio los resultados del riesgo ergonómico en un momento inicial (o bajo el rol de estudiante), se consideró que pueden ser extrapolables al ámbito laboral, teniendo en cuenta que la práctica odontológica ha sido realizada de igual manera desde el ámbito educativo pero con el agravante del tiempo de ejercicio profesional. Por otro lado, no ha de esperarse con resignación a que aparezcan patologías asociadas a las tareas de la ocupación, sino que desde el ámbito de la salud laboral ha de ser primordial ejercer una prevención verdaderamente primaria identificando los aspectos ocupacionales que generan

riesgos ergonómicos, donde la intervención desde la academia permitirá condiciones más saludables en el desempeño de la vida profesional.

Este estudio se realizó con la finalidad de fomentar una cultura preventiva en la comunidad educativa con efectos positivos en la salud laboral de los futuros profesionales en odontología. La recolección de los datos se obtuvo de una fuente primaria, donde se evitaron errores en la transcripción de los datos de una fuente física gracias a que la aplicación de software que se usó, presenta los datos directamente a una base de datos Excel.

Las limitaciones de este estudio se presentaron en la autoadministración del cuestionario y la formulación de preguntas categóricas, donde no hay lugar a explicaciones acerca de las diferentes preguntas planteadas; sin embargo, esto evitó el sesgo del entrevistador. Estas limitaciones no afectaron sustancialmente este estudio, ya que lo que se pretendía era analizar el riesgo ergonómico percibido por los estudiantes de odontología en la práctica clínica, mediante un cuestionario elaborado conforme a algunos aplicados anteriormente en busca de datos que permitan su descripción, relevancia y oportunidad para promover programas de formación en futuras publicaciones.

En resumen, podemos subrayar que la mayor parte de los estudiantes de odontología presentan algún dolor o molestia relacionado con la práctica clínica, el cual no les impide realizar la práctica pero si les genera alguna sintomatología pudiendo desencadenar trastornos musculoesqueléticos. Por lo tanto, una formación en técnicas ergonómicamente adecuadas y hábitos de buena práctica clínica podrían contribuir en la reducción de la prevalencia del dolor. Para ello, sería de utilidad establecerse programas y realizar seguimiento de los mismos bajo nuevas líneas de investigación que permitan el mantenimiento de la salud de los estudiantes y su capacidad para el desempeño de la práctica clínica. Sartorio y colaboradores (13) en 2005 establecieron que el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de la odontología, puede ser minimizado a través de una combinación de prevención, estrategias ergonómicas y programas terapéuticos específicos.

Encontrando la percepción del entorno desfavorable por parte de los estudiantes, habría que valorarse la pertinencia de implementar medidas en la clínica o el buen uso de las herramientas disponibles, haciendo posible la salud y seguridad en la práctica clínica de los estudiantes.

Este estudio permitió identificar y estimar el riesgo ergonómico derivado de la práctica clínica de los estudiantes de Odontología de la Universidad de Antioquia, como una manera indirecta de valorar el interés por la prevención primaria por parte de la institución educativa al medir la magnitud del riesgo. De la misma manera, se ha de valorar la posibilidad de implementar programas o contenidos curriculares que fomenten conductas saludables con cultura preventiva desde el aula, marcando la diferencia en la formación integral de los futuros profesionales y estableciendo un patrón a seguir hacia una educación de calidad.

Agradecimientos

Se contó con el acceso a la base datos de los correos electrónicos de los estudiantes, gracias a la colaboración de la Universidad de Antioquia y al Doctor Andrés Agudelo, docente e investigador en esa universidad. De manera especial, agradecer a los estudiantes quienes con su participación permitieron la realización de este estudio.

Tabla 1. Descripción de la distribución de presencia de molestia o dolor como consecuencia de la práctica clínica, en los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo.

Semestre	Sexo	Número	Sí han presentado n (%)	No han presentado n (%)
V	Mujeres	18	13 (72,22)	5 (27,78)
	Hombres	8	5 (52,50)	3 (37,50)
VI	Mujeres	18	17 (94,44)	1 (5,56)
	Hombres	11	11 (100,00)	0 (-)
VII	Mujeres	16	16 (100,00)	0 (-)
	Hombres	9	8 (88,89)	1 (11,11)
VIII	Mujeres	15	14 (93,33)	1 (6,67)
	Hombres	6	6 (100,00)	0 (-)
IX	Mujeres	20	17 (85,00)	3 (15,00)
	Hombres	8	6 (75,00)	2 (25,00)
X	Mujeres	14	13 (92,86)	1 (7,14)
	Hombres	5	5 (100,00)	0 (-)
p-valor: <0,05a				
Total	Mujeres	101	90 (89,11)	11 (10,89)
	Hombres	47	41 (87,23)	6 (12,77)
p-valor: 0,777b				
TOTAL		148	131 (88,51)	17 (11,49)

a Prueba Ji-cuadrado por semestre para presencia de molestia o dolor

b Prueba Ji-cuadrado por sexo para presencia de molestia o dolor

Tabla 2. Descripción de la distribución de la localización del dolor o la molestia relacionada con la práctica clínica, en los participantes que sí habían presentado alguna de ellas, estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre.

Semestre	Sexo	Número	Cuello/hombros	Espalda media	Espalda baja	Brazo/mano derecha	Brazo/mano izquierda	Otro lugar
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
V	Mujer	13	9 (69,23)	8 (61,54)	2 (15,38)	5 (38,46)	1 (7,69)	0 (-)
	Hombre	5	3 (60,00)	2 (40,00)	2 (40,00)	1 (20,00)	2 (40,00)	1 (20,00)
VI	Mujer	17	11 (64,71)	8 (47,06)	9 (52,94)	4 (23,53)	4 (23,53)	2 (11,76)
	Hombre	11	9 (81,82)	5 (45,45)	3 (27,27)	3 (27,27)	0 (-)	0 (-)
VII	Mujer	16	12 (75,00)	8 (50,00)	9 (56,25)	8 (50,00)	3 (18,75)	3 (18,75)
	Hombre	8	4 (50,00)	4 (50,00)	2 (25,00)	4 (50,00)	2 (25,00)	1 (12,50)
VIII	Mujer	14	9 (64,29)	7 (50,00)	5 (35,71)	3 (21,43)	1 (7,14)	1 (7,14)
	Hombre	6	2 (33,33)	3 (50,00)	4 (66,67)	5 (83,33)	1 (16,67)	1 (16,67)
IX	Mujer	17	13 (76,47)	10 (58,82)	12 (70,59)	13 (76,47)	6 (35,29)	4 (23,53)
	Hombre	6	5 (83,33)	2 (33,33)	4 (66,67)	4 (66,67)	4 (66,67)	2 (33,33)
X	Mujer	13	7 (53,85)	10 (76,92)	5 (38,46)	5 (38,46)	0 (-)	3 (23,08)
	Hombre	5	3 (60,00)	1 (20,00)	3 (60,00)	1 (20,00)	1 (20,00)	1 (20,00)
		p-valor:	0,229a	0,799a	<0,05a	<0,05a	<0,05a	0,279a
Total	Mujer	90	61 (67,78)	51 (56,67)	42 (46,67)	38 (42,22)	15 (16,67)	13 (14,44)
	Hombre	41	26 (63,41)	17 (41,46)	18 (43,90)	18 (43,90)	10 (24,39)	6 (14,63)
		p-valor:	0,475b	0,087b	0,633b	0,982b	0,366b	0,946b
TOTAL		131	87 (66,41)	68 (51,91)	60 (45,80)	56 (42,75)	25 (19,08)	19 (14,50)

