



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**ANÁLISIS DE TRASTORNOS CORPORALES  
ASOCIADOS A FACTORES CLÍNICOS Y EXTERNOS  
EN ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL  
UCSG A-2018**

**AUTOR:**

**MÉNDEZ CAMPOS, JULISSA JANINA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
ODONTÓLOGA**

**TUTOR:**

**MALDONADO ÁLVAREZ, MARÍA ALEJANDRA**

**Guayaquil, Ecuador**  
**19 de Septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Méndez Campos, Julissa Janina**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Maldonado Álvarez, María Alejandra**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Luzardo Jurado, Geoconda María**

**Guayaquil, a los 19 días del mes de Septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Méndez Campos, Julissa Janina**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Análisis de trastornos corporales asociados a factores clínicos y externos en estudiantes de Clínica Integral UCSG A-2018**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de Septiembre del 2018**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Méndez Campos, Julissa Janina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Méndez Campos, Julissa Janina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis de trastornos corporales asociados a factores clínicos y externos en estudiantes de Clínica Integral UCSG A-2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 días del mes de Septiembre del 2018**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Méndez Campos, Julissa Janina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND interface. On the left, document details are listed: 'Documento' with a link to 'ANÁLISIS DE TRASTORNOS CORPORALES ASOCIADOS A FACTORES CLÍNICOS Y EXTERNOS EN ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL UCSG A-2018.docx', 'Presentado' on '2018-08-24 20:58 (-05:00)', 'Presentado por' 'julissam60@gmail.com', and 'Recibido' 'maria.maldonado14.ucsg@analysis.urkund.com'. A progress bar shows '0%' completion. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) table is visible, with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. It lists 'Tesis Belén Trujillo.docx' and 'TESIS Vasquez Castillo.docx'. Below the table are sections for 'Fuentes alternativas' and 'Fuentes no usadas'. At the bottom, a toolbar includes icons for search, navigation, and actions like '0 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

Introducción: El trastorno musculoesquelético es un peligro nato, un problema significativo para el odontólogo en el trabajo. Se caracteriza por la presencia de incomodidad, discapacidad y dolor persistente en las articulaciones, músculos y tendones; causadas y agravadas por movimientos repetitivos y posturas corporales forzadas o prolongadas. Objetivo: Determinar la relación que existe entre los trastornos músculo esquelético y la falta de conocimientos sobre los principios ergonómicos que presentan los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el semestre A-2018. Materiales y métodos: El presente estudio es de tipo observacional, transversal, descriptivo y analítico. El universo estuvo conformado por 51 estudiantes, y la muestra por 48 estudiantes de ambos sexos. La investigación se llevó a cabo en dos etapas; primero, los estudiantes respondieron un cuestionario auto aplicable y luego fueron observados durante la práctica odontológica. El programa utilizado para la tabulación y análisis de los resultados fue el software estadístico SPSS Statistics 24. Resultados: Se evaluaron 136 posturas laborales de 48 estudiantes en las diversas especialidades odontológicas. Bajo la correlación de Pearson se determinó que la gran mayoría de los estudiantes evaluados desconocen de manera general qué es la ergonomía. Discusión: Investigaciones similares demuestran que la

f. \_\_\_\_\_

**Maldonado Álvarez, María Alejandra**

**TUTORA**

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: ANALISIS DE TRASTORNOS CORPORALES ASOCIADOS A  
FACTORES CLINICOS Y EXTERNOS EN ESTUDIANTES DE CLINICA  
INTEGRAL UCSG A-2018.docx (D40969397)

Submitted: 8/25/2018 3:58:00 AM

Submitted By: julissam60@gmail.com

Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

f. \_\_\_\_\_

**Maldonado Álvarez, María Alejandra**

**TUTORA**

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.

Right side: As the text appears in the source.

---

f. \_\_\_\_\_

**Maldonado Álvarez, María Alejandra**

**TUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

Me van a faltar páginas para agradecerle a cada una de las personas que se involucraron en la realización de este trabajo de titulación; todos aquellos que con amor forman ahora parte de este feliz cierre de etapa profesional.

Le doy gracias principalmente a Dios, porque sin el nada de esto hubiera sido posible. A mi padre, Gorgi Méndez Miranda y de manera muy especial a mi madre, la Dra. Yanina Campos Benavides quién con su esfuerzo y dedicación me ayudó a culminar mi carrera universitaria, brindándome siempre su apoyo, no dejándome decaer cuando todo me parecía complicado e imposible.

Agradecida profundamente con mis padres, el Dr. Otto Campos Beltrán y la Dra. Bernardita Benavides Zambrano quienes me motivaron a seguir esta noble profesión.

A mis tías, las Dras. Johanna Campos Benavides y Jacqueline Campos Benavides, junto a toda mi familia; por ser de apoyo incondicional para este logro profesional.

A mis compañeros y ahora colegas, por su cooperación y contribución en cada tarea asignada y por lograr disipar el estrés que muchas veces acompañaba a este proceso de aprendizaje. Gracias también a aquella persona que hizo que mis clínicas sean mucho más llevaderas y se pudieran llevar a cabo de manera exitosa.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a todos aquellos docentes que son parte de este gran logro, principalmente a la Dra. Alejandra Maldonado, quien fue mi guía durante todo este proceso, y quien, con su conocimiento, y enseñanza permitió el desarrollo de este trabajo.

