

# Universidad Católica de Santa María

## Escuela de Postgrado

### Maestría de Odontología



**EL DOLOR MUSCULO – ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL Y  
SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS  
QUE LABORAN EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED DEL  
CONO NORTE. TACNA, 2016.**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Quenta Chura, Luz Karina**

para optar el Grado Académico de  
Maestro en Odontología con mención en  
Patología.

**Asesor:**

Dr. Ocola Ticona, Berly

**Arequipa – Perú  
2018**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

ESCUELA DE POSTGRADO

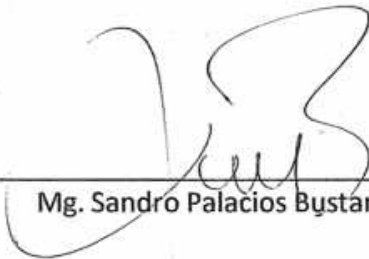
**DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS PARA EL GRADO  
ACADEMICO DE MAESTRO**

**BACHILLER QUENTA CHURA, Luz Karina**

Luego de haber leído y examinado el borrador de tesis titulado **“EL DOLOR MUSCULO-ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS QUE LABORAN EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED DEL CONO NORTE . TACNA 2016”**

Después de haber leído y haciendo las correcciones pertinentes, es que se da el dictamen favorable.

Arequipa, 31 de julio de 2017

  
Mg. Sandro Palacios Bustamante



Arequipa 07 Noviembre del 2016

Sr. Dr. Hugo Tejada Pradell.

Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.

De mi consideración:

En concordancia al Reglamento de Graduación de Magister de la EPG-UCSM. Cumpló con emitir dictamen FAVORABLE al Proyecto de Tesis titulada: "EL DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS QUE LABORAN EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED DEL CONO NORTE TACNA" Presentado por la Bachiller:

QUENTA CHURA, Luz Karina.

Expediente Nro. 16016784

Para optar el Grado Académico de MAGISTER EN ODONTOLOGÍA CON MENCIÓN EN PATOLOGÍA.

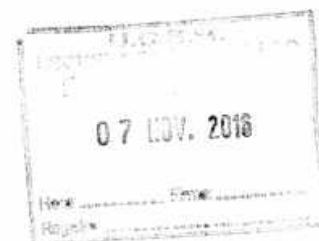
Atentamente



Dr. Hugo Tejada Pradell

Docente-Dictaminador

[htejadap@ucsm.edu.pe](mailto:htejadap@ucsm.edu.pe)





*Universidad Católica de Santa María*

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**Dr. HUGO TEJADA PRADELL**  
Director de la escuela de postgrado.

Visto el Expediente **Nº 16016784** presentado (a) por el(a) bachiller:

**QUENTA CHURA, Luz Karina**

Dictamen en el Borrador de Tesis Titulada:

**“EL DOLOR MUSCULO-ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS QUE LABORAN EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED DEL CONO NORTE. TACNA , 2016” con la que podrá optar el grado de MAGÍSTER EN ODONTOESTOMATOLOGIA**


**Cumplo con emitir dictamen favorable:**

Arequipa, 23 de Abril del 2016

DR. BERLIE OCOLA  
Docente de la Escuela de Postgrado  
Universidad Católica Santa María



A Mis Padres José y Vicencia con  
profunda gratitud.



† A mi amada hermana Marisabel por  
su ejemplo de amor y superación.

A mi hijita Patricia Saraí mi dedicación  
y esfuerzo.

**Mi sincero agradecimiento a:**

- Dios.... Nuestro Señor
- La Escuela de Postgrado de la UCSM de Arequipa.
- SELDELSUR.



“El dolor en el hombre enferma y deteriora al ser”

Anónimo.

## INDICE

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

**CAPÍTULO ÚNICO**

**RESULTADOS**

13

1. Tablas: Datos Sociodemográficos

13

2. Tablas: Dolor Musculo-esquelético

20

3. Tablas: Capacidad de Trabajo

24

**CONCLUSIONES**

29

**RECOMENDACIONES**

30

**PROPUESTA**

31

**BIBLIOGRAFÍA**

34

**ANEXOS**

37

Anexo N° 1: Proyecto de Investigación

38

Anexo N° 2: Matriz de Datos

68

Anexo N° 3: Consentimiento Informado

69

## RESUMEN

El estudio de investigación titulado “El Dolor Músculo – Esquelético por Riesgo Ocupacional y su Influencia en la Capacidad de Trabajo de Odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red del Cono Norte” tiene como variables al dolor músculo – esquelético y capacidad de trabajo y como objetivos, el determinar las características del dolor nervo – muscular y la capacidad de trabajo en los odontólogos investigados; la hipótesis planteada determina la probabilidad de conocer el nivel de influencia del dolor musculo esquelético en la capacidad de trabajo.

La investigación ha sido aplicada a una muestra de 30 odontólogos seleccionada a través de los criterios de inclusión y exclusión. Las conclusiones a las que se llegó son:**PRIMERA:** Los odontólogos investigados presentan dolor musculo-esquelético en el 40% promedio, localizado preferentemente en hombros, cuello, espalda y brazos, de tipo punzante, con sensación de resquebrajamiento, tirante e intenso en el 50% promedio y esporádico (trabajo Manual). **SEGUNDA:** En mayoría tienen una capacidad de trabajo profesional buena y regular, con tendencia e insuficiente. Lo evidencian los porcentajes del 40%, 33% y 24%, respectivamente. **TERCERA:** El dolor musculo-esquelético influye negativamente.

**Palabra Clave:** Dolor musculo – esquelético – capacidad de trabajo.

## ABSTRACT

The research study entitled "Muscle - Skeletal Pain due to Occupational Risk and its Influence on the Work Capacity of Dentists Working in the Health Centers of the North Cone Micro Network" has as variables the musculoskeletal pain and the ability to work and as objectives, to determine the characteristics of nerve - muscular pain and the capacity of work in the dentists investigated; The hypothesis proposed determines the probability of knowing the level of influence of musculoskeletal pain on work capacity.

The research has been applied to a sample of 30 dentists selected through the inclusion and exclusion criteria. The conclusions reached are: **FIRST.** The investigated dentists present musculoskeletal pain in the 40% average, located preferably in shoulders, neck, back and arms, of pungent type, with sensation of cracking, tight and intense in 50% average and sporadic (Manual work). **SECOND.** In most, they have a good and regular professional work capacity, with tendency and insufficient. It is evidenced by the percentages of 40%, 33% and 24%, respectively. **THIRD.** Musculoskeletal pain has a negative influence.

**Key Word:** Muscle pain - skeletal - work capacity.

## INTRODUCCIÓN

Con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos que se presentan en su centro de trabajo; estos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, causando enfermedades laborales.

En el ámbito laboral de odontología; los profesionales Odontólogos sus lesiones más frecuentes son los daños físicos producidos en el sistema musculo esquelético, debido a la posición de pie e inclinación del tórax superior, cuello y cabeza hacia adelante por un tiempo prolongado, así como, por la fuerza que aplican en las manos y en las muñecas durante la atención a los pacientes.

Esto ocurre mayormente en los consultorios odontológicos de los centros y puestos de salud del MINSA, en donde las jornadas de trabajo son de 6 a 8 horas diarias.

Durante hace 80 años atrás se han realizado estudios de tipo ergonómico, los que demuestran que determinadas posturas y/o movimientos repetitivos y estresantes durante una labor prolongada para el desarrollo del trabajo, pueden crear desórdenes traumatológicos acumulativos. Para el caso de los profesionales Cirujanos-dentistas, sus propias condiciones de trabajo y factores de riesgo les genera los daños más frecuentes en trastornos músculo-esqueléticos.

Se ha identificado que las zonas corporales más vulnerables en estos profesionales son: el cuello, hombros, brazos, muñecas, zonas dorsal y lumbar, originándoles síntomas debilitantes y severos como el dolor, entumecimiento, hormigueo, debilidad muscular, originando en el odontólogo una productividad laboral reducida y una incapacidad para trabajar en forma temporal e inclusive en forma permanente, propiciando la incapacidad para realizar los procedimientos de diagnóstico y tratamiento.

Lo casuística anteriormente expuesta determinó en la autora la elección del presente tema de investigación, el cual se basó en dos aspectos importantes: El primero de ellos, es la repercusión del efecto síntoma del dolor con todas sus características, síntoma predominante que les impide trabajar al odontólogo, y el segundo aspecto se refiere a la influencia en la capacidad de trabajo.

Se espera que este estudio sirva de estímulo para seguir profundizando sobre el dolor músculo – esquelético como riesgo ocupacional en odontólogos y poder así contribuir en su solución a través de propuestas derivadas de dichos estudios.

El contenido del presente estudio se ha organizado en un sólo capítulo que da referencia de los resultados, discusión y conclusiones, en las que se demuestra el logro de los objetivos y la verificación de la hipótesis.





# **CAPÍTULO ÚNICO**

## **RESULTADOS**

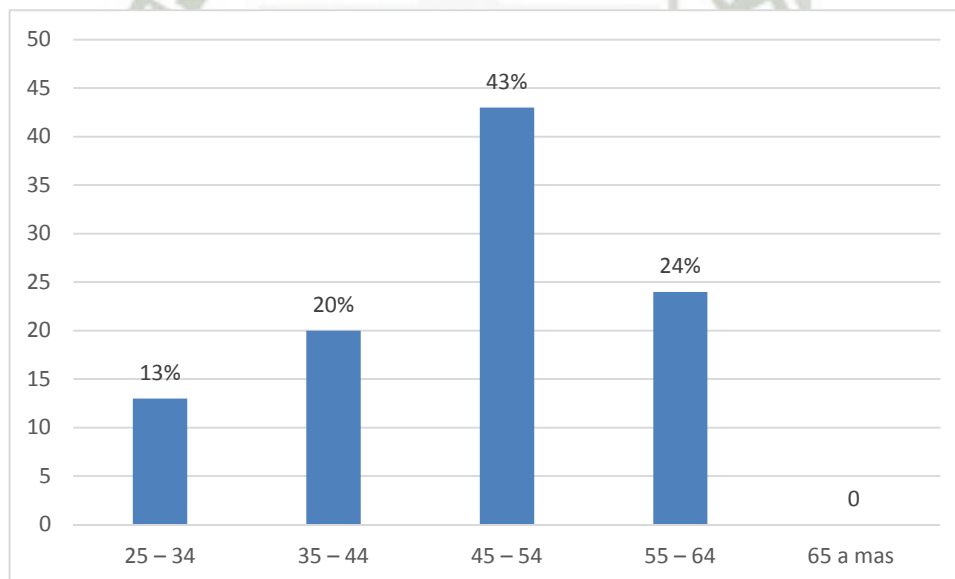
## I. TABLAS: DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

**TABLA N° 1**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN EDAD**

EDAD (AÑOS)	N°	%
25 – 34	4	13
35 – 44	6	20
45 – 54	13	43
55 – 64	7	24
65 a mas	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICO N° 1**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN EDAD**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

En la tabla y gráfico N° 1 se observa que los profesionales odontólogos investigados alrededor del 50% tiene edades entre 45 a 54 años; el 20% y 24% corresponde a los que tienen 35 – 44 años y 55 a 64 años, respectivamente.

El menor porcentaje del 13% representa a los odontólogos de 25 a 34 años de edad.

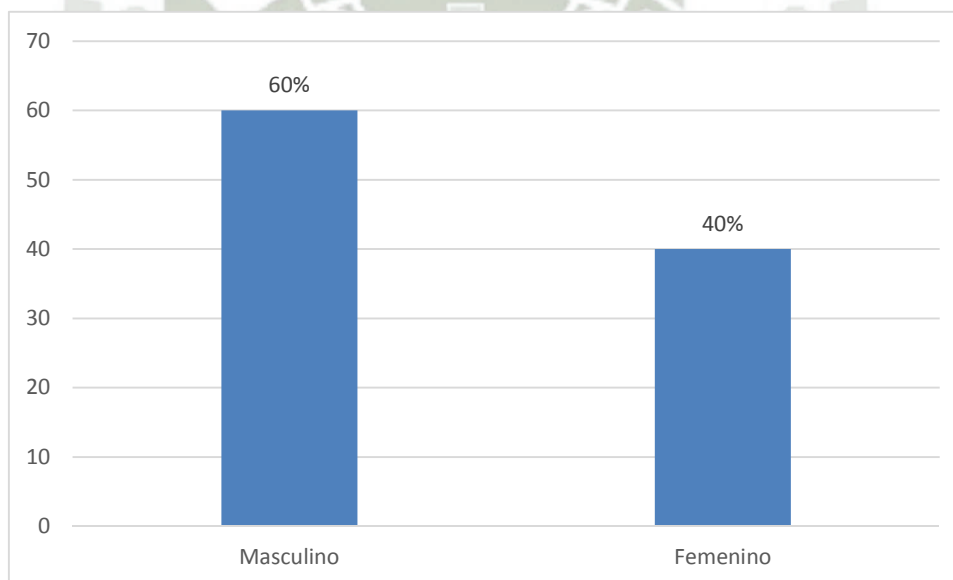
Según la edad, se trata de profesionales en el ciclo vital de la adultez joven y madura.

**TABLA N° 2**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN GÉNERO**

GENERO	N°	%
Masculino	18	60
Femenino	12	40
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 2**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN GÉNERO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

En cuanto al género, la mayor frecuencia y porcentaje (60%) representa a los odontólogos del género masculino. La diferencia porcentual del 40% es del género femenino.