a Prueba Ji-cuadrado por semestre para cada localización

b Prueba Ji-cuadrado por sexo para cada localización

Tabla 3. Descripción de la distribución de la percepción de las condiciones ergonómicas de hábitos en la práctica clínica, y del entorno y equipos de trabajo, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre académico.

Semestre	V		VI		VII		VIII		IX		X		Total		
Sexo	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Total n (%)
Condiciones Ergonómicas de Hábitos en la Práctica Clínica															
<i>¿Realiza posturas incómodas durante la práctica clínica?</i>															
No	11 (68,8)	2 (28,6)	7 (38,9)	7 (70,0)	2 (13,3)	2 (25,0)	7 (46,7)	4 (80,0)	1 (6,2)	5 (62,5)	8 (57,1)	0 (-)	36 (38,30)	20 (46,51)	56 (40,88)
Si	5 (31,2)	5 (71,4)	11 (61,1)	3 (30,0)	13 (86,7)	6 (75,0)	8 (53,3)	1 (20,0)	15 (93,8)	3 (37,5)	6 (42,9)	5 (100,0)	58 (61,70)	23 (53,49)	81 (59,12)
													p-valor:	0,870a	0,109b
<i>¿Realiza procedimientos clínicos con los brazos elevados por mucho tiempo?</i>															
No	14(87,5)	5 (71,4)	11 (61,19)	8 (80,0)	10 (66,7)	5 (62,5)	11 (73,3)	4 (80,0)	10 (62,5)	6 (75,0)	9 (64,3)	3 (60,0)	65 (69,15)	31 (72,09)	96 (70,07)
Si	2 (12,5)	2 (28,6)	7 (38,9)	2 (20,0)	5 (33,3)	3 (37,5)	4 (26,7)	1 (20,0)	6 (37,5)	2 (25,0)	5 (35,7)	2 (40,0)	29 (30,85)	12 (27,91)	41 (29,93)
													p-valor:	0,521a	0,184b
<i>Durante su práctica clínica, ¿cruza las piernas?</i>															
No	16 (100,0)	6 (85,7)	17(94,4)	10(100,0)	13 (86,7)	6 (75,0)	14 (93,3)	5 (100,0)	15 (93,8)	8 (100,0)	13 (92,9)	5 (100,0)	88 (93,62)	40 (93,02)	128 (93,43)
Si	0 (-)	1 (14,3)	1 (5,6)	0(-)	2 (13,3)	2 (25,0)	1 (6,7)	0(-)	1 (6,2)	0 (-)	1 (7,1)	0(-)	6 (6,38)	3 (6,98)	9 (6,57)
													p-valor:	0,551a	0,281b
<i>Durante su práctica clínica, ¿realiza pausas o descansos?</i>															
No	14 (87,5)	7 (100,0)	17 (94,4)	10 (100,0)	12 (80,0)	8 (100,0)	15 (100,0)	4 (80,0)	16 (100,0)	8 (100,0)	10 (71,4)	4 (80,0)	84 (89,36)	41 (95,35)	125 (91,24)
Si	2 (12,5)	0 (-)	1 (5,6)	0 (-)	3 (20,0)	0 (-)	0 (-)	1 (20,0)	0 (-)	0 (-)	4 (28,6)	1 (20,0)	10 (10,64)	2 (4,65)	12 (8,76)
													p-valor:	0,695a	< 0,01b
<i>Al terminar su práctica clínica, ¿realiza ejercicios de estiramiento?</i>															
No	13 (81,2)	7 (100,0)	17 (94,4)	10 (100,0)	14 (93,3)	8 (100,0)	15 (100,0)	5 (100,0)	15 (93,8)	6 (75,0)	14 (100,0)	5 (100,0)	88 (93,62)	41 (95,35)	129 (94,16)
Si	3 (18,8)	0 (-)	1 (5,6)	0 (-)	1 (6,7)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (6,2)	2 (25,0)	0 (-)	0 (-)	6 (6,38)	2 (4,65)	8 (5,84)
													p-valor:	0,934a	0,440b
<i>Al iniciar su práctica, ¿ubica su silla para mantener una postura que le facilite la atención al paciente?</i>															
No	2 (12,5)	1 (14,3)	1 (5,6)	2 (20,0)	1 (6,7)	0 (-)	9 (60,0)	1 (20,0)	3 (18,8)	3 (37,5)	21 (22,3)	8 (18,6)	21 (22,34)	8 (18,60)	29 (21,17)
Si	14 (87,5)	6 (85,7)	17 (94,4)	8 (80,0)	14 (93,3)	8 (100,0)	6 (40,0)	4 (80,0)	13 (81,2)	5 (62,5)	73 (77,7)	35 (81,4)	73 (77,06)	35 (81,40)	108 (78,83)
													p-valor:	0,685a	<0,01b
Condiciones Ergonómicas de entorno y equipos de trabajo															
<i>¿La unidad odontológica le permite ser graduada y manipulada para establecer posiciones que le permitan confort en la atención al paciente?</i>															
No	10 (62,5)	5 (71,4)	14 (77,8)	9 (90,0)	5 (33,3)	2 (25,0)	13 (86,7)	3 (60,0)	11 (68,8)	7 (87,5)	11 (78,6)	4 (80,0)	64 (68,09)	30 (69,77)	94 (68,61)
Si	6 (37,5)	2 (28,6)	4 (22,2)	1 (10,0)	10 (66,7)	6 (75,0)	2 (13,3)	2 (40,0)	5 (31,2)	1 (12,5)	3 (21,4)	1 (20,0)	30 (31,91)	13 (30,23)	43 (31,39)
													p-valor:	0,825a	<0,01b
<i>¿Considera que tiene suficiente espacio para desplazarse en su lugar de trabajo o práctica clínica?</i>															
No	13(81,2)	7 (100,0)	17 (94,4)	10 (100,0)	13 (86,7)	6 (75,0)	10 (66,7)	4 (80,0)	10 (62,5)	8 (100,0)	11 (78,6)	3(60,0)	74 (78,72)	38 (88,37)	112 (81,75)
Si	3 (18,8)	0 (-)	1 (5,6)	0 (-)	2 (13,3)	2 (25,0)	5 (33,3)	1 (20,0)	6 (37,5)	0 (-)	3 (21,4)	2 (40,0)	20 (21,28)	5 (11,63)	25 (18,25)
													p-valor:	0,572a	0,308b
<i>¿Considera que el instrumental y los materiales están al alcance de su mano sin la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos?</i>															
No	12 (75,0)	4 (57,1)	15 (83,3)	8 (80,0)	12 (80,0)	5 (62,5)	12 (80,0)	3 (60,0)	15 (93,8)	7 (87,5)	13 (92,9)	2 (40,0)	79 (84,04)	29 (67,44)	108 (78,83)
Si	4 (25,0)	3 (42,9)	3 (16,7)	2 (20,0)	3 (20,0)	3 (37,5)	3 (20,0)	2 (40,0)	1(6,2)	1 (12,5)	1 (7,1)	3 (60,0)	15 (15,96)	14 (32,56)	29 (21,17)
													p-valor:	0,079a	<0,05b