**Julissa Méndez Campos**

## DEDICATORIA

Con todo el amor, quiero dedicar este trabajo de titulación a mí padre, el Dr. Otto Campos Beltrán, sé que, a pesar de que no estas con nosotros, te lleno de orgullo con este logro culminado; pues todo lo que soy hoy, te lo debo en gran parte a ti y a tu inmenso amor por la odontología, a tu inagotable deseo por dar siempre más y lo mejor por esta bella profesión, la cual es sin duda alguna, la más hermosa herencia que pudiste dejarle a toda nuestra familia. A mi querida madre, la Dra. Yanina Campos Benavides, mujer valiosa e incansable, quién con tanto esfuerzo y empuje fue capaz de facilitarme todos los medios para alcanzar esta maravillosa meta. Le agradezco infinitamente a Dios y a ella por quién soy hoy. Le estaré siempre agradecida por todo el apoyo y confianza en mí.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**GEOCONDA MARÍA LUZARDO JURADO**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**JOSÉ FERNANDO PINO LARREA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**KERSTIN GIANINA RAMOS ANDRADE**  
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **CALIFICACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**MALDONADO ÁLVAREZ MARÍA ALEJANDRA**  
**TUTORA**

# ANÁLISIS DE TRASTORNOS CORPORALES ASOCIADOS A FACTORES CLÍNICOS Y EXTERNOS EN ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL UCSG A-2018

---

## ANALYSIS OF BODY DISORDERS ASSOCIATED WITH CLINICAL AND EXTERNAL FACTORS IN STUDENTS OF INTEGRAL CLINIC UCSG A-2018

JULISSA JANINA MÉNDEZ CAMPOS<sup>1</sup>, MARÍA ALEJANDRA MALDONADO ÁLVAREZ<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

<sup>2</sup>Docente de la cátedra de Endodoncia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

### Resumen

**Introducción:** El trastorno musculoesquelético es un peligro nato, un problema significativo para el odontólogo en el trabajo. Se caracteriza por la presencia de incomodidad, discapacidad y dolor persistente en las articulaciones, músculos y tendones; causadas y agravadas por movimientos repetitivos y posturas corporales forzadas o prolongadas. **Objetivo:** Determinar la relación que existe entre los trastornos músculo esquelético y la falta de conocimientos sobre los principios ergonómicos que presentan los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el semestre A-2018. **Materiales y métodos:** El presente estudio es de tipo observacional, transversal, descriptivo y analítico. El universo estuvo conformado por 51 estudiantes, y la muestra por 48 estudiantes de ambos sexos. La investigación se llevó a cabo en dos etapas; primero, los estudiantes respondieron un cuestionario auto aplicable y luego fueron observados durante la práctica odontológica. El programa utilizado para la tabulación y análisis de los resultados fue el software estadístico SPSS Statistics 24. **Resultados:** Se evaluaron 136 posturas laborales de 48 estudiantes en las diversas especialidades odontológicas. Bajo la correlación de Pearson se determinó que la gran mayoría de los estudiantes evaluados desconocen de manera general qué es la ergonomía. **Discusión:** Investigaciones similares demuestran que la gran mayoría de los estudiantes y profesionales no conocen las posturas ergonómicas correctas para optimizar las actividades clínicas, dando como resultado que aproximadamente el 85% de estos experimenten trastornos musculoesqueléticos. **Conclusión:** la gran mayoría de estudiantes desconocen sobre la correcta forma de trabajar en el sillón de manera general, infiriendo que puede ser debido a la falta de conocimientos sobre el tema.

**Palabras Clave:** Ergonomía, postura equilibrada, sitios dolorosos, posición de trabajo.

## Abstract

**Introduction:** The musculoskeletal disorder is a born danger, a significant problem for the dentist at work. It is characterized by the presence of discomfort, disability and persistent pain in the joints, muscles and tendons; caused and aggravated by repetitive movements and forced or prolonged bodily postures. **Objective:** To determine the relationship between musculoskeletal disorders and the lack of knowledge about the ergonomic principles presented by the students of the Dental Clinic of the Santiago de Guayaquil Catholic University in the semester A-2018. **Materials and methods:** The present study is observational, transversal, descriptive and analytical. The universe consisted of 51 students, and the sample by 48 students of both sexes. The investigation was carried out in two stages; First, the students answered a self-administered questionnaire and then they were observed during the dental practice. The software used for the tabulation and analysis of the results was the statistical software SPSS Statistics 24. **Results:** 136 job positions of 48 students in the various dental specialties were evaluated. Under the Pearson correlation, it was determined that the vast majority of students evaluated are generally unaware of what ergonomics are. **Discussion:** Similar research shows that the vast majority of students and professionals do not know the correct ergonomic postures to optimize clinical activities, resulting in approximately 85% of them experiencing musculoskeletal disorders. **Conclusion:** the vast majority of students are unaware of the correct way of working in the armchair in general, inferring that it may be due to lack of knowledge on the subject.