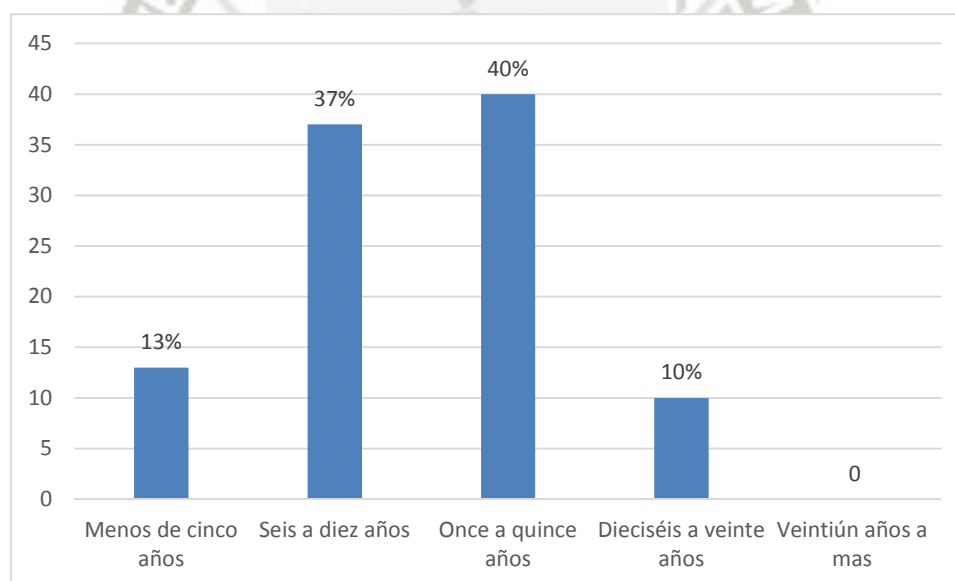
Como se puede apreciar, predomina el género masculino.

**TABLA N° 3**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN AÑOS DE EJERCICIO**  
**PROFESIONAL EN ODONTOLOGIA CLINICA**

<b>AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Menos de cinco años	4	13
Seis a diez años	11	37
Once a quince años	12	40
Dieciséis a veinte años	3	10
Veintiún años a mas	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 3**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN AÑOS DE EJERCICIO**  
**PROFESIONAL EN ODONTOLOGIA CLINICA**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

En la tabla y gráfico N° 3 se observa que los mayores porcentajes: 40% y 37% representa a la población investigada que tienen de seis a quince años de ejercicio profesional. Los menores porcentajes corresponden a los que tienen menos de cinco años (13%) y dieciséis a veinte años de ejercicio profesional (10%).

El tiempo de ejercicio profesional odontológico del 87% acumulado de la población investigada, se encuentran en mayor situación de riesgo de presentar lesiones musculoesqueléticas en el cuello, espalda y miembros superiores, por la posición forzada que requiere el trabajo odontológico.

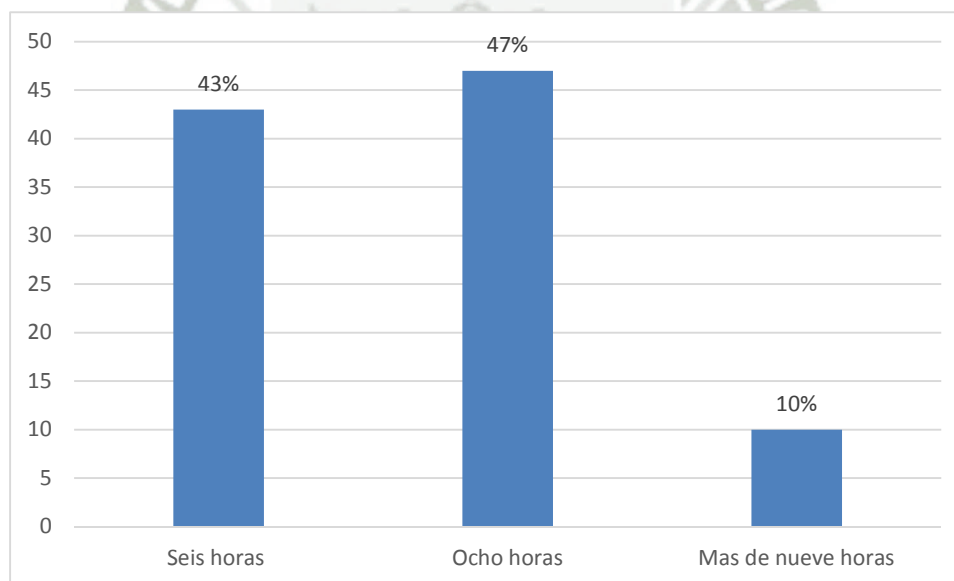


**TABLA N° 4**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN NÚMERO DE HORAS DE**  
**TRABAJO ODONTOLÓGICO DIARIO**

NUMERO DE HORAS	N°	%
Seis horas	13	43
Ocho horas	14	47
Más de nueve horas	3	10
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 4**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN NÚMERO DE HORAS DE**  
**TRABAJO ODONTOLÓGICO DIARIO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

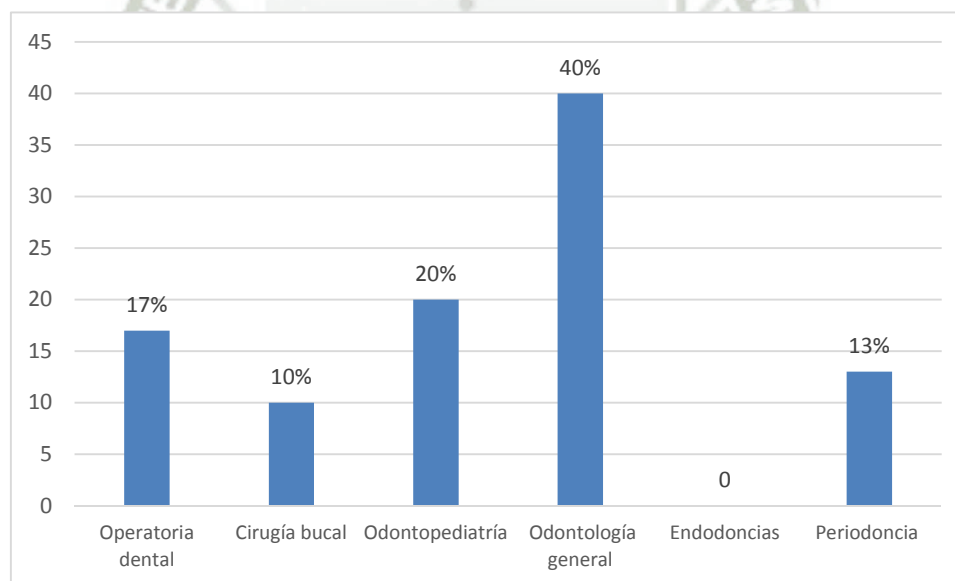
En atención al número de horas de trabajo diario, los odontólogos sujetos de investigación, en el 90% acumulado realizan la labor odontológica de seis a ocho horas diarias. Tiempo en que se encuentran en posturas que afectan el sistema músculo esquelético.

**TABLA N° 5**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN ACTIVIDAD CLÍNICA**  
**ODONTOLOGICA PREDOMINANTE**

<b>ACTIVIDAD CLÍNICA ODONTOLOGICA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Operatoria dental	5	17
Cirugía bucal	3	10
Odontopediatría	3	10
Odontología general	6	20
Ortodoncia	4	13
Rehabilitación oral	5	17
Periodoncia	4	13
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 5**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN ACTIVIDAD CLÍNICA**  
**ODONTOLOGICA PREDOMINANTE**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

Las actividades clínicas de mayor representatividad adoptadas por los odontólogos investigados predominantemente son la odontología general y la operatoria dental y rehabilitación oral, lo evidencia el 20%; 17% y 17% respectivamente. Las actividades clínicas odontológicas de menor elección por dichos odontólogos son: cirugía bucal, odontopediatría y periodoncia.

## II.TABLAS: DOLOR MUSCULO – ESQUELETICO

**TABLA N° 6**

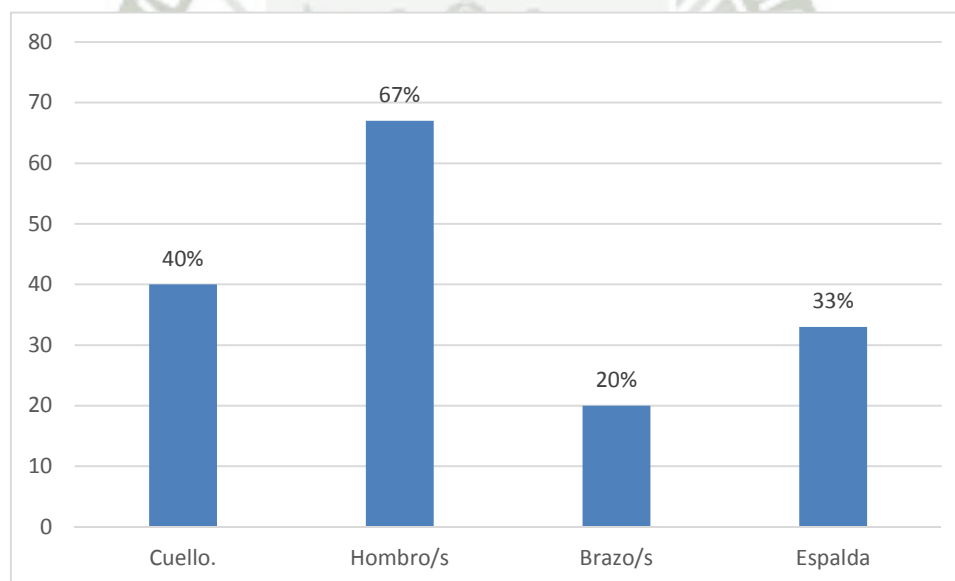
### ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN LOCALIZACION DEL DOLOR MUSCULO - ESQUELETICO

LOCALIZACION DOLOR	N°	%
1. Cuello.	12	40
2. Hombro/s	20	67
3. Brazo/s	6	20
4. Espalda	10	33
<b>MEDIA ARITMETICA</b>	<b>12</b>	<b>40</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 6**

### ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN LOCALIZACION DEL DOLOR MUSCULO - ESQUELETICO



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

La tabla y gráfico N° 6 muestra datos referidos al dolor que presentan los odontólogos investigados. De ellos, el 67% lo presentan en hombros; el 40%, en cuello y el 20% y 33% en brazos y espalda, respectivamente.

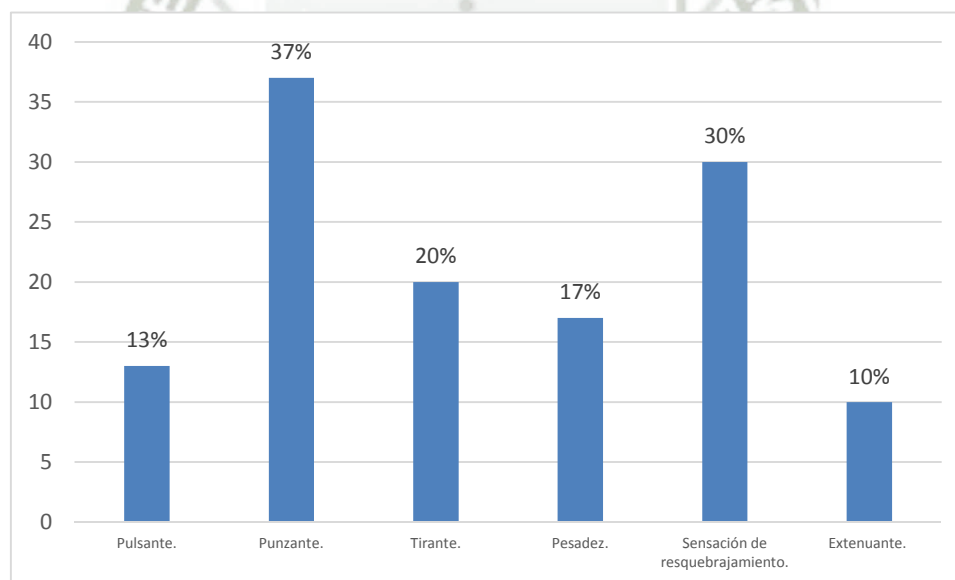
Estadísticamente, al aplicar la media aritmética, se encuentra que el 40% promedio, los odontólogos presentan dolor.

**TABLA N° 7**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN TIPO DE DOLOR MUSCULO –**  
**ESQUELETICO**

TIPO DE DOLOR	N°	%
1. Pulsante.	4	13
2. Punzante.	11	37
3. Tirante.	6	20
4. Pesadez.	5	17
5. Sensación de resquebrajamiento muscular.	9	30
6. Extenuante.	3	10
<b>MEDIA ARITMETICA</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 7**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN TIPO DE DOLOR MUSCULO –**  
**ESQUELETICO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

El dolor musculo – esquelético es de varios tipos, como se señala en la tabla N° 7. Los odontólogos investigados, en el 20% promedio presentan musculo esquelético punzante, tirante, con su sensación de resquebrajamiento muscular y pesadez.