<i>¿Tiene suficiente luz en su lugar de trabajo?</i>													p-valor:		0,160a		<0,001b	
No	6 (37,5)	2 (28,6)	14 (77,8)	6 (60,0)	3 (20,0)	2 (25,0)	15 (100,0)	1 (20,0)	10 (62,5)	4 (50,0)	10 (71,4)	3 (60,0)	58 (61,70)	18 (41,86)	76 (55,47)			
Si	10 (62,5)	5 (71,4)	4 (22,2)	4 (40,0)	12 (80,0)	6 (75,0)	0(-)	4 (80,0)	6 (37,5)	4 (50,0)	4 (28,6)	2 (40,0)	36 (38,30)	25 (58,14)	61 (44,53)			
Total Participantes													94 (100,00)	43 (100,00)	137 (100,00)			

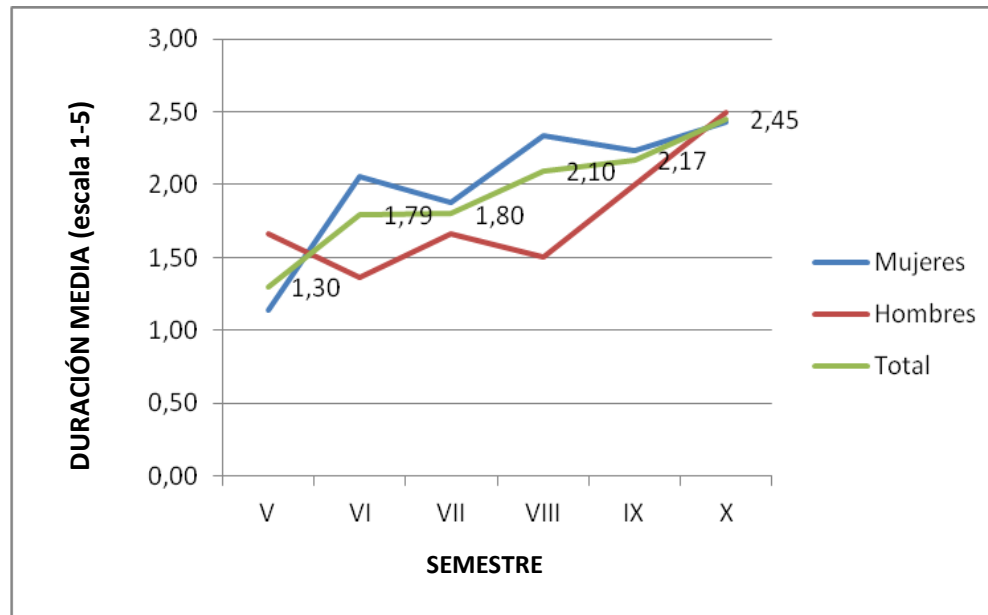
a Prueba Ji-cuadrado por semestre para cada condición ergonómica

b Prueba Ji-cuadrado por sexo para cada condición ergonómica

Tabla 4. Descripción de la Odds Ratio de presencia de dolor o molestia relacionada con la práctica clínica y las diferentes localizaciones en las que se presentaba, conforme las condiciones ergonómicas de hábitos en la práctica clínica, y del entorno y equipos de trabajo, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre académico.