**Keywords:** Ergonomics, balanced posture, painful sites, work position.

## Introducción

Los riesgos para la salud ocupacional son comunes en muchos sectores y van en aumento. El trastorno musculoesquelético es un peligro nato y es un problema significativo dentro del campo laboral en odontología. Se caracteriza por la presencia de incomodidad, discapacidad y dolor persistente en las articulaciones, músculos y tendones, causadas o agravadas por movimientos repetitivos y posturas corporales forzadas o prolongadas. <sup>1-6, 10, 12, 15, 17-21, 25</sup>

Los trastornos musculoesqueléticos se encuentran entre los problemas laborales más importantes en todo el mundo. De acuerdo con la declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos musculoesqueléticos se

consideran relacionados con el trabajo cuando las actividades y condiciones laborales los inducen y exacerbaban significativamente. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) ha clasificado los trastornos musculoesqueléticos como la segunda enfermedad más común como resultado del trabajo forzado.

<sup>4-6, 12, 20, 28</sup>

Numerosos estudios han demostrado que la prevalencia y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en diferentes partes del cuerpo son más altas en dentistas en comparación con otras profesiones. Gopinadh et al. en su estudio indicaron que la prevalencia general de trastornos musculoesqueléticos en odontología difiere del 63 al 93% en todo el mundo. Esto se debe a que el trabajo en el área de odontología consiste realizar en tareas de

precisión, que implican un alto grado de concentración visual y de manipulación de instrumentos y equipos que involucran técnica con la fuerza. 1, 4, 6, 7, 9, 13, 14, 16, 18-20, 22, 24-28, 30

El concepto de ergonomía se introdujo en la odontología para mejorar las condiciones de trabajo de la profesión dental. El origen griego de la palabra ergonomía es, 'Ergo' que significa trabajo y 'Nomos' que significa leyes o sistemas naturales. Por lo tanto, la ergonomía es una ciencia aplicada que se preocupa por el diseño de procedimientos para la máxima eficiencia y seguridad. La ergonomía modifica las tareas para satisfacer las necesidades de las personas en lugar de obligar a las personas a adaptarse a la tarea. 6-12, 23, 29, 30

La postura ideal de un dentista le proporciona, por un lado, las

condiciones óptimas de trabajo (acceso, visibilidad y control en la boca) y, por otro lado, la comodidad física y psicológica durante la ejecución de los actos clínicos. La postura descrita en la "Norma ISO 11226 Ergonomía - Evaluaciones de posturas estáticas de operación" que se recomienda para los dentistas se denomina postura equilibrada o neutra. 3, 5, 8, 10, 31

El dolor es considerado una experiencia sensorial dimensional y subjetiva condicionada por una serie de factores de distinto origen. Valachi et al. en 2003 encontró la asociación positiva entre la presencia de dolor y las posturas forzadas específicas entre ellas: torsión del tronco, movimiento de los hombros hacia un lado, elevación de los codos, manipulando la luz demasiado lejos de la línea de visión cuando se trabaja en el arco maxilar,

trabajando con las manos cerca de la cara del paciente y trabajando durante largos periodos de tiempo. Hay otros factores relacionados con la aparición del dolor y las lesiones musculares, como el género, el cual es más frecuente en las mujeres dentistas y la edad; aunque esto es controvertido.<sup>2-4, 9, 14, 15, 27-29</sup>

Muchos estomatólogos acuden a recibir atención médica y continúan su labor diaria sin afectación a los servicios. En el estudio de Díaz et al., los especialistas de estomatología general integral y prótesis fueron los más afectados, coincidiendo con otros resultados donde las actividades clínicas predominantes en la profesión con mayor percepción de dolor fueron las de endodoncia y rehabilitación oral-operatoria. Para promover la salud y minimizar las consecuencias físicas negativas de

la profesión, es necesario conocer el perfil de los profesionales, su entorno laboral y la realidad sanitaria actual de los dentistas.<sup>2-4, 6, 8, 13, 14, 29</sup>

Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la relación que existe entre los trastornos musculoesqueléticos y la falta de conocimientos sobre los principios ergonómicos que presentan los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el semestre A-2018.

## **Materiales y métodos**

El presente estudio es de tipo observacional, transversal, descriptivo y analítico, aprobado por la Comisión Académica de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La investigación fue

realizada en estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil durante el semestre A-2018. El universo estuvo conformado por 51 estudiantes inscritos en la cátedra de Clínica Integral, de los cuales se seleccionaron 48 ya que 3 de ellos no cumplieron con el criterio de inclusión (16 de sexo masculino y 32 de sexo femenino), quienes acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil a realizar sus prácticas clínicas de manera rutinaria, con edades entre los 22 y 33 años, quienes cumplían con los siguientes criterios de inclusión.

- Estudiantes mayores de edad
- Estudiantes de “Clínica Integral” de Odontología de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

- Estudiantes que acepten y firmen el consentimiento informado

Mientras que los criterios de exclusión fueron:

- Estudiantes menores de edad
- Estudiantes que no acepten participar en el estudio
- Estudiantes que reciban cualquier tipo de cátedra preclínica
- Estudiantes que no estén en “Clínica Integral” de Odontología de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- Estudiantes que presenten trastornos musculoesqueléticos hereditarios o de factor externo

Después de haber explicado a los estudiantes en qué consistía la investigación y haber aclarado sus dudas, se les invitó a participar voluntariamente. A los que aceptaron, se les solicitó que firmen un consentimiento informado. La

investigación se llevó a cabo en dos etapas. Primero, los estudiantes respondieron un cuestionario auto aplicable y luego fueron observados durante la práctica odontológica.