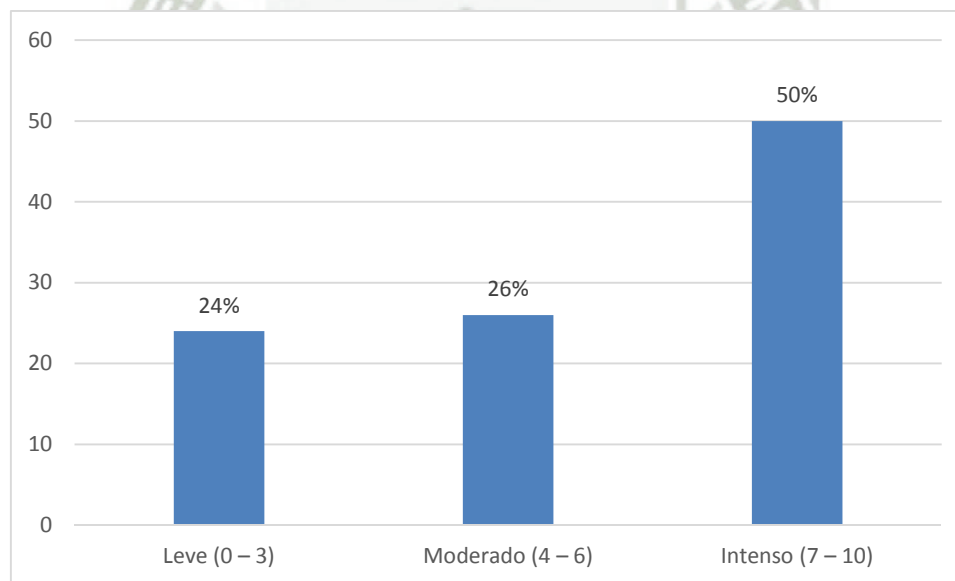
Solo el 10% se quejan de dolor extenuante. Dolor que altera la capacidad de trabajo y por consiguiente, el rendimiento laboral.

**TABLA N° 8**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN INTENSIDAD DEL DOLOR**  
**MUSCULO – ESQUELETICO**

INTENSIDAD	N°	%
Leve (0 – 3)	7	24
Moderado (4 – 6)	8	26
Intenso (7 – 10)	15	50
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 8**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN INTENSIDAD DEL DOLOR**  
**MUSCULO – ESQUELETICO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

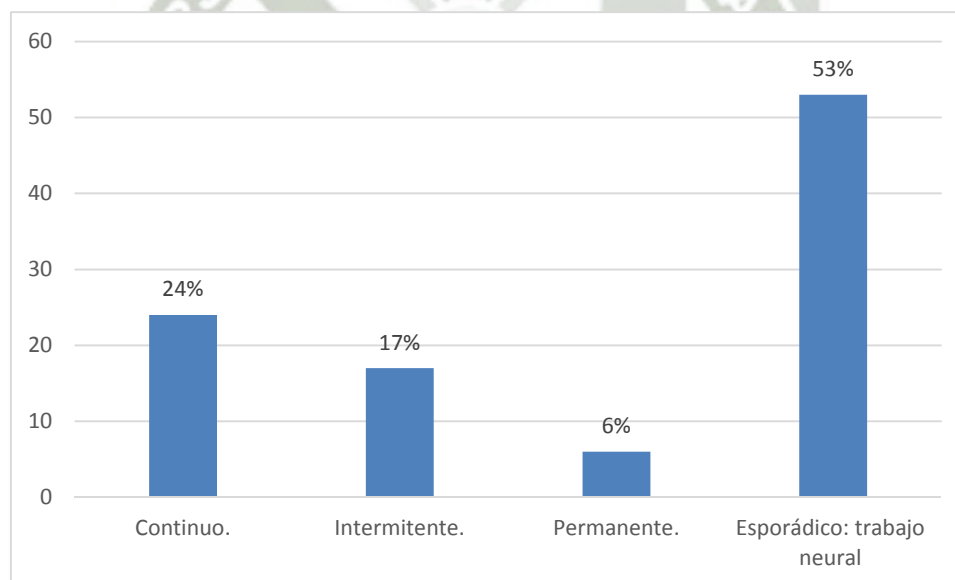
Los odontólogos investigados que presentan dolor osteo – muscular en hombros, cuello y espalda y miembros superiores y de diferentes tipos en el 50% es intenso, ya que según la escala lineal aplicada refieren una intensidad que abarca de 7 a 10 pts. Una cuarta parte (26%) refieren dolor moderado y la cuarta parte restante, dolor leve.

**TABLA N° 9**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN FRECUENCIA DEL DOLOR**  
**MUSCULO – ESQUELETICO**

FRECUENCIA DEL DOLOR	N°	%
1. Continuo.	7	24
2. Intermitente.	5	17
3. Permanente.	2	6
4. Esporádico: trabajo manual	16	53
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 9**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN FRECUENCIA DEL DOLOR**  
**MUSCULO – ESQUELETICO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

En atención a la frecuencia con que se presenta el dolor osteo – muscular, más de la mitad (53%) de los odontólogos investigados lo presentan cuando realizan el trabajo odontológico, por la fuerza empleada, una cuarta parte (24%) refieren que el dolor es continuo. Mínimos porcentajes aducen que el dolor es intermitente y/o permanente.

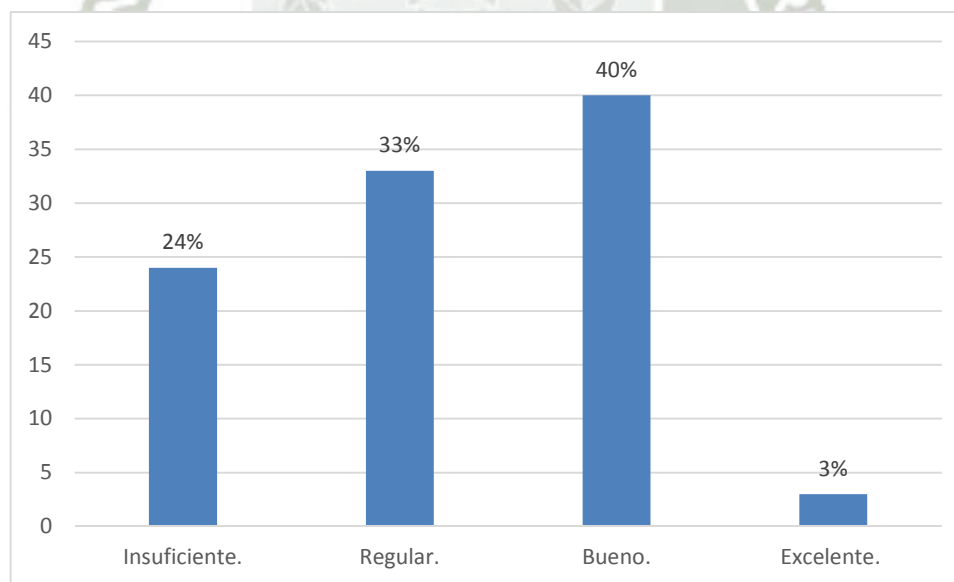
### III. TABLAS: CAPACIDAD DE TRABAJO

**TABLA N° 10**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN CAPACIDAD DE TRABAJO**  
**DURANTE EL DESEMPEÑO PROFESIONAL**

CAPACIDAD DEL TRABAJO	N°	%
1. Insuficiente (1 – 5 pts)	7	24
2. Regular (6 – 10 pts)	10	33
3. Bueno (11 – 15 pts)	12	40
4. Excelente (16 – 20 pts)	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 10**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN CAPACIDAD DE TRABAJO**  
**DURANTE EL TRABAJO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

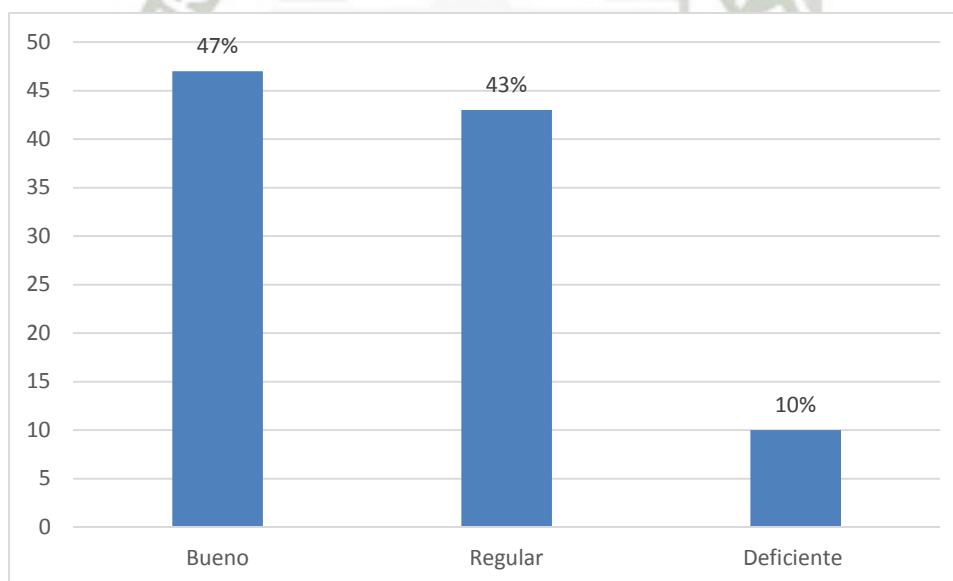
En la tabla N° 10 se observa que los odontólogos investigados en el 40% su capacidad física para el trabajo es, “Buena”; el 33% demuestra una capacidad física regular y un 24%, la capacidad de trabajo es insuficiente.

**TABLA N° 11**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN PRODUCTIVIDAD**  
**POTENCIAL DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO**

DESEMPEÑO LABORAL	N°	%
Deficiente (10 – 8)	14	47
Regular (7 – 5)	13	43
Bueno (4 - 1)	3	10
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRAFICON° 11**  
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN DESEMPEÑO LABORAL**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

Los odontólogos en el 47% y 43% tienen un desempeño laboral bueno y regular, respectivamente; solo el 10% de dichos profesionales demuestran un desempeño deficiente.

**TABLA N° 12**

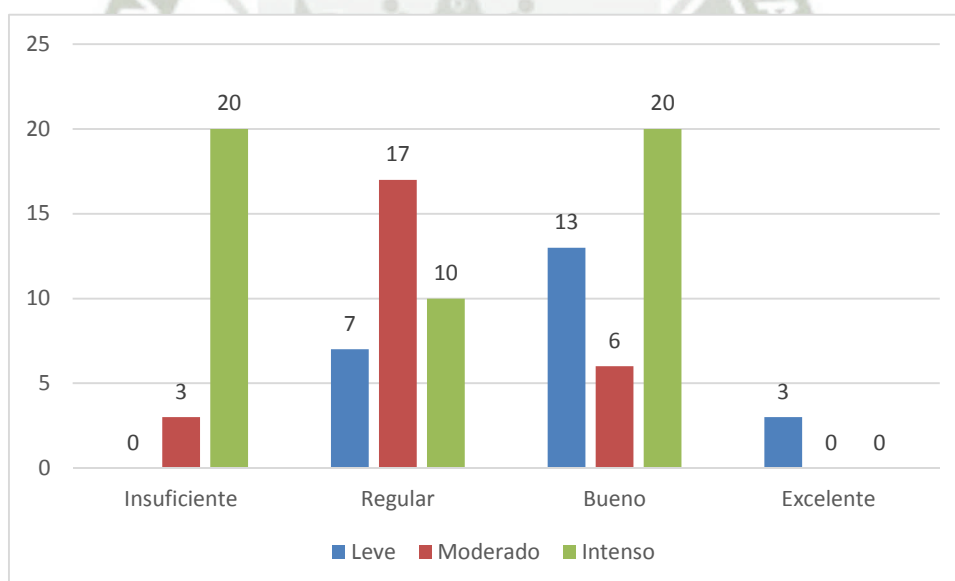
**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN INFLUENCIA DEL DOLOR  
MUSCULO ESQUELÉTICO EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO**

Capacidad de Trabajo \ Dolor	Insuficiente		Regular		Bueno		Excelente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Leve	0	0	2	7	4	13	1	3	7	24
Moderado	1	3	5	17	2	6	0	0	8	26
Intenso	6	20	3	10	6	20	0	0	15	50
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

**GRÁFICO N° 12**

**ODONTÓLOGOS INVESTIGADOS SEGÚN INFLUENCIA DEL DOLOR  
MUSCULO ESQUELÉTICO EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO**



**Fuente:** Autora del estudio de investigación.

Según la tabla y gráfico N° 12 se tiene que del 24% de odontólogos investigados que presenta dolor osteomuscular leve, el 13% y 7% tienen regular y buena capacidad de trabajo profesional. Del 26% que refieren que el dolor es de intensidad moderada, el 17% y 6% muestran regular y buena capacidad de trabajo, respectivamente.

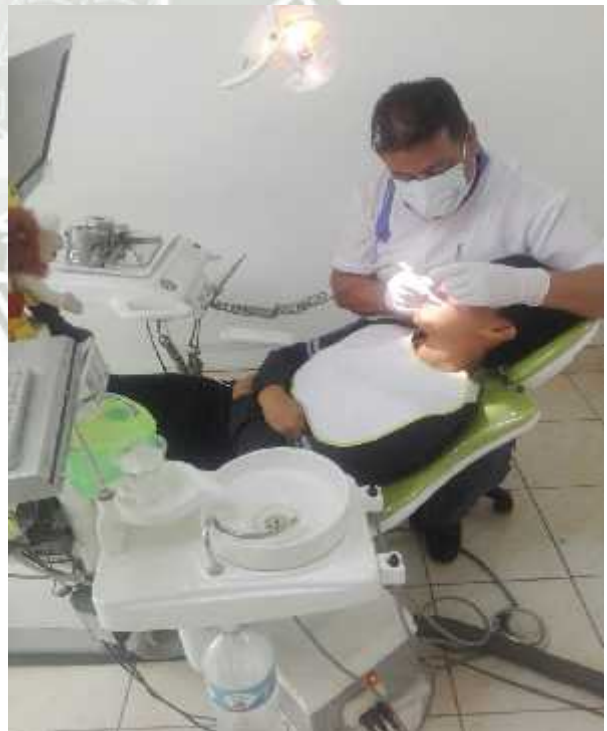
Finalmente, del 50% de odontólogos que refieren dolor osteomuscular intenso, su capacidad de trabajo es insuficiente, bueno y regular, lo evidencia el 20%, 20% respectivamente.