Presencia de dolor	Localización													
	OR	IC95%	Cuello/Hombro		Espalda media		Espalda baja		Brazo/ mano drcha		Brazo/ mano izq		Otro lugar	
			OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
Condiciones Ergonómicas de Hábitos en la Práctica Clínica														
<i>¿Realiza posturas incómodas durante la práctica clínica?</i>														
0,36	(0,10-1,31)	1,04	(0,52-2,10)	2,43	(1,20-4,93)	1,87	(0,92-3,80)	0,91	(0,45-1,83)	1,72	(0,66-4,51)	1,10	(0,40-3,04)	
<i>¿Realiza procedimientos clínicos con los brazos elevados por mucho tiempo?</i>														
0,87	(0,22-3,45)	1,32	(0,62-2,83)	3,59	(1,65-7,81)	1,20	(0,57-2,50)	1,65	(0,78-3,47)	1,65	(0,65-4,18)	0,63	(0,20-2,06)	
<i>Durante su práctica clínica, ¿cruza las piernas?</i>														
-		5,47	(0,67-45,08)	2,41	(0,58-10,08)	1,17	(0,30-4,56)	2,15	(0,55-8,42)	1,46	(0,28-7,50)	-		
<i>Durante su práctica clínica, ¿realiza pausas o descansos?</i>														
0,96	(0,11-8,18)	0,50	(0,13-1,94)	0,60	(0,18-1,99)	3,80	(0,80-18,08)	1,25	(0,36-4,37)	-		0,73	(0,15-3,66)	
<i>Al terminar su práctica clínica, ¿realiza ejercicios de estiramiento?</i>														
0,59	(0,07-5,27)	0,51	(0,10-2,63)	1,50	(0,34-6,52)	0,68	(0,16-2,82)	1,90	(0,37-9,78)	-		1,06	(0,12-9,18)	
<i>Al iniciar su práctica, ¿ubica su silla para mantener una postura que le facilite la atención al paciente?</i>														
0,82	(0,17-4,00)	1,88	(0,76-4,61)	1,08	(0,48-2,46)	1,47	(0,64-3,35)	1,44	(0,63-3,30)	0,51	(0,14-1,84)	0,72	(0,19- 2,66)	
Condiciones Ergonómicas de entorno y equipos de trabajo														
<i>¿La unidad odontológica le permite ser graduada y manipulada para establecer posiciones que le permitan confort en la atención al paciente?</i>														
1,24	(0,31-4,93)	1,40	(0,67-2,91)	1,53	(0,74-3,18)	0,94	(0,45-1,96)	1,21	(0,57-2,57)	2,47	(0,79-7,77)	0,68	(0,25-1,90)	
<i>¿Considera que tiene suficiente espacio para desplazarse en su lugar de trabajo o práctica clínica?</i>														
1,00	(0,20-4,96)	2,92	(1,20-7,11)	0,42	(0,17- 1,04)	0,70	(0,29-1,68)	0,74	(0,31-1,77)	2,65	(0,58-12,14)	1,91	(0,41-8,93)	
<i>¿Considera que el instrumental y los materiales están al alcance de su mano sin la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos?</i>														
0,43	(0,12-1,60)	2,36	(1,03-5,43)	1,58	(0,68-3,65)	1,71	(0,72-4,10)	1,47	(0,61-3,53)	0,72	(0,25-2,02)	2,35	(0,51- 10,86)	
<i>¿Tiene suficiente luz en su lugar de trabajo?</i>														
0,96	(0,28-3,31)	1,35	(0,68-2,69)	0,66	(0,34-1,30)	0,88	(0,44-1,74)	0,62	(0,31- 1,24)	0,56	(0,23-1,39)	0,78	(0,29-2,09)	

Figura 1. Distribución gráfica de la duración media del episodio de dolor o molestia, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre académico. Escala: 1= Menos de 1 hora al día, 2= De una a tres horas al día, 3= De cuatro a ocho horas al día, 4= De nueve a diez y seis horas al día, 5= De diez y siete a veinte y cuatro horas al día.



BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización mundial de la salud. Programas y proyectos. Gobernanza.
Disponible en: <http://www.who.int/governance/eb/constitution/es/index.html> [Acceso el 13 de julio de 2012].
2. Ruiz C, García AM, Delclòs J, Benavides FG. Salud laboral, conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 3a. ed. Barcelona: Masson;2007. Capítulo 6. p.61.
3. Salud Laboral. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.
<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1233> [Acceso el 13 de julio de 2011].
4. Benavides FG, Castejón E, Mira M, Benach J, Moncada S. Glosario de Prevención de Riesgos Laborales. Barcelona: Masson;1998. p.38.
5. Chaves MM. Odontología Sanitaria. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, (Universidad de Michigan) 1962.
6. Bugarín R, Galelo P, García A, Rivas P. Los trastornos músculoesqueléticos en los odontoestomatólogos. RCOE 2005;10(5-6):561-6.
7. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Desórdenes músculoesqueléticos relacionados al trabajo.
Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsamat/sheet-705005.pdf> [Acceso el 13 de julio de 2012].
8. Rising DW, Bradford C, Bennett, Hursh Kevin, Plesh Octavia. Reports of Body Pain in a Dental Student Population. J Am Dent Assoc 2005;136:81-6.
9. Diaz AJ, Gómez-Palencia IP, Diaz-Cárdenas S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010;15 (6):906-11.
10. Estructura académica. Universidad de Antioquia, Facultad de Odontología. Disponible en: http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/SedesDependencias/Odontologia/C.estudiarFacultad/A.pregrado?_piref471_83678522_471_83678521_83678521.tabstring=PropositoFormacion [Acceso el 13 de julio de 2012].
11. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering- Sørensen F. Standarized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergonom 1987;18:233-7
12. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. Work ability index [in English, Finnish, Swedish, German, Japanese, Polish]. Segunda Revisión. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health 1998.

13. Sartorio F, Franchignoni F, Ferriero G, Vercelli S, Odescalchi L, Augusti D, Migliario M. Work-related musculoskeletal disorders in dentistry professionals. 2. Prevention, ergonomic strategies and therapeutic programs. *G Ital Med Lav Ergon* 2005; 27(4):442-8.

ANEXO 1

Cuestionario:

RIESGO ERGONÓMICO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, COLOMBIA

Página 1.

Semestre Académico: 5___ 6___ 7___ 8___ 9___ 10___

Sexo: M___ F___

Edad: ___ años

Página 2.

1. Durante el desarrollo o como consecuencia de su práctica clínica, ¿ha presentado dolor o molestia en alguna de las siguientes localizaciones? (puede escoger varias opciones)

Si su respuesta es “*No he presentado ningún dolor o molestia*”, por favor pase a la siguiente página.

cuello /hombros	
espalda media	
espalda baja	
brazo/mano derecha	
brazo/mano izquierda	
Otro lugar	
<i>“no he presentado ningún dolor o molestia</i>	

2. ¿Cuánto tiempo dura el episodio de dolor o molestia más fuerte?

1	Menos de 1 hora al día	
2	De 1 a 3 horas al día	
3	De 4 a 8 horas al día	
4	De 9 a 16 horas al día	
5	De 17 a 24 horas al día	

3. ¿Con qué frecuencia se presenta el dolor o molestia más fuerte?

1	10 %de todos los días	
2	25 % de todos los días	
3	50 % de todos los días	
4	75 % de todos los días	
5	Casi todos los días	

4. Suponga que el dolor más fuerte que ha presentado ha sido de 10 donde el dolor no ha cesado con la toma de analgésico y 1 ha sido un dolor muy débil ¿Cuál es la intensidad de la molestia o dolor de 1 a 10?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. ¿Presenta alguna molestia o dolor durante la manipulación de instrumental vibratorio (piezas de alta velocidad, de baja velocidad, scaler, cavitron, etc)?