### **Cuestionario**

La recolección de la información de las exposiciones posturales y ambientales de la práctica clínica odontológica y diferentes a esta fueron valorados mediante un cuestionario tipo encuesta estructurada, con las cuales se pudo clasificar a los estudiantes, de acuerdo con la presencia o ausencia de exposiciones, y de discomfort durante su práctica clínica y fuera de esta, al igual que las variables sociodemográficas.

### **Criterio diagnóstico**

Se observó y fotografió a los estudiantes mientras realizaban sus prácticas clínicas sin que ellos

estuvieron informados que estaban siendo observados, con la finalidad de que el alumno no modifique la posición que adopta mientras realiza su práctica clínica. La evaluación postural se realizó en base a la postura descrita en "Norma ISO 11226 Ergonomía - Evaluaciones de posturas estáticas de operación", la cual se recomienda para los dentistas y se denomina postura equilibrada o neutra.

### **Descripción de la postura equilibrada**

- Inclinación hacia adelante de la cabeza hasta 20-25 ° desde el tronco
- Los hombros paralelos al plano horizontal
- Inclinación hacia adelante del tronco de un máximo de 20 °
- Espalda recta, evitando redondear la espalda en forma de "C"

- Los brazos colocados a lo largo del cuerpo
- Las manos a la altura de la línea media sagital del esternón
- El ángulo formado por la espalda y muslo debe ser superior a los 90°
- Los pies en el suelo orientados hacia adelante

Posterior a la evaluación postural y registro de los datos, se tabuló la información para realizar el análisis estadístico mediante procedimientos descriptivos y de correlación. El programa utilizado para la tabulación y análisis de los resultados fue el software estadístico SPSS Statistics 24 y se usó Microsoft Office Excel® 2016 para la realización de los gráficos estadísticos.

Los datos estadísticos del presente trabajo fueron llevados con un intervalo de confianza de 95% y un nivel de significancia de 5%.

## **Resultados**

Se evaluaron 136 posturas laborales de 48 estudiantes en las diversas especialidades odontológicas, que fue la muestra obtenida tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, de las cuales, 16 (33,3%) correspondían al género masculino y 32 (66,7%) al género femenino.

Bajo la correlación de Pearson se determinó que la gran mayoría de los estudiantes evaluados desconocen de manera general qué es la ergonomía, aunque unos alegaron tener algún grado de conocimiento con respecto al tema; ninguno de los evaluados pudo dominar completamente las categorías consideradas con respecto a su conocimiento sobre ergonomía. Además, se reveló que aun cuando no son capaces de definir conceptos de ergonomía, están conscientes sobre las

posturas ergonómicas adecuadas que deberían practicar; por lo tanto, se puede inferir que existe un escaso conocimiento sobre los conceptos de ergonomía.

Al correlacionar las variables ergonomía odontológica considerando sus niveles y trastornos musculoesqueléticos, se determinó que no se observa algún tipo de correlación significativa entre dichas variables; es decir, hay ausencia de riesgos posturales urgentes (niveles altos de ergonomía odontológica) en la muestra estudiada; adicional de la baja prevalencia de los diferentes trastornos musculoesqueléticos, lo que justifica los valores de correlación bajos y en algunos casos negativos.

El género más prevalente en presentar trastornos musculoesqueléticos fue el femenino, al presentar mayor

cantidad de trastornos en las 5 zonas evaluadas (cervical, trapecio superior y medio, dorsal y lumbar) en comparación con el género masculino, además cuenta con una relación del doble de casos positivos que su género opuesto.

Con respecto al análisis de los trastornos musculoesqueléticos por especialidad, se determinó que, Odontopediatría presentó la mayor prevalencia de trastornos en las siguientes zonas: cervical, trapecio superior, trapecio medio y lumbar en relación con las otras especialidades; por otra parte, la especialidad de Rehabilitación presentó el mayor porcentaje de trastornos a nivel dorsal, y se constituyó como la segunda especialidad con más trastornos musculoesqueléticos dentro de la presente investigación. Estos porcentajes guardan relación con el tamaño de la muestra recolectada

por especialidad. Los datos porcentuales de los trastornos musculoesqueléticos por especialidad se exponen en la Tabla 1.

**Tabla 1. Datos porcentuales de los trastornos musculoesqueléticos por especialidad.**

	Cervical	Trapezio superior	Trapezio medio	Dorsal	Lumbar
Endodoncia	4%	8%	0%	0%	19%
Odontopediatría	52%	33%	17%	19%	42%
Rehabilitación	35%	19%	8%	38%	31%
Cirugía	10%	8%	8%	23%	10%
Periodoncia	13%	2%	0%	13%	8%

Dentro de los sitios dolorosos analizados se encontró que, los más comunes fueron la zona lumbar y cervical con un 29,5% y 26,5% respectivamente con un nivel moderado de dolor; además se encontró que ambas zonas presentan niveles severos de dolor. En cambio, el sitio con la menor presencia de dolor fue el antebrazo con un 9,1%. Los datos porcentuales de los sitios dolorosos evaluados se especifican en la Tabla 2.