Analítica y estadísticamente, la influencia del dolor osteomuscular en la capacidad de trabajo es negativa.



## IMÁGENES

### DIVERSAS POSICIONES ODONTOLÓGICAS



## CONCLUSIONES

Los odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red del Cono Norte de Tacna:

**PRIMERA.** Presentan dolor musculoesquelético en el 40% promedio, localizado preferentemente en hombros, cuello, espalda y brazos de tipo punzante, con sensación de resquebrajamiento y tirante e intenso en el 50% promedio y esporádico.

**SEGUNDA.** En mayoría tienen una capacidad de trabajo profesional buena y regular, con tendencia a insuficiente. Lo evidencian los porcentajes del 40%, 33% y 24%, respectivamente.

**TERCERA.** El dolor músculo-esquelético influye negativamente en la capacidad de trabajo de los odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Microred del Cono Norte de Tacna.

## RECOMENDACIONES

A nivel de la Micro Red del Cono Norte de Tacna.

1. Implementar un programa de ejercicios de rotación, extensión, flexión de miembros superiores y tronco, denominado “Pausas Activas” dirigido a los profesionales odontólogos en forma continua y permanente, con la finalidad de aliviar y controlar el dolor de origen musculoesqueléticas.
2. Organizar sesiones educativas de tipo físico que incluyen ejercicios de fuerza y relajación dirigidas a los profesionales odontólogos de la Micro red del Cono Norte de Tacna.
3. Evaluar periódicamente a los profesionales odontólogos a través del examen físico especializado a fin de controlar la evolución del dolor.

## **PROPUESTA**

### **IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS FÍSICOS “PAUSAS ACTIVAS” PARA DISMINUIR EL DOLOR EN LOS PROFESIONALES ODONTOLÓGICOS PARA EL CONTROL DE LAS LESIONES ERGONÓMICAS**

#### **I. PRESENTACIÓN**

La realización de programas de salud en la rama de “Salud Ocupacional” con la finalidad de orientar a los trabajadores en los distintos procesos que el trabajo en una empresa requiere el estar abocados a fortalecer sus capacidades físicas y psicoespirituales, para así poder disfrutar de un pleno bienestar personal y rendir satisfactoriamente en el trabajo.

En esta ocasión, se presenta una propuesta de intervención denominada “Implementación de un Programa de Ejercicios Físicos “Pausas Activas” para disminuir el dolor en los Profesionales Odontológicos para el Control de las Lesiones Ergonómicas” dirigida a los trabajadores del área de Producción.

#### **II. JUSTIFICACIÓN**

La Organización Mundial de la Salud define que la salud está directamente relacionada al logro del bienestar mediante el acceso no sólo de la práctica de estilos de educación, recreación, deporte y cultura, sino, también a través de la realización del trabajo en condiciones laborales favorables, refiriéndose al ambiente de trabajo, sus requerimientos, incentivos y el control integral de salud.

La cuarta parte de los profesionales Odontólogos por la naturaleza de su trabajo, presentan síntomas de lesiones músculo – esqueléticas, porque al trabajar adoptan posiciones que le demandan esfuerzo del cuello, miembros superiores y espalda, por lo que es importante que se informe y se eduque en forma continua sobre el control de las lesiones músculo – esqueléticas, a través de ejercicios periódicos y continuos de flexión, extensión y rotación.

#### **III. OBJETIVOS**

1. Controlar la evolución de la incidencia de las lesiones musculo – esqueléticas en cuello, hombros, espalda y miembros superiores.

2. Prevenir lesiones musculo – esqueléticas en los profesionales odontólogos.
3. Implementar, ejecutar y evaluar un Programa de Cultura de Prevención de lesiones músculo – esqueléticas en forma permanente y continua.

#### IV. ACTIVIDADES

1. Movimientos pasivos y activos de rotación, flexión y extensión corporal.
2. Instrucción sobre posiciones naturales y forzadas.
3. Instrucción sobre el manejo correcto de implementos laborales.

#### V. DIRIGIDO

A los odontólogos de la Micro red.

#### VI. META PROYECTADA

50 = 100%

#### VII. META REAL (cumplimiento)

40%

#### VIII. LUGAR

1. Centros de Salud de la Micro Red del Cono

#### IX. APLICACIÓN DE LAS PAUSAS ACTIVAS

Pausas Activas	Tiempo	Duración	Horario
Movimientos pasivos de flexión y extensión	3 minutos	8 min	2 veces al día
Movimiento activos de flexión y extensión	3 minutos		
Ejercicios respiratorios	2 minutos		

#### X. CONSEJERÍA

- Informar y educar
- Salud como valor
- Propuestas que permitan mayor control sobre su salud

## **XI. PROMOCIÓN**

- Diagnóstico
- Educación
  - Reducción de factores de riesgo detectados
  - Protección contra los agentes agresivos

## **XII. RECURSOS**

1. Potencial humano:
  - Médico especialista en Lesiones ergonómicas.
  - Enfermera.
2. Logística
  - Infraestructura de la Microred
  - Material educativo
  - Fichas médicas

## **XIII. CONTROL CLÍNICO**

1. Entrevistas programadas.
2. Examen clínico personal en N° de 2, empleando el método R.E.B.A.
3. Hoja de campo
4. Registro de evolución clínica.

## **XIV. FINANCIACIÓN**

No requiere de uso de presupuesto, en razón que son sesiones de tiempo costo en espacios de trabajo destinados durante la jornada laboral. Es el personal de salud adscrito al Servicio al Ministerio de Salud de Tacna.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarado C. Lesiones Músculo Esqueléticas. Generalidades. En: Seminario de Especialización en Salud Ocupacional. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2003.
2. Bassett S. Back problems among dentists. J Can Dent Assoc. 1983; 49 (4): 251-6.
3. Bendezú NV, Valencia E, Aguilar LA, Vélez C. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. Rev Estomatol Herediana 2006; 16(1): 26 - 32.
4. Escudero H. Afecciones ocupacionales de naturaleza postural relacionadas con el ejercicio profesional en el hospital de Cirujanos dentistas que labora en el Hospital Militar Central. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2002.
5. Kendall FP. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Madrid: Marban libros; 2000: 35.
6. Pareja MM. Enfermedades Ocupacionales Prevalentes en Odontólogos de Lima y Callao. [Tesis Doctoral]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 1976.
7. Figueroa PA. Estudio comparativo de la influencia de la posición de trabajo en la relación cráneo cervical. [Tesis pregrado]. Chile: Universidad de Talca; 2012.

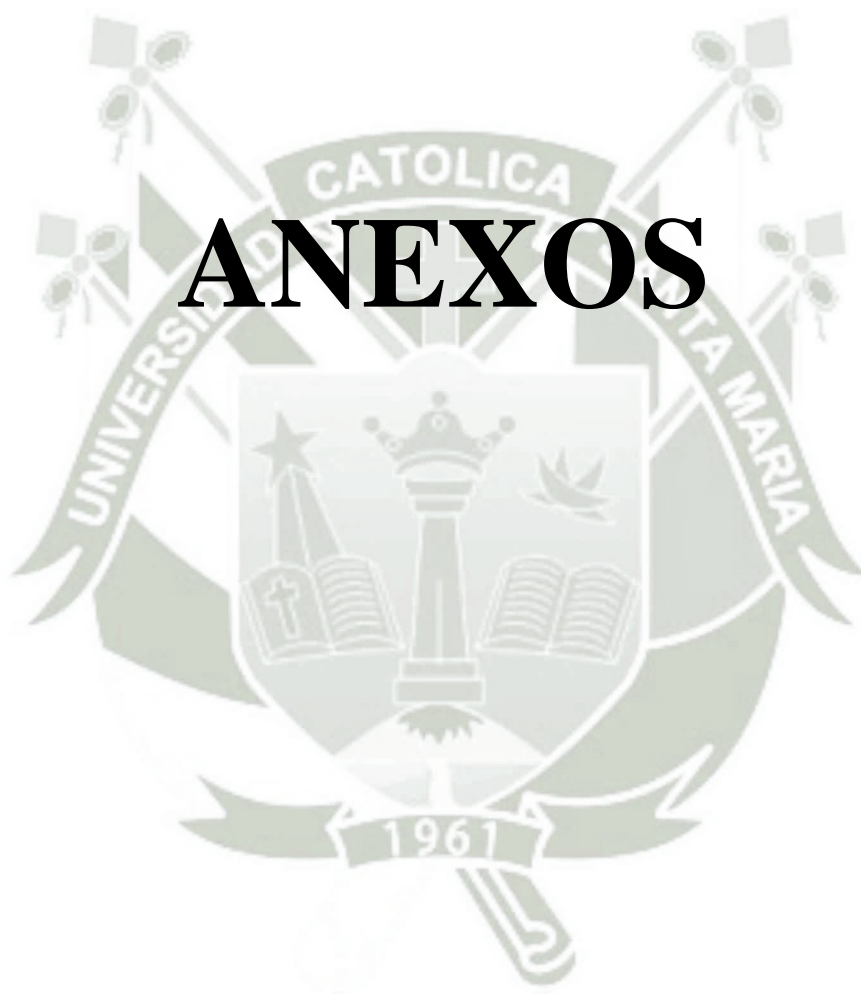
## INFORMATOGRAFÍA

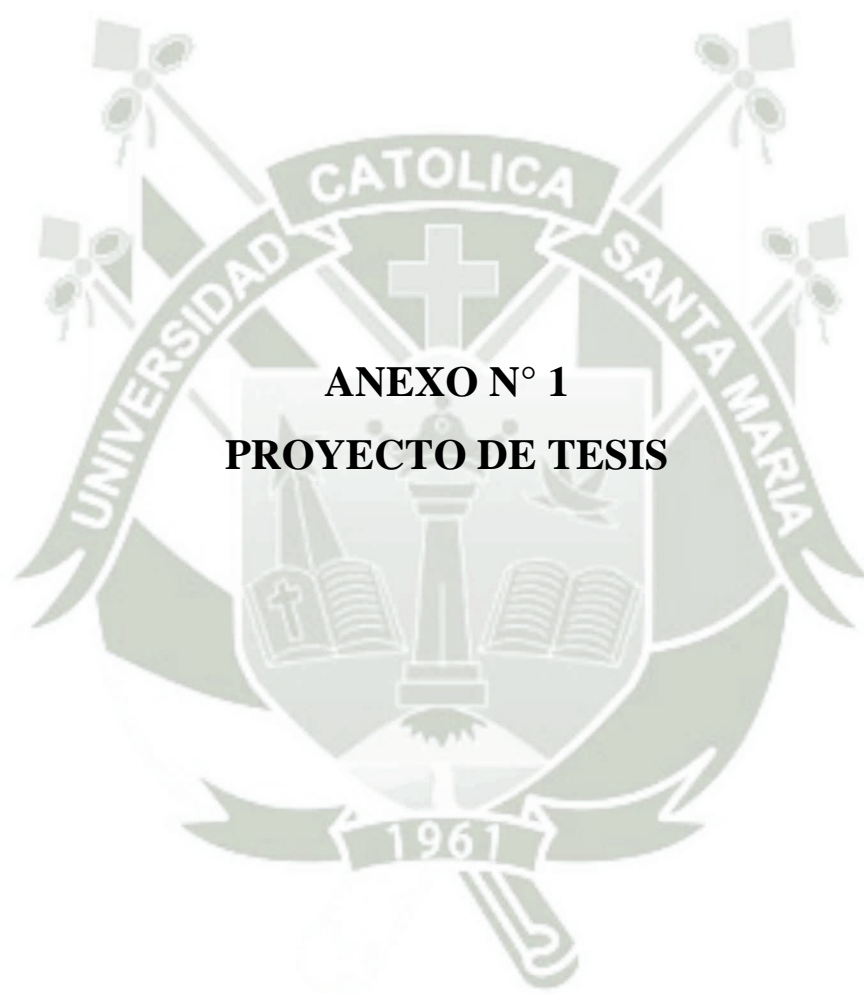
1. Alwassan K, Almas K, Alshetri S. Back and Neck among Dentists and Dental Auxiliaries. The Journal of Contemporary Dental Practice [en línea]. Mayo 2001. [fecha de acceso 08 agosto 2017]. 2 (3): 17-30. Disponible en: <http://www.thejcdp.com/issue007/alwazzan/alwazaan.pdf>
2. Barbosa E; Souza F; Cavalcanti, A; Lucas R. Prevalencia de disturbios osteomusculares relacionados ao trabalho en cirurgiões dentistas de Campiña Grande PB. Pesquisa brasileira en Odontopediatria y clínica integrada Joao Pessoa [en línea]. Jan-April 2004. [fecha de acceso 16 setiembre 2017]. 4 (1); 19-24. Disponible en: <http://eduep.uepb.edu.br/pboci/pdf/Artigo3v41.pdf>
3. Fish DL, Morris DM. Musculoskeletal Disorders in Dentist. State Dental Journal, Hempstead 1998; 64 (4): 23-41.
4. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland [en línea]. Australian: Dental Journal; 2006. [fecha de acceso 20 setiembre 2017]. 51 (4); 324-327. Disponible en: [http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products\\_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf](http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf)
5. Marshall E, Duncombe L, Roinson R, Kilbreath S. Musculoskeletal Symptoms in New South Wales Dentist. Australian Dental Journal [en línea]. 1997. [fecha de acceso 30 de setiembre 2017]. 42 (4); 243-253. Disponible en: <http://www.interscience.wiley.com/journal/120144605/abstract>
6. Melzack, R., Katz, J. y Jeans, M.E. (1985). The role of compensation in chronic pain: Analysis using a new method of scoring the McGill Pain Questionnaire. Pain, 23, 101-112.
7. Miranda T. E. C, Freitas V. R. P, Pereira E. R. Equipamiento de apoyo para miembros superiores – una nova proposta ergonómica. Revista Brasileira de Odontología [En línea]. 2002. [fecha de acceso 05 de octubre 2017]. 59 (5); 338-340. Disponible en: [http://www.unb.br/ip/labergo/sitenovo/dissertacoes/OrientMC/Denise/Versao\\_Final](http://www.unb.br/ip/labergo/sitenovo/dissertacoes/OrientMC/Denise/Versao_Final)