Rara vez o nunca	
De vez en cuando	
Frecuentemente	
Siempre	

6. ¿Ha asistido a alguna consulta médica por un dolor o molestia relacionado con la práctica clínica?

Nunca	
1 vez	
Más de 1 vez	

Página 3.

7. Suponga que su capacidad de trabajo en su mejor momento tiene un valor de 10 puntos. (0 significa que actualmente no se puede trabajar en absoluto) ¿Cuántos puntos le pondría a su capacidad de trabajo actual?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8. ¿Cómo valora su capacidad de trabajo actual con respecto a las exigencias físicas de su trabajo?

Muy buena	
Bastante buena	
Moderada	
Más bien pobre	
Muy pobre	

9. ¿Es su dolor o molestia relacionada con la práctica clínica un obstáculo para su trabajo actual?

No hay ningún obstáculo / no tengo dolores o molestias	
Puedo hacer mi trabajo, pero causa algunos de los síntomas	
A veces debo reducir la velocidad de mi ritmo de trabajo o cambiar mi método de trabajo	
Debido a mi dolor o molestia, me siento capaz de hacer sólo el trabajo a tiempo parcial	
En mi opinión, estoy totalmente incapacitado para trabajar	

10. Las siguientes preguntas hacen referencia a un día típico en su práctica clínica.

	Rara vez o nunca	De vez en cuando	Frecuentemente	Siempre
¿Realiza posturas incómodas durante la práctica clínica? (torsiones, flexiones del cuello, etc)				
¿Realiza procedimientos clínicos con los brazos elevados por mucho tiempo?				
Durante su práctica clínica, ¿cruza las piernas?				
Durante su práctica clínica, ¿realiza pausas o descansos?				
Al terminar su práctica clínica, ¿realiza ejercicios de estiramiento?				
¿La unidad odontológica le permite ser graduada y manipulada para establecer posiciones que le permitan confort en la atención al paciente?				
Al iniciar su práctica, ¿ubica su silla para mantener una postura que le facilite la atención al paciente?				
¿Considera que tiene suficiente espacio para desplazarse en su lugar de trabajo o práctica clínica?				
¿Considera que el instrumental y los materiales están al alcance de su mano sin la necesidad de realizar movimientos incómodos para atraparlos?				
¿Tiene suficiente luz en su lugar de trabajo?				

ANEXO 2

Tablas y Figuras

Tabla 1. Descripción de la distribución de la población de estudiantes de Odontología de V a X semestre durante el año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre.

Semestre	Mujeres	Hombres	Semestre
	n (%)	n (%)	n (%)
V	45 (21,33)	22 (17,89)	67 (20,06)
VI	41 (19,43)	30 (24,39)	71 (21,26)
VII	21 (9,95)	14 (11,38)	35 (10,48)
VIII	39 (18,48)	26 (21,14)	65 (19,46)
IX	37 (17,54)	17 (13,82)	54 (16,17)
X	28 (13,27)	14 (11,38)	42 (12,57)
TOTAL	211 (100,00)	123 (100,00)	334 (100,00)

Tabla 2. Descripción de la distribución de participación durante las distintas etapas de recolección de los datos, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre, durante el año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

Etapas	V	VI	VII	VIII	IX	X
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Enlace	11 (16,42)	16 (22,53)	13 (37,14)	14 (21,53)	21 (38,88)	10 (23,81)
Mensaje 1	4 (5,97)	7 (9,86)	1 (2,86)	2 (3,08)	0 (-)	1 (2,38)
Mensaje 2	7 (10,45)	1(1,41)	2 (5,71)	2 (3,08)	3 (5,56)	3 (7,14)
Mensaje 3	4 (5,97)	3 (4,23)	5 (14,29)	1 (1,54)	3 (5,56)	4 (9,53)
Mensaje Final	4 (5,97)	2 (2,82)	4 (11,43)	2 (3,08)	2 (3,70)	3 (7,14)
Total	30 (44,78)	29 (40,85)	25 (71,43)	21 (32,31)	29 (53,70)	21 (50,00)

Figura 1. Distribución gráfica de participación durante las distintas etapas de recolección de los datos, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre, durante el año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

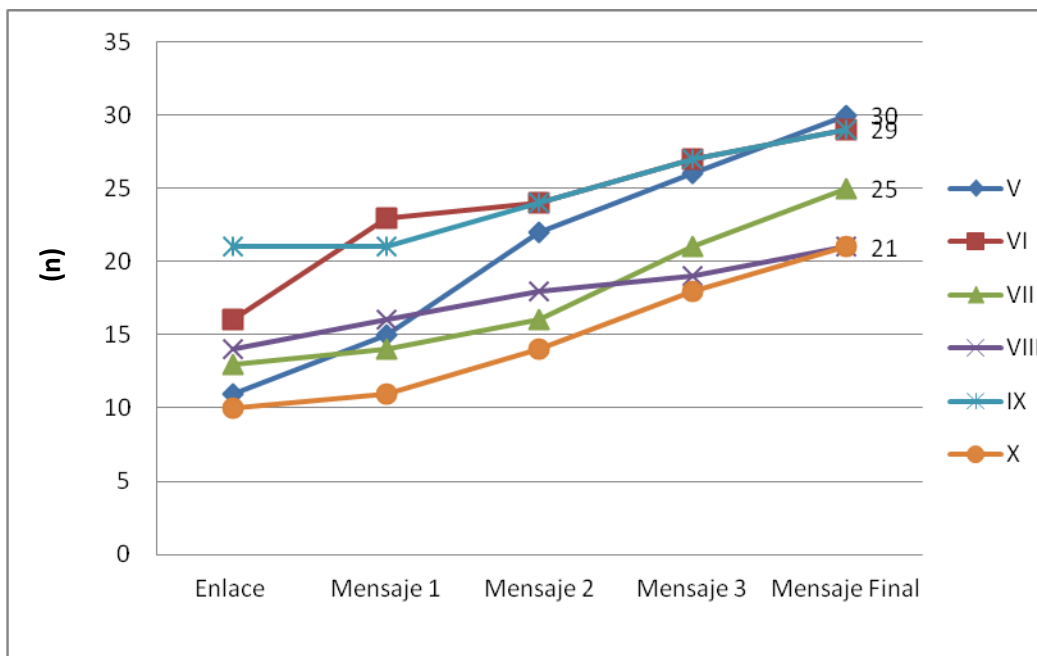


Figura 2. Distribución gráfica del porcentaje de estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, con presencia de molestia o dolor como consecuencia de la práctica clínica, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre.