**Tabla 2. Datos porcentuales de los sitios dolorosos según el nivel.**

	Leve	Moderado	Severo	Perdidos	Total
Zona cervical	69,1	25,7	2,2	2,9	100,0
Brazo	80,9	16,2	0,0	2,9	100,0
Antebrazo	88,2	8,8	0,0	2,9	100,0
Manos	83,1	14,0	0,0	2,9	100,0
Zona lumbar	63,2	28,7	5,1	2,9	100,0

La relación representada entre los trastornos musculoesqueléticos y los factores externos muestra que, “realizar actividad física” y “tener hábitos nocivos” presenta una baja tasa de trastornos con un 38,46% y 21,79% respectivamente de los casos estudiados; por otro lado, “usar maletín diariamente” reflejó un alto porcentaje de trastornos que fue del 78,21%. La cantidad porcentual de los factores externos realizados se especifica en la Tabla 3.

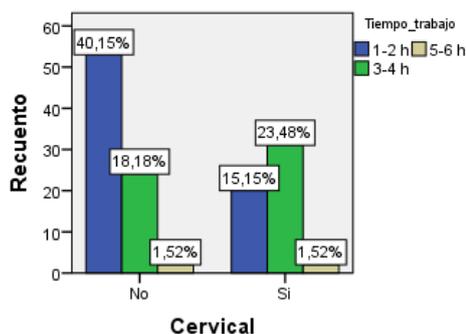
**Tabla 3. Datos porcentuales de los factores externos.**

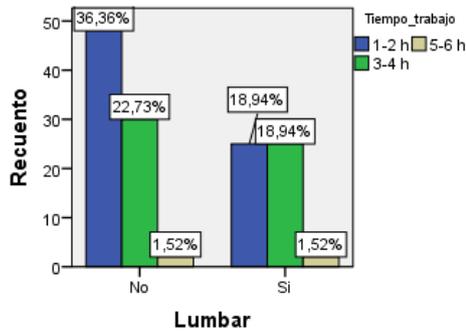
	Sí	No	Total
Actividad física	38,5	61,5	100,0
Uso de maletín	78,21	21,79	100,0
Hábitos nocivos	21,79	78,21	100,0

Además, con respecto a la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el tiempo de trabajo en el sillón dental, se encontró que, el trastorno de la zona cervical aparece durante las primeras 4 horas laborales y el porcentaje de prevalencia aumenta de manera proporcional con el tiempo de trabajo. La zona del trapecio superior y medio presentaron una mayor frecuencia durante las primeras horas (2-4) con un porcentaje del 14,39 y 6%, respectivamente, y disminuyeron sus valores al aumentarse el tiempo de trabajo. La relación entre el trastorno musculoesquelético a nivel cervical con el tiempo de trabajo se detalla en el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Trastorno musculoesquelético de la zona Cervical con respecto al tiempo de trabajo.**

Los estudiantes que refirieron presentar dolor dorsal lo hicieron mayormente durante las primeras 2 horas de trabajo, y su prevalencia disminuyó de manera considerable conforme se incrementaba el tiempo de trabajo. Y la zona lumbar mantuvo una proporción similar de aparición durante las primeras 4 horas de trabajo, con tasas de frecuencia del 18,94%, es decir que, al menos el 37% de la muestra presenta dolor lumbar la mayor parte del tiempo de trabajo. La relación entre el trastorno musculoesquelético a nivel lumbar con el tiempo de trabajo se describe en el Gráfico 4.





**Gráfico 4. Trastorno musculoesquelético de la zona Lumbar con respecto al tiempo de trabajo.**

A pesar de que la estimación teórica supone un aumento de trastornos musculoesqueléticos a medida que se incrementan las horas de trabajo, en la muestra seleccionada se observa que no se cumple dicha relación, ya que estos trastornos se presentan en mayores porcentajes durante las primeras horas de trabajo.

### Discusión

Los resultados de investigaciones similares como las de Shirzaei et al, Gómez y Jiménez, y YI et al. demuestran que la gran mayoría de los estudiantes y profesionales no conocen las posturas ergonómicas

correctas para optimizar las actividades clínicas,<sup>7</sup> dando como resultado que aproximadamente el 85% de los estudiantes y profesionales experimenten trastornos musculoesqueléticos en al menos una región anatómica.<sup>13, 24</sup>

En base a los resultados de los estudios de Díaz et al, Rafie et al, y la presente investigación, la frecuencia y la prevalencia de los síntomas de dolor en el género femenino fueron, en general, más que en el masculino.<sup>9, 22</sup> YI et al, demostraron que el género femenino podría tener un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos, sobre todo aquellas que se especializan en cirugía y periodoncia. Esto podría deberse al hecho de que las cirugías requieren altas y continuas fuerzas y, por lo tanto, esforzarse más para ejercer la fuerza

requerida.<sup>24</sup> Sin embargo, autores como Shirzaei et al. exponen que no existe una relación significativa entre el género y los trastornos musculoesqueléticos.<sup>7</sup>