8. Newell TM, Kumar S. Prevalencia de alteraciones osteomusculares entre los ortodoncistas de Alberta. *International Journal of Industrial Ergonomics*. [En línea]. [actualizado 13 Noviembre 2003; citado 5 Feb 2004]. 33 (2); 36-40. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science>.
9. Novoa E. Estrés como factor predisponente para síntomas de desórdenes músculo esquelétales en odontólogos. [Tesis pregrado]. Chile, Universidad de Talca [En línea]. 2000. [fecha de acceso 29 setiembre 2017]. Disponible en: [http://dspace.otalca.cl/retrieve/7567/novoa\\_parada.pdf](http://dspace.otalca.cl/retrieve/7567/novoa_parada.pdf)
10. Santos Filho S, y Barreto, S. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cadernos Saúde Pública* [En línea]. 2001. [fecha de acceso 22 noviembre 2017]; vol.17, n.1, pp.181-193. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n1/4074.pdf>



# ANEXOS





**ANEXO N° 1**  
**PROYECTO DE TESIS**

# Universidad Católica de Santa María

## Escuela de Postgrado

### Maestría de Odontología



**EL DOLOR MUSCULO – ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL Y SU  
INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN ODONTÓLOGOS QUE  
LABORAN EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA MICRO RED DEL  
CONO NORTE. TACNA, 2017.**

Proyecto de Tesis presentado por la  
Bachiller:

**LUZ KARINA QUENTA CHURA.**

Para optar el Grado de Maestra en  
Odontología con mención en Patología.

Asesor: Dr. Ocola Berly

**AREQUIPA – PERÚ  
2016**

## I. PREÁMBULO

Con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos que se presentan en su centro de trabajo; estos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, causando enfermedades laborales.

En el ámbito laboral de odontología; los profesionales Odontólogos sus lesiones más frecuentes son los daños físicos producidos en el sistema musculo esquelético, debido a la posición de pie e inclinación del tórax superior, cuello y cabeza hacia adelante por un tiempo prolongado, así como, por la fuerza que aplican en las manos y en las muñecas durante la atención a los pacientes.

Esto ocurre mayormente en los consultorios odontológicos de los centros y puestos de salud del MINSA, en donde las jornadas de trabajo son de 6 a 8 horas diarias.

Durante hace 80 años atrás se han realizado estudios de tipo ergonómico, los que demuestran que determinadas posturas y/o movimientos repetitivos y estresantes durante una labor prolongada para el desarrollo del trabajo, pueden crear desórdenes traumatológicos acumulativos. Para el caso de los profesionales Cirujanos-dentistas, sus propias condiciones de trabajo y factores de riesgo les genera los daños más frecuentes en trastornos músculo-esqueléticos.

Se ha identificado que las zonas corporales más vulnerables en estos profesionales son: el cuello, hombros, brazos, muñecas, zonas dorsal y lumbar, originándoles síntomas debilitantes y severos como el dolor, entumecimiento, hormigueo, debilidad muscular, originando en el odontólogo una productividad laboral reducida y una incapacidad para trabajar en forma temporal e inclusive en forma permanente, propiciando la incapacidad para realizar los procedimientos de diagnóstico y tratamiento.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### Enunciado del problema

El Dolor músculo esquelético por Riesgo Ocupacional y su Influencia en la Capacidad de Trabajo de Odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red del Cono Norte. Tacna, 2017.

#### Descripción del problema

##### 1.1.1. Área del Conocimiento:

**Campo** :Ciencias de la salud.  
**Área** : Odontología.  
**Línea** : Dolor músculo esquelético.

##### 1.1.2. Operacionalización de variables

El estudio tiene dos variables:

Independiente: Dolor musculo esquelético por riesgo ocupacional

Dependiente: Capacidad de trabajo

VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR
Independiente Dolor musculo esquelético por riesgo ocupacional (Síntoma resultante de una afección músculo esquelética ocasionada en el trabajo).	1. Tipo.	1.1. Agudo. 1.2. Crónico.
	2. Intensidad	2.1. Leve (0-3) 2.2. Moderado (4-6) 2.3. Intenso (7-10)
	3. Frecuencia	3.1. Contínuo. 3.2. Intermitente. 3.3. Permanente 3.4. Esporádico

VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR
Dependiente Capacidad de trabajo	1. Capacidad	1.1. Insuficiente 1.2. Regular 1.3. Bueno 1.4. Excelente
	2. Productividad Potencial	2.1. Creciente (calentamiento) 2.2. Alta (estable) 2.3. Decreciente (fatiga)

### 1.1.3. Interrogantes de investigación:

- ¿Qué características presenta el dolor músculo esquelético por riesgo ocupacional en los odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red del Cono Norte de Tacna?
- ¿Cuál es la capacidad de trabajo en odontólogos que laboran en la Micro red del Cono Norte de Tacna?
- ¿Cómo influye el dolor músculo esquelético por riesgo ocupacional en la capacidad de trabajo de los odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red del Cono Norte de Tacna?

### 1.1.4. Tipo y Nivel de Investigación.

- **Tipo** : De Campo.
- **Nivel** : Relacional, de corte transversal.

### Justificación del problema

**Relevancia Social Contemporánea.** Es necesario demostrar la importancia que tiene la información del profesional de odontológica a través de la investigación sobre los problemas odontológicos; en este caso de las afecciones que ocurren en los profesionales odontólogos por causas netamente laborales.

**Relevancia Científica.** El presente estudio es relevante científicamente, en razón a que en primer lugar, ha permitido a la autora hacer una profunda, extensa

y actualizada revisión bibliográfica del tema o problema a tratar; y en segundo lugar, porque los resultados a obtener fortalecerán el cuerpo de conocimiento de la especialidad.

**Originalidad.** En la actualidad se cuenta con escasos estudios registrados sobre la prevalencia de afecciones, lesiones y enfermedades de origen ocupacional en profesionales odontólogos, las investigaciones realizadas anteriormente apuntan a los pacientes dejando de lado la salud de los profesionales odontólogos.

**Aporte y Utilidad.** El estudio en mención intenta brindar a la comunidad odontológica algunos alcances acerca de una afección que atenta contra la salud del odontólogo y por ende, de la atención a los pacientes. Tomando en cuenta lo antes descrito se justifica la importancia de realizar este tipo de estudio, lo cual permitirá determinar la existencia de las afecciones músculo esqueléticas ocupacionales y su influencia en la capacidad de trabajo en los profesionales de odontología y a la vez servirán para tomar medidas de intervención a esta problemática de salud en las poblaciones en riesgo.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. DOLOR MUSCULO ESQUELÉTICO POR RIESGO OCUPACIONAL

#### 2.1.1. Dolor

Flores (1) describe al dolor en los componentes de definición, características, factores que lo modulan y clases.

##### A. Definición del Dolor:

La Asociación Internacional para el estudio del dolor lo define como: experiencia sensorial o emocional desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central asociada a daño tisular real o potencia.

##### B. Características del Dolor:

Según las características del dolor se puede conocer su origen o etiología, y por lo tanto su diagnóstico, su tratamiento. Estas características son:

- Localización: Es la parte del cuerpo donde se localiza el dolor. Ejemplos: dolor de cabeza (cefalea), dolor torácico, dolor abdominal, etc.
- Tipo: Según las sensaciones que tiene el paciente. Ejemplos: punzante, opresivo, lacerante, cólico, etc.
- Duración: El tiempo desde su aparición.
- Frecuencia: Es el número de veces que ha ocurrido el dolor de similares características.
- Intensidad: Generalmente cuando es el primer dolor suele ser intenso o fuerte, pero cuando se ha repetido varias veces en el tiempo, se puede cuantificar.
- Irradiación: Es el trayecto que recorre el dolor desde su localización original hasta otro lugar.

### C. Factores que Modulan el Dolor:

- Sexo y edad.
- Nivel cognitivo.
- Personalidad: Estado de ánimo, expectativas de la persona, que producen control de impulsos, ansiedad, miedo, enfado, frustración.
- Momento o situación de la vida en la que se produce el dolor.
- Relación con otras personas, como familiares, amigos y compañeros de trabajo.
- Dolores previos y aprendizaje de experiencias previas.
- Nivel intelectual, cultura y educación.
- Ambiente: ciertos lugares (ejemplo: sitios ruidosos, o con iluminación intensa) tienden a exacerbar algunos dolores (ejemplo: cefaleas).

### D. Clasificación del Dolor:

#### - Según el tiempo de evolución:

- Dolor crónico: Es el dolor que dura más de tres meses, como el dolor oncológico.
- Dolor agudo: Es el dolor que dura poco tiempo, generalmente menos

de dos semanas, como un dolor de muelas, o de un golpe. Es difícil diferenciar un dolor agudo de un dolor crónico pues el dolor cursa de forma oscilante y a veces a períodos sin dolor. El dolor postoperatorio es un dolor agudo, pero a veces se prolonga durante varias semanas.

- **Según la etiología del dolor:**

➤ **Dolor nociceptivo:**

Es el producido por una estimulación de los nociceptores, es decir los receptores del dolor, provocando que el "mensaje potencialmente doloroso" sea transmitido a través de las vías ascendentes hacia los centros supraespinales y sea percibido como una sensación dolorosa. Por ejemplo un pinchazo.

**Dolor neuropático:**

Es producido por una lesión directa sobre el sistema nervioso, de tal manera que el dolor se manifiesta ante estímulos mínimos o sin ellos y suele ser un dolor continuo.

- **Según la Localización del Dolor:**

➤ **Dolor Somático:**

Está producido por la activación de los nociceptores de la piel, hueso y partes blandas. Es un dolor agudo, bien localizado, por ejemplo un dolor de hueso o de una artrítico dolores musculares, en general dolores provenientes de zonas inervadas por nervios somáticos. Suelen responder bien al tratamiento con analgésicos según la escalera de la OMS.

➤ **Dolor visceral:**

Está ocasionado por la activación de nociceptores por infiltración, compresión, distensión, tracción o isquemia de vísceras pélvicas, abdominales o torácicas. Se añade el espasmo de la musculatura lisa

en vísceras huecas. Se trata de un dolor pobremente localizado, descrito a menudo como profundo y opresivo, con la excepción del dolor ulceroso duodenal localizado a punta de dedo. Cuando es agudo se acompaña frecuentemente de manifestaciones vegetativas como náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia y aumento de la presión arterial. Con frecuencia, el dolor se refiere a localizaciones cutáneas que pueden estar distantes de la lesión, como por ejemplo el dolor de hombro derecho en lesiones biliares o hepáticas.<sup>1</sup>

## **E. Escalas de Valoración del Dolor.**

Las escalas de valoración del dolor son métodos clásicos de medición de la intensidad del dolor, y con su empleo podemos llegar a cuantificar la percepción subjetiva del dolor por parte del paciente, y ajustar de una forma más exacta el uso de los analgésicos. La valoración del dolor es vital tanto para el diagnóstico de los pacientes con procesos álgicos, como para la valoración de las diferentes técnicas de tratamiento<sup>2</sup>.

Existen diferentes escalas que determinan la valoración del dolor, así tenemos:

### **e.1. Escala Analógica Visual- Eva**

Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo, se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada.

La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

Sin dolor \_\_\_\_\_ Máximo dolor.

<sup>1</sup> Florez J. El Tratamiento Farmacológico del Dolor. 2ª ed. España: ARS Médica; 2007. p. 64

<sup>2</sup> Ibid. p. 71.

**e.2. Escala Numérica (EN):**

Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad, el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma. Es el más sencillo y el más usado.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor					Máximo dolor					

**e.3. Escala Categórica (EC):**

Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente numérico.

0	4	6	10
Nada	Poco	Bastante	Mucho

**e.4. Escala Visual Analógica de Intensidad:**

Consiste en una línea horizontal de 10cm, en el extremo izquierdo está la ausencia de dolor y en el derecho el mayor dolor imaginable.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada Insoportable										

**e.5. Escala Visual Analógica de Mejora:**

Consiste en la misma línea, en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total.<sup>3</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No mejora					Mejora				

**F. Cuestionario De Dolor De McGill-Versión Corta**

El Cuestionario del dolor de McGill evalúa aspectos cuantitativos y

<sup>3</sup> Ibid. p. 83-87

cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad.