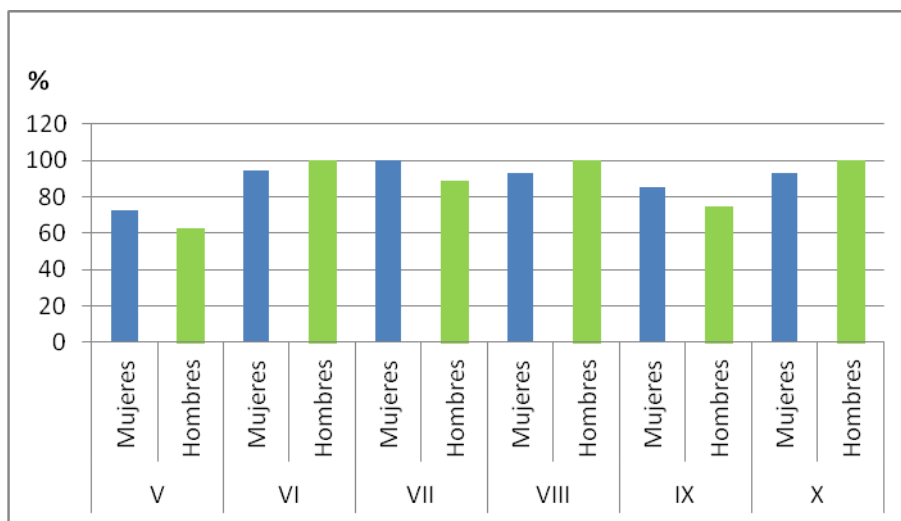


Figura 3. Distribución gráfica de la frecuencia media del episodio de dolor o molestia, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre académico y sexo. Escala: 1= 10% de todos los días de clínica, 2= 25% de todos los días de clínica, 3= 50% de todos los días de clínica, 4= 75% de todos los días de clínica, 5= casi todos los días de la clínica.

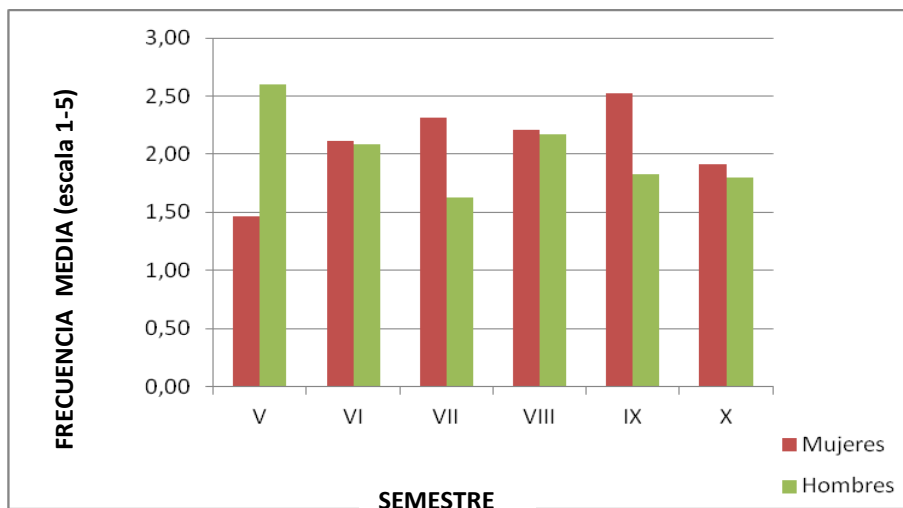


Figura 4. Distribución gráfica de la intensidad media del episodio de dolor o molestia, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre académico y sexo. Escala: de 1 a 10, donde 10 ha sido el dolor más fuerte que ha presentado que no ha cesado con la toma de analgésico y 1 ha sido un dolor muy débil.

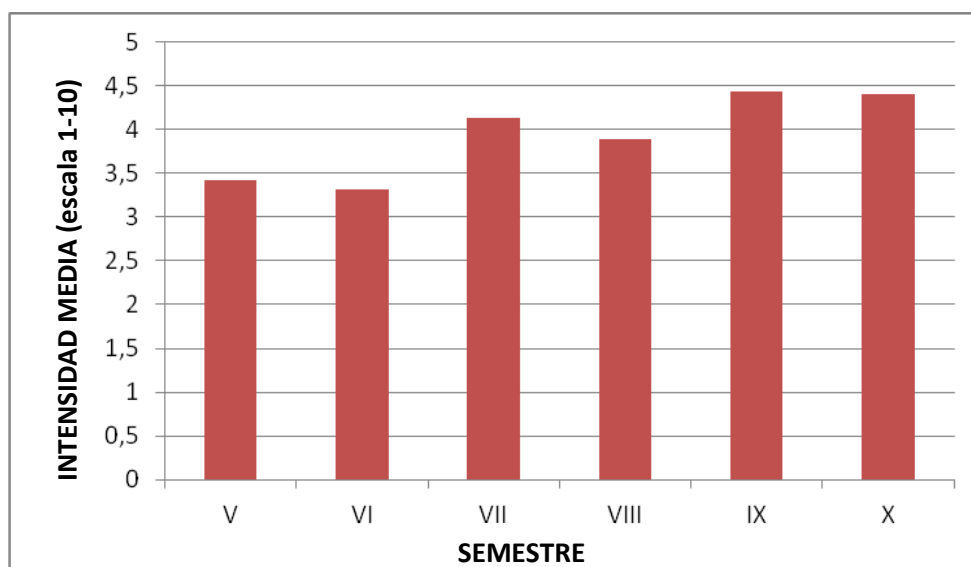


Figura 5. Distribución gráfica la asistencia a consulta médica por un dolor o molestia como consecuencia de la práctica clínica, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre académico.