Varios autores como Gopinadh et al.<sup>6</sup> y Shirzaei et al.<sup>7</sup>, han realizado comparaciones de los trastornos musculoesqueléticos en las diferentes especialidades, los cuales varían de acuerdo al grupo de estudio y por este motivo existe cierta discrepancia entre ellos. Según la investigación realizada por YI et al. los estudiantes de periodoncia reportaron mayor prevalencia, mientras que los de prostodoncia informaron la más baja tasa de trastornos.<sup>24</sup> Por otro lado, el estudio realizado por Gopinadh et al. exponen que la prostodoncia es la más prevalente, seguido de cirugía oral, endodoncia y periodoncia.<sup>6</sup> La misma desigualdad se obtuvo con

respecto a los resultados del presente estudio, debido a las diferentes cantidades de muestra que presentaban cada especialidad.

Los trastornos musculoesqueléticos más comunes entre los odontólogos y estudiantes que participaron en los estudios se relacionaron con el cuello, los hombros, la parte superior de la espalda, la parte inferior de la espalda y las muñecas.<sup>19</sup> Donde el cuello ocupa el primer lugar en la mayoría de los estudios encontrándose entre el 50 y 58% de los casos, seguido de la espalda y hombros.<sup>6, 14, 22</sup> YI et al. por el contrario, obtuvieron que los hombros fueron los más prevalentes (50.8% - 65.1%), seguido del cuello (47.5% - 69.8%).<sup>24</sup>

Autores como Shirzaei et al. mencionan que en su estudio los

factores como el uso de una computadora, el ejercicio y las horas de trabajo con ellos no tuvo un gran impacto en la severidad de los dolores musculares. <sup>7</sup> Yl et al. mencionan que el ejercicio físico y el descanso entre los pacientes desempeñan un papel protector del desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, resultado similar al del presente estudio. <sup>24</sup>

El tiempo clínico y el tiempo de consulta se correlacionan, ya que los odontólogos que participaron en el estudio de Ísper et al. informaron que las largas horas de trabajo (59.70%) y no mantener la posición de trabajo correcta (40.30%) son elementos que empeoran el dolor al final del día. <sup>8</sup> Del mismo modo, los resultados de Khan et al. demostraron que los estudiantes que trabajan durante más horas en clínica eran más propensos a reportar molestias en una o más

regiones del cuerpo, corrobora con los resultados del presente estudio.

28

## **Conclusiones**

Se logró concluir que la gran mayoría de estudiantes desconocen sobre la ergonomía de manera general.

Además, no se comprobó algún tipo de correlación significativa entre las variables ergonomía odontológica y trastornos musculoesqueléticos.

El género más prevalente en presentar trastornos musculoesqueléticos fue el femenino.

Se determinó que, Odontopediatría presentó la mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, seguida de la especialidad de Rehabilitación.

Los sitios dolorosos más comunes hallados fueron la zona lumbar y cervical, llegando a ser las únicas zonas en presentar dolor severo.

Los factores externos como “realizar actividad física” y “presentar hábitos nocivos”, reflejaron una baja tasa de trastornos musculoesqueléticos.

A pesar de que la estimación teórica supone un aumento de trastornos musculoesqueléticos a medida que se incrementan las horas de trabajo, se observó que no se cumple dicha relación.

### **Referencias bibliográficas**

1. Martínez, J.F., González F., Orozco J., Correal S., Pernet C. Alteraciones osteomusculares asociadas a factores físicos y ambientales en estudiantes de odontología. Rev Bras Epidemiol, 2012; 15(4): 884-895.
2. Gutiérrez A. et al. Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. Salud Uninorte, 2014; 30(1): 63-72.
3. Talledo A., Asmat A. Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de Odontología. Int J Odontostomat, 2014; 8(1): 63-67.
4. Acevedo A., Soto S., Segura S., Sotomayor C. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. Int J Odontostomat, 2013; 7(1): 11-16.

5. Díaz C., González G., Espinosa N., Díaz R., Espinosa I. Trastornos músculo esquelético y ergonomía en estomatólogos del municipio Sancti Spíritus. 2011. Gaceta Médica Espirituana, 2013; 15(1): 75-82.
6. Gopinadh A. et al. Ergonomics and Musculoskeletal Disorder: As an Occupational Hazard in Dentistry. The Journal of Contemporary Dental Practice, 2013; 14(2): 299-303.
7. Shirzaei M., Mirzaei R., Khaje-Alizade A., Mohammadi M. Evaluation of ergonomic factors and postures that cause muscle pains in dentistry students' bodies. J Clin Exp Dent, 2015; 7(3): 414-418.
8. Garbin A., Garbin C., Arcieri R., Rovida T., Freire A. Musculoskeletal pain and ergonomic aspects of dentistry\*. Rev Dor, 2015; 16(2): 90-95.
9. Diaz A., Gómez I., Díaz S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2010; 15(6): 906-911.
10. Moreno M. Ergonomía en la práctica odontológica. Rev Venez Invest Odont, 2016; 4(1): 106-117.
11. Coureaux L., Navarro J., Limonta E., Pérez N., Turcáz I. Afecciones del raquis cervical y lumbar en estomatólogos de la Clínica. MEDISAN, 2013; 17(9): 4081-4088.
12. Sánchez A. Ergonomía y lesiones musculoesqueléticas en alumnos de odontología. Revista ADM Estudiantil, 2010; 0: 38-42.
13. Gómez F., Jiménez J. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica.