**Describa su Dolor en los últimos 7 Días (marque sólo uno).**

	<b>Ninguno(0)</b>	<b>Leve(1)</b>	<b>Moderado(2)</b>	<b>Severo(3)</b>
1. Pulsante	0	1	2	3
2. Punzante	0	1	2	3
3. Lancinante	0	1	2	3
4. Lacerante	0	1	2	3
5. Tirante	0	1	2	3
6. Caliente/quemante	0	1	2	3
7. Agujoneante	0	1	2	3
8. Pesadez	0	1	2	3
9. Sensación de resquebrajamiento	0	1	2	3
10. Extenuante	0	1	2	3

La siguiente línea representa el dolor con una intensidad que va aumentando desde “ausencia del dolor” hasta el “peor dolor posible”. Coloque una marca sobre la línea horizontal en donde mejor describa el dolor sufrido en los últimos siete días.

Ausencia de dolor.

El peor dolor<sup>4</sup>

**G. Intensidad Actual del Dolor<sup>5</sup>**

Sin dolor	0
Leve	1
Incómodo	2
Estresante	3
Horrible	4
Insoportable	5

<sup>4</sup> Melzack, R., Katz, J. y Jeans, M.E. The role of compensation in chronic pain: Analysis using a new method of scoring the McGill Pain Questionnaire. Wasghinton: Pain; 1985. p. 101-112.

<sup>5</sup> Ibid. p. 115.

### 2.1.2. Dolor músculo esquelético

El dolor músculo esquelético es una consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo, el uso excesivo y los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Estas lesiones incluyen una variedad de trastornos que provocan dolor en los huesos, articulaciones, músculos o estructuras circundantes. Puede ser agudo o crónico, focal o difuso. Uno de los dolores crónicos músculo esqueléticos más comunes es el de la parte baja de la espalda como también se incluye tendinitis y tendinosis, neuropatías, mialgia y fracturas por estrés<sup>6</sup>.

#### A. Epidemiología.

El dolor músculo esquelético afecta al 33% de los adultos y representa el 29% de los días de trabajo perdidos por enfermedad, siendo el dolor de la parte baja de la espalda, la lesión más prevalente y más común y es el trastorno músculo esquelético más costoso relacionado con el trabajo<sup>7</sup>.

Si bien las tasas de incidencia de lesión por sobre exigencia ocasionada por el levantamiento de peso son 1,3 veces superiores en los hombres, las tasas son más altas entre las mujeres para las siguientes condiciones: 3,0 veces superiores para el síndrome de túnel carpiano, 2,3 veces superiores para tendinitis y 2,0 veces superiores para lesiones ocasionadas por el movimiento repetitivo. La carga económica del dolor músculo esquelético está en segundo lugar solamente después de la carga que presenta la enfermedad cardiovascular<sup>8</sup>.

#### B. Causas:

Los factores que producen esos puntos dolorosos musculares se pueden dividir en cuatro grupos:

- Factores mecánicos. Son las posturas anormales relacionadas con el

---

<sup>6</sup> Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland [en línea]. Australian Dental Journal; 2006. [fecha de acceso 20 setiembre 2017]. 51 (4); 324-327. Disponible en: [http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products\\_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf](http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf)

<sup>7</sup> Kendall, F. P. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Madrid: Marlan libros; 2000. p. 35

<sup>8</sup> Ibid. p. 42.

trabajo, cabeza hacia delante y espalda recargada como la del oficinista, postura lateral al caminar, tacos altos, fajas ajustadas, alteraciones de la columna vertebral, inmovilidad prolongada; son todos factores que hacen vulnerable a una persona para desarrollar los puntos dolorosos en los músculos. Factores psicológicos como la ansiedad, depresión, frustraciones de la vida diaria, estrés laboral, etc., que tienen influencia en el desarrollo del dolor muscular. Factores metabólicos y endócrinos como anemia, disminución de la glucosa en sangre, síndrome premenstrual, menopausia, hipoparatiroidismo, producen cambios en el metabolismo energético del músculo favoreciendo la aparición de zonas o áreas de dolor en diferentes músculos del cuerpo.

- Las infecciones como el herpes zóster, que además de producir un cuadro de dolor llamado neuralgia herpética, también predispone a la enfermedad músculo esquelético.<sup>9</sup>

### C. Tipificación clínica

El síntoma patognomónico es el dolor agudo, crónico, intenso, tipo punzada, etc., el que es focal y/o irradiado a tejidos adyacentes a través de las terminaciones nerviosas.

El dolor ocasiona debilidad muscular, limitación funcional e hipersensibilidad.

Los síntomas aumentan progresivamente con una mayor lesión e inflamación de los tejidos, con un aumento en los lugares anatómicos afectados, es decir, aumento de los puntos sensibles.

Desde el punto de vista psicológico, los síntomas son intensificados por el estrés tanto personal como laboral por las exigencias posturales en Odontología.

Los síntomas tienen una fluctuación frecuente ya que disminuyen los periodos de descanso producido a las horas de refrigerio, fines de semana o

---

<sup>9</sup> Álvarez Cambras R. Tratado de Medicina Ergonómica. Cuba: Edit. Pueblo y Educación; 2009. p. 61

periodo vacacional. A medida que persiste la exposición y progresa la lesión del tejido, el descanso puede tal vez aliviar los síntomas de manera insuficiente, y se presenta un dolor lento y persistente que le produce malestar general.<sup>10</sup>

#### **D. Criterios de diagnóstico:**

El dolor local y luego intermitente o persistente en los tejidos músculo esqueléticos puede evaluarse usando una escala visual de dolor análoga; la discapacidad (por ejemplo, debilidad) puede evaluarse usando el Cuestionario de discapacidad de Roland Morris (Roland Morris Disability Questionnaire, RMDQ). Estas pruebas son recomendadas por el Estudio cohorte multinacional de inyección músculo esquelética (Multinational Musculoskeletal Inception Cohort Study).

El instrumento de evaluación músculo esquelética de la parte superior del cuerpo (upper-body musculoskeletal assessment, UBMA) desarrollado por Kramer puede usarse para diagnosticar el dolor y los trastornos músculo esqueléticos de las extremidades superiores.

## **2.2.CAPACIDAD DEL TRABAJO**

### **2.2.1. La Definición de Productividad Potencial.**

*La capacidad de trabajo se la define como la capacidad de cumplir con la tarea planteada con el menor costo biológico y los resultados más altos.*

*"La productividad potencial es un proceso complejo que depende de la integración y la interacción de diferentes sistemas y órganos en distintos niveles de organización: desde la bioquímica a la genética a lo social. La PP está determinada por una serie de factores fisiológicos y psicológicos: genética, sexo, masa corporal, edad, estado de salud, sistemas de energía, potencia, capacidad y eficiencia, el estado del aparato neuromuscular, el estado psicológico, la motivación, el clima, la temporada, las condiciones de trabajo, etcétera". Como se puede ver, los sistemas de energía son sólo una de las muchas variables para*

---

<sup>10</sup> Ibid. p. 65

determinar la PP. Dicha capacidad debe evaluarse según los criterios de trabajo o el deporte. Criterios que incluyen diversos marcadores biológicos, siendo los principales la frecuencia cardíaca y la presión arterial que describen la reacción del organismo a la carga y el costo en el que incurrió ante el trabajo.<sup>11</sup>

### 2.2.2. Las Tres Fases de la Productividad Potencial.

La PP tiene tres fases: productividad mínima o creciente, alta o estable, productividad alta estable y fatiga creciente. La primera fase puede considerarse como un calentamiento. Según el individuo y la naturaleza del esfuerzo, puede durar desde varios minutos a noventa minutos. Usted va en "cruce" a la segunda fase. En cuanto a la tercera fase, la fatiga es la reacción de defensa del organismo que pretende bajar la potencia salida de los distintos sistemas para evitar consecuencias negativas para la salud. Si nos fijamos en la dinámica de la productividad durante la jornada de trabajo, verá que después del almuerzo la primera fase es más corta que en la mañana, pero la segunda fase no llega tan alto y no dura tanto. Como es de esperar, la tercera fase será más pronunciada hacia el final del día. Esto se aplica al trabajo físico y mental. Los biorritmos afectan la PP y deben considerarse en la planificación. La productividad más alta se exhibe cuando el trabajo o el ritmo de entrenamiento de uno está en sincronía con sus ritmos biológicos. El 41% de las personas son más productivas en la mañana, 30% en la tarde e incluso durante la noche, y un 29% son igualmente productivos en cualquier momento cuando están despiertos. Aquí tiene la dinámica de PP más típica durante un período de 24 horas: La fuerza cae un 20-30% después de dormir y toma de tres a cinco horas para llegar a su punto máximo. Disminuye otra vez a las 1300. Un primer pico está aproximadamente a las 0900 (basado en despertarse a las 0600), y el segundo pico se alcanza alrededor de las 1800.<sup>12</sup>

Sin embargo, usted puede entrenarse para tener una alta productividad potencial en horarios desfavorables:

---

<sup>11</sup> Betancour, AD, Sastre LH; chacón F. Capacidad de Trabajo y Productividad [en línea] 2009. [acceso 21 enero 2018]. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1579-1965/8/17>.

<sup>12</sup> Pantigozo F. Masías, L., Arguelles B. Dinámica Productiva en el trabajo. 2da ed. Colombia: Omega; 2001. p. 96.

*"La máxima productividad potencial es un estereotipo dinámico y los estereotipos dinámicos pueden cambiar si lo desea. Esto significa que si el horario más conveniente para su entrenamiento cae por fuera [de los tiempos óptimos del día], el organismo poco a poco, digamos alrededor de un mes, moverá su pico de productividad potencial a ese horario. Lo más importante no es cambiar ese momento demasiado a menudo, de lo contrario el estereotipo dinámico no se verá reforzado y usted estará constantemente con una sensación de malestar".<sup>13</sup>*

### 3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

#### 3.1. Antecedentes Internacionales

- a. **FISH y col. (1998) EE.UU.** Establecieron que las injurias ocupacionales que involucran tejidos musculo- esqueléticos están a menudo relacionadas a movimientos repetitivos de miembros superiores y posturas prolongadas comunes en odontología. Los estudios de incidencia de Desórdenes Musculo-esqueléticos entre dentistas son pocos, aunque en éste, realizado en Nebraska (EE.UU), el 29% de más de 1000 dentistas reportaron síntomas de neuropatía periférica en los miembros superiores y el cuello. Concluyeron que los dentistas podrían estar en riesgo de sufrir estos desórdenes musculoesqueléticos. Además encontraron que el 60% de adultos experimentan dolor lumbar en algún momento de sus vidas y que ésta es la segunda causa de ausencias laborales, por lo que los odontólogos estarían más propensos a experimentar este problema.
  
- b. **SANTOS y col. (2001) Belo Horizonte. Brasil.** Realizaron un estudio para determinar la prevalencia de dolor y los factores asociados a los síntomas osteomusculares en cirujanos dentistas, utilizando un cuestionario auto aplicable con datos sociodemográficos, ocupacionales, psicosociales, hábitos de vida, localización y características de dolor. De los dentistas seleccionados participaron el 92%. Se encontró una prevalencia de dolor en el segmento superior del 58%: 22% de dolor en el brazo, 21,5% en la columna, 20 % en el cuello y 17,5% en el hombro; 26% señaló padecer de dolor diario y 40% dolor moderado/fuerte. En el análisis de multivarianza

---

<sup>13</sup> Ibid. p. 105

(regresión logística múltiple), los factores asociados a dolor fueron: cuello : ansiedad/depresión (RC = 2,3; IC95%: 1,2-4,5), ruido de la compresora (RC = 2,1; IC95%: 1,2-3,7), satisfacción en el trabajo (RC = 0,3; IC95%: 0,1-0,9) y uso de visión indirecta (RC = 0,5; IC95%: 0,3- 0,9); hombro: los ingresos > 20 salarios (RC = 2,9; IC95%: 1,2-6,7), mayor productividad (RC = 3,3; IC95%: 1,3-8,4), altura 160cm<sup>3</sup> (RC = 0,3; IC95%: 0,2-0,7) y edad 30-49 años (RC = 0,3; IC95%: 0,1-0,8); columna: ansiedad/depresión (RC = 2,3; IC95%: 1,2-4,5), actividad manual (RC = 0,4; IC95%: 0,2-0,9) y ser casado (RC = 0,5; IC95%: 0,3- 0,9); brazos: actividad manual (RC = 1,8; IC95%: 1,0-3,2).

- c. AL WASSAN y col. (2001) Arabia Saudita.** Estudiaron a 204 odontólogos y auxiliares odontológicos (87 hombres y 117 mujeres) de la ciudad de Riyadh, Arabia Saudita, a fin de determinar la prevalencia de problemas posturales. Entrevistó y observó a los candidatos durante el ejercicio de su profesión. Los datos obtenidos demostraron que 111 (54,4%) de los sujetos se quejaban de dolor de cuello, y 150 (73,5%) referían dolor de espalda. Únicamente el 37% de los que experimentaron dolor de espalda recurrieron a un médico. Esto podría deberse a las posiciones adoptadas. La observación de los participantes durante la labor reveló que el 90,69% de ellos exhibían malas posturas con relación al estado de su espalda y el 83,83% con relación a la postura de su cuello. Determinó que el peso ejercía un efecto menor sobre el dolor de cuello y de espalda. Los resultados también demostraron que el aumento de las horas de trabajo semanales generaba un aumento en la prevalencia del dolor de espalda, y ejercía un efecto insignificante sobre la incidencia de dolor de cuello. La conclusión fue que el dolor de cuello y espalda que experimenta el personal odontológico no es de intensidad grave.
- d. NEWELL y col. (2004). Canadá.** Examinaron con detalle las Alteraciones Osteomusculares (AOM) entre los ortodoncistas, con el fin de recabar datos para las intervenciones ergonómicas directas. Enviaron el cuestionario nórdico normalizado a todos los ortodoncistas registrados en Alberta, Canadá. La tasa de respuestas, para una muestra de 61 personas, fue del 52,4% (72% de hombres y 28% de mujeres). Las AOM más frecuentes eran las lumbalgias (59%), seguidas de dolor en la región cervical (56%) y los

hombros (47%). No observó ninguna diferencia significativa entre los hombres y las mujeres, ni correlación alguna entre la edad, el número de años de práctica profesional o las horas de trabajo semanales.