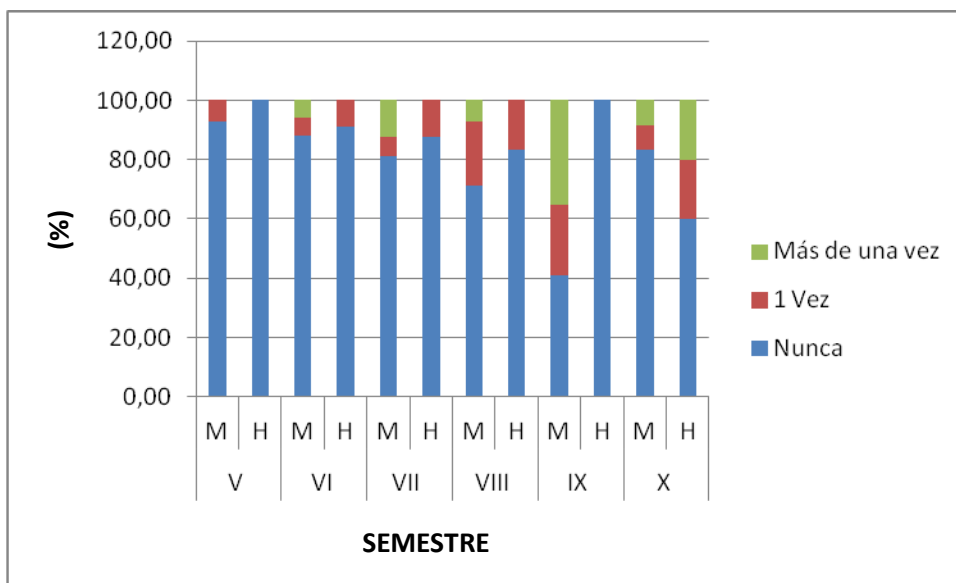


Figura 6. Porcentaje de estudiantes que realizan posturas forzadas en la práctica clínica, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

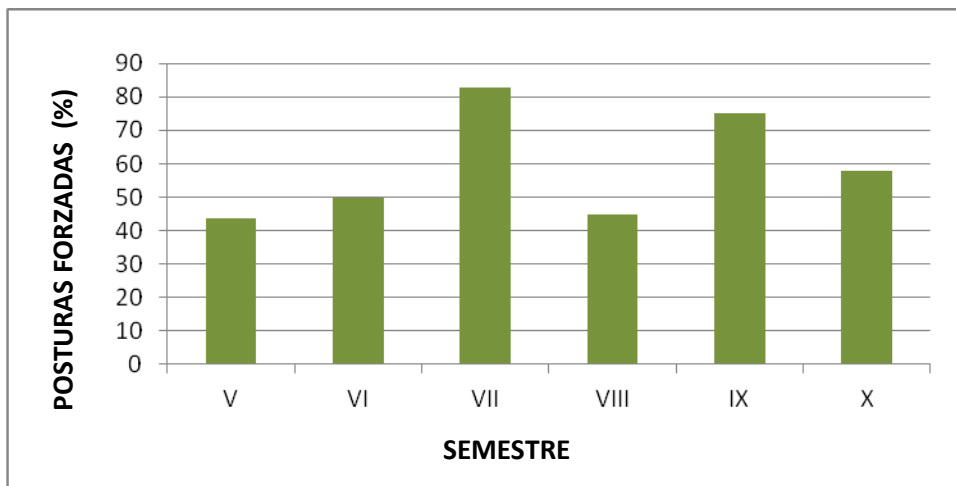


Figura 7. Distribución gráfica del porcentaje de participantes que ubican o no la silla odontológica antes de iniciar la práctica clínica, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

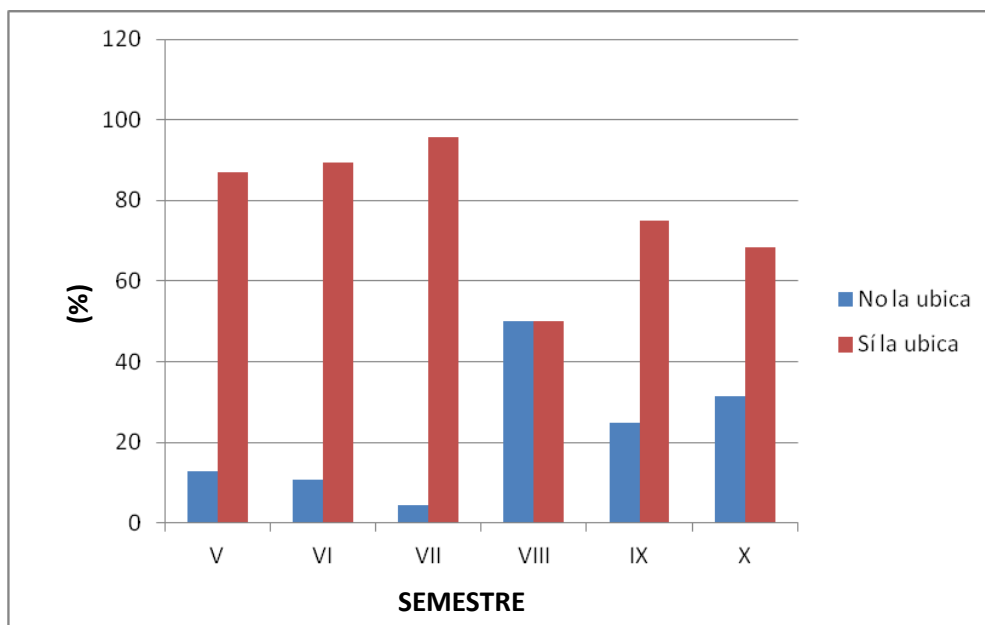


Figura 8. Distribución gráfica de participantes que consideran o no, que la unidad odontológica les permite ser graduada y manipulada, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

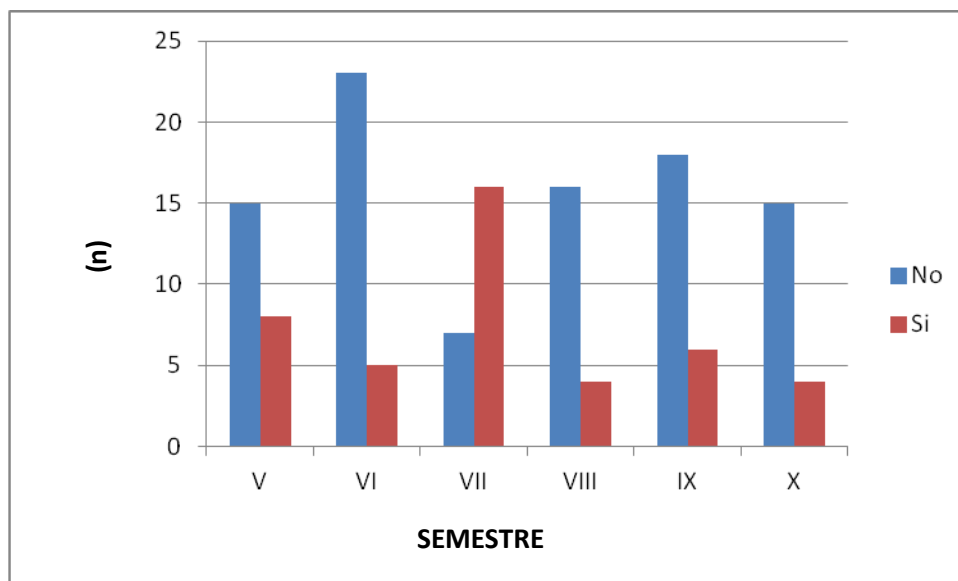


Figura 9. Distribución gráfica del porcentaje de participantes que consideran insuficiente la luz que tienen en su lugar de trabajo, de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según semestre.