- Revista Mexicana de Estomatología, 2017; 4(2): 1-15.
14. Fimbres K., García J., Tinajero R., Salazar R., Quintana M. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. *BENESSERE*, 2013; 1(1) :35-46.
15. Angarita A. Castañeda A., Eleonora V., Soto M. REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE ENFERMEDADES LABORALES EN ODONTOLOGÍA. *Acta Bioclínica*, 2014; ISSN: 2244-8136. Págs. 2-33.
16. Molina L., Mendiburu A. PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE POSTURAS ERGONÓMICAS DE TRABAJO PARA DISMINUIR EL DOLOR MUSCULAR EN ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA DEL VII Y VIII CICLO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES FILIAL NORTE. *Rev. EPISTEMIA*, 2017; 1(2): 1-8.
17. Becerra R. et al. SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ENFERMEDADES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EN ODONTÓLOGOS DE LA FOULA. *Acta Bioclínica*, 2017; 7(14): 186-203.
18. Abdolalizadeh M., Jahanimoghadam F. Musculoskeletal Disorders in Dental Practitioners and Ergonomic Strategies. *Anatomical Sciences*, 2015; 12(4): 161-166.
19. Rafeemanesh E., Jafari Z., Kashani F., Rahimpour F. A STUDY ON JOB POSTURES AND MUSCULOSKELETAL ILLNESSES IN DENTISTS. *IJOMEH*, 2013; 26(4): 615-620.
20. ZakerJafari H., YektaKooshali M. Work-Related Musculoskeletal Disorders in

- Iranian Dentists: A Systematic Review and Meta-analysis. *Safety and Health at Work*, 2017; 9(1): 1-9.
21. Dimate A., Rodríguez D., Rocha A. Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Univ Ind Santander Salud*, 2017; 49(1): 57-74.
22. Rafie F., Zamani A., Shahravan A., Raouf M., Eskandarizadeh A. Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists: Symptoms and Risk Factors *Journal of Environmental and Public Health*, 2015; Article ID 517346, 6 pages.
23. Golchha V., Sharma P., Wadhwa J., Yadav D., Paul R. Ergonomic risk factors and their association with musculoskeletal disorders among Indian dentist: A preliminary study using Rapid Upper Limb Assessment. *Indian Journal of Dental Research*, 2014; 25(6): 767-771.
24. Yi J., Hu X., Yan B., Zheng W., Li Y., Zhao Z. High and specialty-related musculoskeletal disorders afflict dental professionals even since early training years. *J Appl Oral Sci*, 2013; 21(4): 376-382.
25. Rehman K., Ayaz H., Urooj W., Shah R. WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG DENTAL PRACTITIONERS IN KHYBER PAKHTUNKHWA. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 2013; 33(3): 531-534.
26. Hayes M., Smith D., Taylor J. Musculoskeletal disorders and symptom severity among

- Australian dental hygienists. BMC Research Notes, 2013; 6(250): 1-5.
27. Humann P., Rowe D. Relationship of Musculoskeletal Disorder Pain to Patterns of Clinical Care in California Dental Hygienists. The Journal of Dental Hygiene, 2015; 89(5): 305-312.
28. Khan S., Yee K. Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. BMC Musculoskeletal Disorders, 2013; 14(118): 1-8.
29. Malagón L., Murillo O., Thomas Y., Ibañez E. Prevalencia de lesiones musculo esqueléticas en docentes de odontología de una Universidad de Bogotá año 2013. Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá, 2014; 1(2): 217-230.
30. Oliveira A., Barbosa C., Targino R., Granville A., Aparecida V. Knowledge of ergonomics and musculoskeletal disorders among dental students. Revista da Faculdade de Odontologia da UPF, 2014; 19(3): 304-310.
31. Pîrvu C, Pătraşcu I, Pîrvu D, Ionescu C. The dentist's operating posture – ergonomic aspects. Journal of Medicine and Life, 2014; 7(2): 177-182.

**ANEXOS**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Leer y luego de obtener consentimiento verbal proceder a la hoja de registro)

**Tema: "Análisis de trastornos corporales asociados a factores clínicos y externos en estudiantes de la Clínica UCSG A-2018"**

**Autor:** Julissa Méndez

**Tutora:** Dra. Alejandra Maldonado

Fecha: \_\_\_\_\_

Me dirijo a usted, a dar a conocer que la odontología es una de las actividades laborales que se desarrollan dentro de nuestro medio, y cada vez presenta más auge dentro de la sociedad; esta actividad conlleva a riesgos y alteraciones en la funcionalidad de los operadores si son mal desarrolladas. En los últimos años se han realizado varios estudios de buena higiene postural para evitar patologías, desórdenes y posturas incómodas que pueden alterar la salud del operador.

Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo: Determinar la relación que existe entre los trastornos músculo esquelético y la falta de conocimientos sobre los principios ergonómicos que presentan los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el semestre A-2018. Para lo cual, deseamos contar con su apoyo para lograr desarrollar el estudio.