### 3.2. Antecedentes Nacionales

**a. BENDEZÚ (2004) México.** Investigó los aspectos ergonómicos y dolor postural aplicados a la actividad odontológica, además de proporcionar información en busca de una buena calidad de vida y capacidad productiva en el campo de la salud ocupacional del Odontólogo. El objetivo fue determinar la correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y presencia de dolor postural según zonas anatómicas de respuesta durante las prácticas clínicas del estudiante del quinto año de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. En cuanto a las observaciones posturales de trabajo odontológico, sólo el 22,3% fueron correctas. Del universo de preguntas sobre posturas odontológicas sólo 90 (37,5%) fueron respondidas correctamente. La percepción de dolor postural fue 75% en la zona cervical, 70% en la zona lumbar, 50% en la zona dorsal y 15% en antebrazos. Además encontró que en los procedimientos de rehabilitación oral presentaban 40% de dolor, los de endodoncia 25% y los de operatoria dental 18%. En cuanto a intensidad de dolor utilizó la Escala Analógica Visual de percepción de dolor obteniendo para cada zona de dolor los siguientes valores: zona cervical – intensidad grado 4 – 20%, zona lumbar intensidad grado 4 – 25%, zona dorsal – intensidad grado 4 – 30%, manos – intensidad grado 4 – 15%, brazos y hombros – intensidad grado 3 – 15%, y antebrazos – intensidad grados 4, 5, 7 – 5%. Se encontró correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas y la aplicación de posturas de trabajo odontológico. Se concluyó que existe relación directa entre las variables estudiadas.

**b. LEGGAT y col. (2004) Cajamarca.** Realizó un estudio cuyo instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de auto presentación, el cual enviaron por correo a una muestra aleatoria de 400 dentistas registrados en la subdirección de Salud de la Asociación Dental de Cajamarca. Un total de

285 cuestionarios (73.1%) fueron contestados. De los encuestados 73.3% fueron hombres y el 26.7% mujeres, la edad media fue 45.2 años (DS. = 11.9 años). La mayoría eran dentistas generales (89.1%), el resto fueron especialistas (10.9%). Gran parte de dentistas generales 87.2% manifestaron de que habían experimentado al menos un síntoma de trastorno musculoesquelético (TME) en los últimos 12 meses. La mayor prevalencia de TME en los últimos 12 meses se reportaron en el cuello (57.5%), zona lumbar (53.7%), y del hombro (53.3%). El 24,6% informó que en los últimos 12 meses los TME en el cuello interfirieron con sus actividades diarias, el 22.1% de la zona lumbar, y 21.8% de los hombros. Más de un tercio 37.5% visitó al médico para tratamiento de TME durante los últimos 12 meses. 1 de cada 10 dentistas (9.1%) informaron haber pedido licencia a causa de TME, siendo el tiempo de licencia promedio de 11 días (DS= 16 días). En general sugirió que el TME representa un importante problema de salud ocupacional, y que la ocurrencia de casos es similar a otros países. Demostró además que los TME interfieren en las actividades diarias, y que una proporción importante de dentistas había buscado atención médica para sus síntomas. Adicionó que es necesario conocer sobre el impacto de los TME en el grupo de riesgo, y especialmente en el cese o reducción de la práctica clínica, además de identificar los riesgos específicos y tomar las medidas eficaces para la reducción de TME en los dentistas de Queensland y en otros lugares.

### **3.3. Antecedentes Locales**

A nivel local no se ha encontrado estudios relacionados al tema.

## **4. OBJETIVOS**

4.1. Determinar las características del dolor musculo esquelético por riesgo ocupacional en los odontólogos que laboran en los Centros de Salud de la Micro red Cono Norte de Tacna.

4.2. Identificar la capacidad de trabajo en los odontólogos que laboran en los Centros de

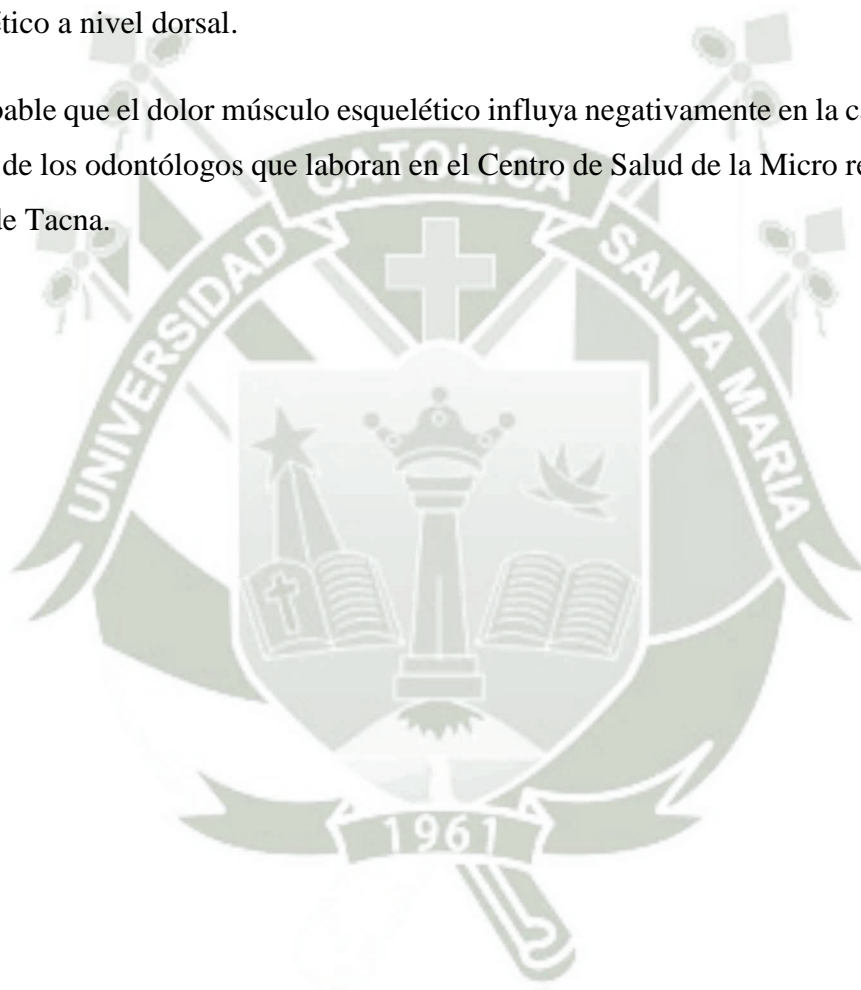
Salud de la Micro red Cono Norte de Tacna.

4.3. Precisar la influencia del dolor músculo esquelético por riesgo ocupacional en la capacidad de trabajo de odontólogos de la micro red de cono norte de Tacna.

## 5. HIPÓTESIS

Dado que el odontólogo durante la atención a los pacientes utiliza posiciones contrarias a la dirección de las manecillas del reloj, es que lo obliga a encorvarse para tener una mejor visión y precisión en su trabajo, por lo que le ocasiona dolores músculo esquelético a nivel dorsal.

Es probable que el dolor músculo esquelético influya negativamente en la capacidad de trabajo de los odontólogos que laboran en el Centro de Salud de la Micro red del Cono Norte de Tacna.



### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.

##### 1.1. Técnica.

La técnica a usar es el Cuestionario para ambas variables.

##### 1.2. Instrumentos.

Como instrumentos se usarán el Cuestionario de McGill, que evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor como: localización, calidad e intensidad.

Para la segunda variable se usará el formulario de preguntas que contiene datos sociodemográficos, capacidad física mediante la Escala Gráfica discontinua de Sherman y Chundren.

Manejando 4 estatus: Insuficiente (0.5 pts), regular (6-10 pts), bueno (11-15 pts) y Excelente (16-20 pts).

Y desempeño laboral mediante el método de Elección Forzada de Gonzáles Mejía, Pedro.

##### 1.3. Cuadro Coherencias

VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
<b>Independiente</b> Dolor musculo esquelético por riesgo ocupacional	1. Tipo.	1.1. Pulsante 1.2. Punzante 1.3. Lacerante 1.4. Tirante 1.5. Quemante 1.6. Agujijoneo 1.7. Pesado 1.8. Sensación de resquebrajado 1.9. Extremidad	Cuestionario Formulario de Preguntas de McGill
	2. Intensidad	2.1. Leve 2.2. Moderado 2.3. Severo	

VARIABLE	INDICADOR	SUB INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
	3. Frecuencia	3.1. Continuo. 3.2. Intermitente. 3.3. Permanente 3.4. Esporádico	
<b>Dependiente</b> Capacidad de trabajo	1. Capacidad	5.1. Insuficiente (0-5 pts) 5.2. Regular (6-10 pts) 5.3. Bueno (11-15 pts) 5.4. Excelente (16-20 pts)	Cuestionario Formulario de Preguntas Escala Gráfica de Sherman y Chudren
	2. Productividad Potencial	3.1. Creciente (calentamiento) 3.2. Alta (estable) 3.3. Decreciente (fatiga)	Formulario de preguntas: Modelo de Elección forzada de Gonzáles Mejía, Pedro

#### 1.4. Prototipo de los Instrumentos

##### PRIMER INSTRUMENTO

#### 1. DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO

Describe en dolor en los últimos siete días

	Ninguno(0)	Leve(1)	Moderado(2)	Severo(3)
1. Pulsante				
2. Punzante				
3. Lancinante				
4. Lacerante				
5. Tirante				
6. Caliente/quemante				
7. Aguijoneante				
8. Pesadez				
9. Sensación de resquebrajamiento				
10. Extenuante				

#### 2. Con que frecuencia se les presenta el dolor

- Continuo ( )
- Intermitente ( )
- Permanente ( )
- Esporádico ( )

## SEGUNDO INSTRUMENTO CAPACIDAD DE TRABAJO

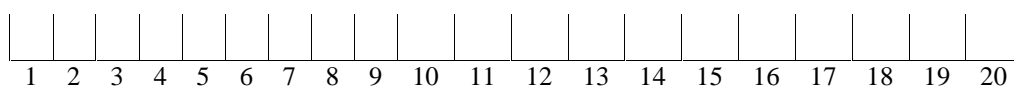
Sírvase Ud. responder lo siguiente:

### A. Información General sobre Datos Sociodemográficos

1. Edad que tiene:
  - 25 – 34 años ( )
  - 35 – 44 años ( )
  - 45 – 54 años ( )
  - 55 – 64 años ( )
  - 65 á más años ( )
2. Ud. pertenece al género
  - Femenino ( )
  - Masculino ( )
3. Años de ejercicio profesional en Odontología Clínicas
  - Menos de 5 años ( )
  - 6 á 10 años ( )
  - 11 á 15 años ( )
  - 16 á 20 años ( )
  - 21 años a más ( )
4. Número de horas de trabajo odontológico al día
  - Seis horas ( )
  - Ocho horas ( )
  - Más de nueve horas ( )
5. Actividades clínica odontológica predominante en su ejercicio profesional
  - Operatoria dental ( )
  - Cirugía Bucal ( )
  - Odontopediatría ( )
  - Odontología General ( )
  - Endodoncia ( )
  - Ortodoncia ( )
  - Periodoncia ( )
  - Rehabilitación ( )
  - Oral ( )

### II. Capacidad Física: Gráfica Discontinua

En la siguiente gráfica, maque Ud. el número que indique el grado de capacidad física o fuerza manual que posee para realizar su trabajo odontológico.



- Insuficiente (1 – 5 pts.)
- Regular (6 – 10 pts.)
- Bueno (11 – 15 pts.)
- Excelente (16 – 20 pts.)

### III. Desempeño Profesional: Métodos de Elección Forzada

A continuación se presenta frases de desempeño marca una x bajo la palabra de más para indicar la frase con la que más se identifica; y una debajo de la palabra menor para indicar la palabra que menos se identifica según su personalidad.

Frases de Desempeño	Más	Menos
1. Sólo hace lo que le conviene		
2. Acepta críticas constructiva		
3. Se cohibe cuanto está con dolor		
4. Muestra comportamientos irregulares por incapacidad física por dolor		
5. Tiene temor de pedir ayuda		
6. Peligra el dinamismo profesional		
7. Se mantiene siempre en su trabajo		
8. Ya ha presentado frustraciones en su trabajo		
9. Asiste a su trabajo en forma regular		
10. La producción está en riesgo		

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.