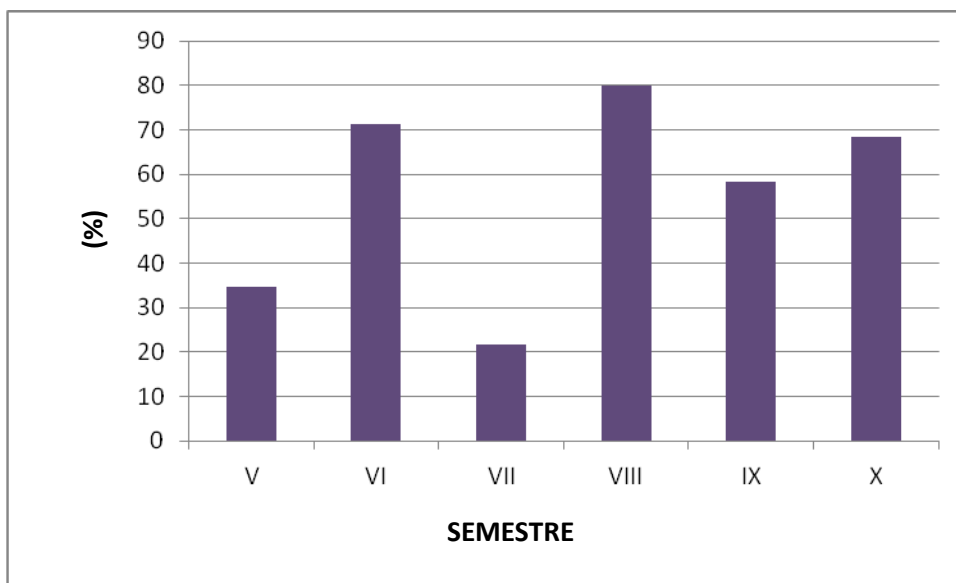
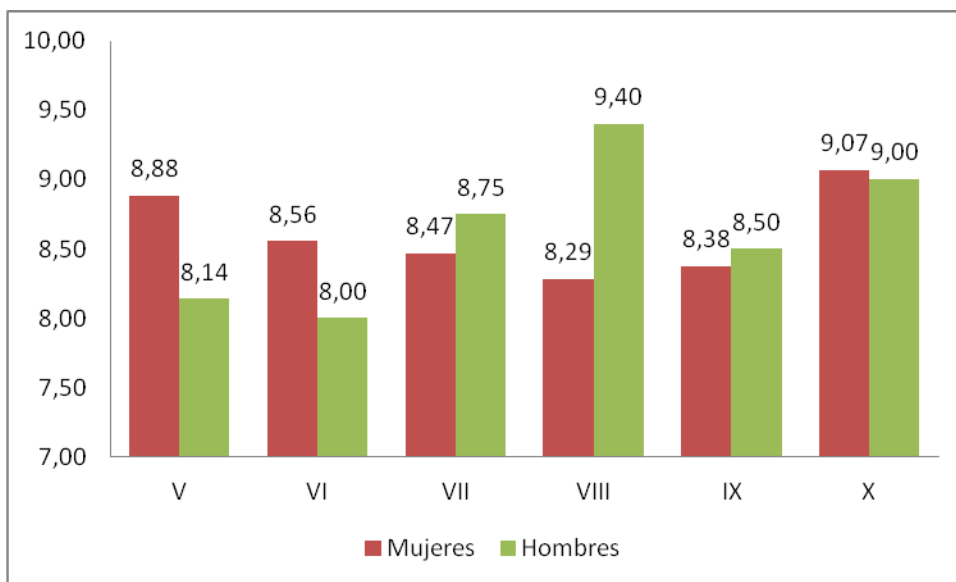


Figura 10. Distribución gráfica de la media de la capacidad de trabajo actual de los estudiantes de Odontología de V a X semestre del año 2012, de la Universidad de Antioquia, Colombia, según sexo y semestre académico. Escala: de 1 a 10, donde su mejor momento tiene un valor de 10 puntos.



ANEXO 3

Bibliografía y recursos adicionales

- Evangelous A, Stathi C, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC MusculoskeletDisord* 2004;9:5-16.
- Sunell S, Rucker L. Ergonomic Risk Factors. *Probe* 2003;37(4):159-66.
- Chávez R, Preciado M, ColungaC, Mendoza P, Aranda. Trastornos Músculoesqueléticos en Odontólogos de una Institución Pública de Guadalajara, México. *Ciencia y Trabajo* 2009;11(33):152-5.
- Morse T, Bruneau H, Dussetschleger J. Musculoskeletal Disorders of the Neck and Shoulder in the Dental Professions. *Work* 2010;35(4):419-29.
- Kierklo A, Kobus A, Jaworska M, Botuliński B. Workrelated Musculoskeletal Disorders Among Dentists – A Questionnaire Survey. *Ann Agric Environ Med* 2011;18:79–84.
- VernazaPinzón P, SierraTorres CH. Dolor Músculoesquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos. *Rev. salud pública* 2005;7(3):317-26,
- Jiménez OM, Ronda-PérezE., Aranaz J, Pucheb R. Conocimientos y Prácticas de Odontólogos, Auxiliares e Higienistas Dentales Frente a los Riesgos Biológicos. *Arch. Prev. Riesgos Labor.* 2007;10(1):18-24.
- Newell TM, Kumar S: Prevalence of musculoskeletal disorders among orthodontics in Alberta. *Int J Ind Ergon* 2004;33:99–107