Yo, \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_

declaro que he sido informado con claridad sobre los parámetros del estudio y alcances en mi participación, por lo que me comprometo a participar voluntariamente en este estudio, sin recibir incentivos de ningún tipo.

**Si da su consentimiento verbal de participar se le encuestará con instrumentos validados y uno de datos generales suyos y se le realizará un examen visual de su manejo clínico odontológico. Su información será manejada confidencialmente, apuntalados específicamente a los objetivos antes mencionados. Sus respuestas se mantendrán en absoluta reserva.**

\_\_\_\_\_  
Paciente

C.I.

\_\_\_\_\_  
Autora

C.I.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## HOJA DE REGISTRO

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

**Cátedra clínica en la que se encuentra:**

- Endodoncia
- Rehabilitación Oral
- Cirugía Oral
- Odontopediatría
- Periodoncia
- Ortodoncia

**Presenta dolor a la palpación o al movimiento de las siguientes zonas:**

Cervical	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Trapezio superior	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Trapezio medio	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Dorsal ancho	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Lumbar	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

**Coloque en el paréntesis, el valor correspondiente al dolor percibido según la Escala EVA, en los siguientes sitios:**

- Brazos/hombros ( )
- Antebrazo ( )
- Manos/muñecas ( )
- Zona cervical ( )
- Zona dorsal ( )
- Zona lumbar ( )

**0-2: Leve**

**3-7: Moderada**

**8-10: Intensa**



**Conocimientos sobre ergonomía:**

¿El estudiante sabe que es ergonomía?

- Si  No

¿El estudiante sabe que postura ergonómica debe tener al momento de atender un paciente?

- Si  No

¿El estudiante ha recibido clases de ergonomía?

- Si  No

**Factores externos:**

¿El estudiante ha realizado actividad física previa?

- Si  No

¿El estudiante usa bolsos o maletines diariamente?

- Si  No

¿El estudiante presenta hábitos nocivos?

- Si  No

**Tiempo de trabajo:**

¿Cuántas horas trabaja el estudiante en el sillón?

- 1-2 h  
 3-4 h  
 5-6 h

**Exposición a riesgos:**

- Nivel 1:** postura evaluada aceptable  
 **Nivel 2:** pueden requerirse cambios en la tarea  
 **Nivel 3:** se requiere el rediseño de la tarea  
 **Nivel 4:** indica la necesidad urgente de cambios en la actividad



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Méndez Campos Julissa Méndez**, con C.C: # **0925469835** autor del trabajo de titulación: **Análisis de trastornos corporales asociados a factores clínicos y externos en estudiantes de Clínica Integral UCSG A-2018** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de Septiembre de 2018

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Méndez Campos, Julissa Janina**

C.C: **0925469835**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Análisis de trastornos corporales asociados a factores clínicos y externos en estudiantes de Clínica Integral UCSG A-2018		
<b>AUTOR(ES)</b>	Méndez Campos Julissa Janina		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Maldonado Álvarez María Alejandra		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Odontóloga		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de Septiembre de 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	17
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Endodoncia, Rehabilitación Oral, Odontopediatría, Periodoncia y Cirugía Oral.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Ergonomía, postura equilibrada, sitios dolorosos, posición de trabajo		
<p><b>Resumen. Introducción:</b> El trastorno musculoesquelético es un peligro nato, un problema significativo para el odontólogo en el trabajo. Se caracteriza por la presencia de incomodidad, discapacidad y dolor persistente en las articulaciones, músculos y tendones; causadas y agravadas por movimientos repetitivos y posturas corporales forzadas o prolongadas. <b>Objetivo:</b> Determinar la relación que existe entre los trastornos músculo esquelético y la falta de conocimientos sobre los principios ergonómicos que presentan los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el semestre A-2018. <b>Materiales y métodos:</b> El presente estudio es de tipo observacional, transversal, descriptivo y analítico. El universo estuvo conformado por 51 estudiantes, y la muestra por 48 estudiantes de ambos sexos. La investigación se llevó a cabo en dos etapas; primero, los estudiantes respondieron un cuestionario auto aplicable y luego fueron observados durante la práctica odontológica. El programa utilizado para la tabulación y análisis de los resultados fue el software estadístico SPSS Statistics 24. <b>Resultados:</b> Se evaluaron 136 posturas laborales de 48 estudiantes en las diversas especialidades odontológicas. Bajo la correlación de Pearson se determinó que la gran mayoría de los estudiantes evaluados desconocen de manera general qué es la ergonomía. <b>Discusión:</b> Investigaciones similares demuestran que la gran mayoría de los estudiantes y profesionales no conocen las posturas ergonómicas correctas para optimizar las actividades clínicas, dando como resultado que aproximadamente el 85% de estos experimenten trastornos musculoesqueléticos. <b>Conclusión:</b> la gran mayoría de estudiantes desconocen sobre la correcta forma de trabajar en el sillón de manera general, infiriendo que puede ser debido a la falta de conocimientos sobre el tema.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-969838288	E-mail: julissam60@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN COORDINADOR DEL PROCESO UTE</b>	<b>Nombre:</b> Pino Larrea, José Fernando		
	<b>Teléfono:</b> +593-993682000		
	<b>E-mail:</b> jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>No. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>No. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			