### 2.1. Ámbito espacial

El estudio se llevará a cabo en los consultorios odontológicos de los Centros de Salud de la Microrred del Cono Norte de Tacna, distribuidos como sigue:

Centros de salud	Nº de Odont.
La Esperanza	06
Alto de la Alianza	05
Juan Velazco Alvarado	03
Cono Norte	04
Intiorko	04
Ciudad Nueva	08

Fuente: MINSA. Tacna

## 2.2. **Ámbito temporal**

El estudio tendrá una duración de cinco meses julio a diciembre, 2017. Corresponde a una visión temporal prospectiva, en razón a que se obtendrá resultados en un tiempo actual.

## 2.3. **Unidades de estudio**

Están conformados por los profesionales odontólogos que laboran actualmente en el MINISTERIO DE SALUD de Tacna.

### 2.3.1. **Universo**

Lo conforman 69 odontólogos a quienes se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión.

#### a. **Criterios de inclusión**

- Odontólogos de condición contratados y nombrados.
- Odontólogos de ambos géneros
- Odontólogos con cinco años de servicios.

#### b. **Criterios de exclusión**

- Odontólogos con antecedentes de algún accidente con secuelas músculo-esqueléticas y/o enfermedad sistémica que lo comprometa a padecer algún trastorno músculo-esquelético.
- Odontólogos en periodo vacacional y/o licencia por enfermedad.
- Odontólogos que no desean participar en la investigación.

Con la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, el número de odontólogos que conforman la muestra es de 30.

## 3. **ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

### 3.1. **Organización**

- Se solicitará al Director de la DIRESA-Tacna el permiso correspondiente

para realizar la investigación.

- Se procederá a aplicar el instrumento a los odontólogos de los Centros de Salud de Tacna y recopilar los resultados.

### **3.2. Recursos**

#### **a. Recursos Humanos**

**Investigadora** : Luz Karina Quenta Chura

#### **b. Recursos Físicos**

Consultorios Odontológicos de los Centros de Salud de la Microrred de Cono Norte de Tacna.

#### **c. Recursos Económicos**

Propios de la investigadora.

#### **d. Recursos institucionales**

Centros de Salud de la Microrred – Cono Norte. MINSA de Tacna.

### **3.3. Validación del instrumento.**

Ambos instrumentos: Cuestionario que evalúa los aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor y el formulario de preguntas para la condición de la capacidad física fueron validados por Mc Gill y Sherman y Chundren, respectivamente.

## **4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.**

### **4.1. A nivel de sistematización.**

#### **a. Tipo de procesamiento.**

Digital computarizado.

#### **b. Plan de operaciones:**

Los datos serán procesados en el sistema de análisis de datos SPSS versión 12.

Se realizará tablas y gráficos de frecuencias con las variables en estudio en

el programa Excel.

- Clasificación de datos.
- Recuentos.
- Codificación.
- Análisis. interpretación
- Tabulación.
- Graficación.

#### IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo Actividades	Enero				Febrero				Marzo				Abril			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del proyecto de tesis			X	X												
Recolección de datos					X	X	X	X	X	X						
Estructuración de resultados											X	X				
Informe final													X	X		

## BIBLIOGRAFÍA

8. Alvarado C. Lesiones Músculo Esqueléticas. Generalidades. En: Seminario de Especialización en Salud Ocupacional. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2003.
9. Bassett S. Back problems among dentists. J Can Dent Assoc. 1983; 49 (4): 251-6.
10. Bendezú NV, Valencia E, Aguilar LA, Vélez C. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. Rev Estomatol Herediana 2006; 16(1): 26 - 32.
11. Escudero H. Afecciones ocupacionales de naturaleza postural relacionadas con el ejercicio profesional en el hospital de Cirujanos dentistas que labora en el Hospital Militar Central. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2002.
12. Kendall FP. Músculos, pruebas, funciones y dolor postural. Madrid: Marban libros; 2000: 35.
13. Pareja MM. Enfermedades Ocupacionales Prevalentes en Odontólogos de Lima y Callao. [Tesis Doctoral]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 1976.
14. Figueroa PA. Estudio comparativo de la influencia de la posición de trabajo en la relación cráneo cervical. [Tesis pregrado]. Chile: Universidad de Talca; 2012.

## INFORMATOGRAFÍA

11. Alwassan K, Almas K, Alshetri S. Back and Neck among Dentists and Dental Auxiliaries. The Journal of Contemporary Dental Practice [en línea]. Mayo 2001. [fecha de acceso 08 agosto 2017]. 2 (3): 17-30. Disponible en: <http://www.thejcdp.com/issue007/alwazzan/alwazaan.pdf>
12. Barbosa E; Souza F; Cavalcanti, A; Lucas R. Prevalencia de disturbios osteomusculares relacionados ao trabalho en cirurgiões dentistas de Campiña Grande PB. Pesquisa brasileira en Odontopediatria y clínica integrada Joao Pessoa [en línea]. Jan-April 2004. [fecha de acceso 16 setiembre 2017]. 4 (1); 19-24. Disponible en: <http://eduep.uepb.edu.br/pboci/pdf/Artigo3v41.pdf>
13. Fish DL, Morris DM. Musculoskeletal Disorders in Dentist. State Dental Journal, Hempstead 1998; 64 (4): 23-41.
14. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland [en línea]. Australian: Dental Journal; 2006. [fecha de acceso 20 setiembre 2017]. 51 (4); 324-327. Disponible en: [http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products\\_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf](http://www.ada.org.au/ods/media/documents/Products_Publications/Journal%20Archives/2006%20Archive/December/0612Legg.pdf)
15. Marshall E, Duncombe L, Roinson R, Kilbreath S. Musculoskeletal Symptoms in New South Wales Dentist. Australian Dental Journal [en línea]. 1997. [fecha de acceso 30 de setiembre 2017]. 42 (4); 243-253. Disponible en: <http://www.interscience.wiley.com/journal/120144605/abstract>
16. Melzack, R., Katz, J. y Jeans, M.E. (1985). The role of compensation in chronic pain: Analysis using a new method of scoring the McGill Pain Questionnaire. Pain, 23, 101-112.
17. Miranda T. E. C, Freitas V. R. P, Pereira E. R. Equipamiento de apoyo para miembros superiores – una nova proposta ergonómica. Revista Brasileira de Odontología [En línea]. 2002. [fecha de acceso 05 de octubre 2017]. 59 (5); 338-340. Disponible en: [http://www.unb.br/ip/labergo/sitenovo/dissertacoes/OrientMC/Denise/Versao\\_Final](http://www.unb.br/ip/labergo/sitenovo/dissertacoes/OrientMC/Denise/Versao_Final)

18. Newell TM, Kumar S. Prevalencia de alteraciones osteomusculares entre los ortodoncistas de Alberta. *International Journal of Industrial Ergonomics*. [En línea]. [actualizado 13 Noviembre 2003; citado 5 Feb 2004]. 33 (2); 36-40. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science>.
19. Novoa E. Estrés como factor predisponente para síntomas de desórdenes músculo esquelétales en odontólogos. [Tesis pregrado]. Chile, Universidad de Talca [En línea]. 2000. [fecha de acceso 29 setiembre 2017]. Disponible en: [http://dspace.otalca.cl/retrieve/7567/novoa\\_parada.pdf](http://dspace.otalca.cl/retrieve/7567/novoa_parada.pdf)
20. Santos Filho S, y Barreto, S. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cadernos Saúde Pública* [En línea]. 2001. [fecha de acceso 22 noviembre 2017]; vol.17, n.1, pp.181-193. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n1/4074.pdf>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
ESCUELA DE POSTGRADO

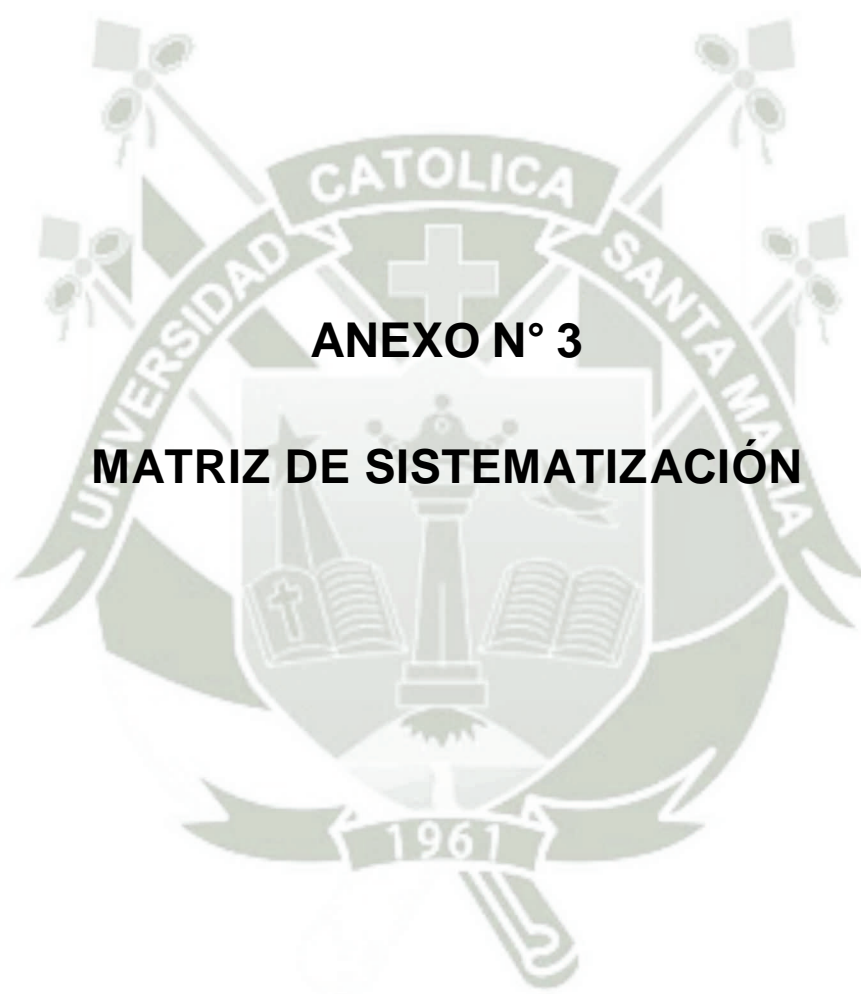
## ANEXO N° 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ con  
DNI: \_\_\_\_\_ Odontólogo del Centro de Salud de la Microred  
del Cono Norte – Tacna, autorizo a la Srta. Luz Karina Quenta Chura, para  
participar en el estudio titulado: **“EL DOLOR MUSCULO – ESQUELÉTICO POR  
RIESGO OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA CAPACIDAD DE  
TRABAJO EN ODONTOLOGOS QUE LABORAN EN LOS CENTROS DE  
SALUD DE LA MICRORED DEL CONO NORTE. TACNA, 2017”**

En fe de lo expresado, firmo conforme.

\_\_\_\_\_  
Firma



## **ANEXO N° 3**

# **MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

N°	Edad					Género		Años de Ejercicio Profesional					Número de horas			Actividad Clínica Odontológica							Localización	
	25a 34	35a44	45a54	55a64	65a+	Mas	Fem	men5	7a10	11a15	16a20	21a+	6h	8h	más9h	OD	CB	Odon	Ogene	Orto	R oral	Period	Cuello	Hombro
1	1						1			1				1				1					1	1
2		1				1					1		1				1							1
3		1					1			1				1						1			1	1
4			1				1			1				1				1						1
5				1		1			1				1						1				1	1
6			1			1				1				1		1								
7			1			1			1					1						1				1
8			1			1			1				1									1	1	
9			1				1				1			1			1							1
10			1				1	1							1	1								
11			1			1			1					1				1						1
12		1					1			1			1							1				1
13		1					1		1					1								1	1	
14	1					1		1					1							1				1
15		1				1				1			1								1		1	1
16			1				1			1				1					1					
17	1						1		1						1				1					1
18		1					1		1					1					1				1	
19			1			1		1						1		1								1
20				1			1			1			1									1		1
21			1			1			1					1					1					1
22				1			1			1			1				1							1
23			1			1			1				1							1			1	
24				1		1				1				1		1								1
25				1		1		1					1						1				1	
26				1		1				1			1							1				1
27	1					1			1				1									1		
28				1		1					1			1						1			1	1
29			1			1			1				1			1							1	
30			1			1				1				1							1		1	1
	4	6	13	7	0	18	12	4	11	12	3	0	13	14	3	5	3	3	6	4	5	4	12	20

n del dolor		Tipo de Dolor						Intensidad			Frecuencia del dolor				Capacidad del Trabajo				Desempeño Laboral		
Brazos	Espalda	Pulsante	Punzante	Tirante	Pesadez	Sen res	Exten	Leve	Moder	Intens	Conti	Interm	Perman	Esp:TM	Insuf	Reg	Bueno	Excel	Bueno	Regula	Defici
	1		1							1	1				1				1		
						1				1				1		1				1	
	1			1						1		1				1			1		
	1				1					1				1			1			1	
1	1		1			1		1			1						1			1	
1							1			1				1		1			1		
1		1						1						1	1					1	
	1		1							1		1				1			1		
				1						1	1						1			1	
1	1					1		1						1		1					1
1			1							1					1					1	
	1					1			1		1					1				1	
			1							1				1		1			1		
		1						1						1	1				1		
						1				1		1					1		1		
			1							1				1		1			1		
							1							1			1		1		
				1						1				1			1			1	
	1					1				1		1					1			1	
			1			1				1				1	1				1		
1				1				1			1					1				1	
	1	1				1				1				1			1		1		
			1		1					1	1				1				1		
6	10	4	11	5	5	9	3	7	8	15	7	5	1	16	7	10	12	1	14	13	3