



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Tesis previa la obtención del título de licenciatura en Terapia Física Médica

TEMA:

“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE RELAJACIÓN PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERÍODO ENERO – AGOSTO 2012”

AUTORA: Mónica Reascos Barahona

TUTORA: Lcda. Lorena Albuja

ENERO - 2014

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Ibarra, 10 de Febrero del 2014

Yo, Lcda. Lorena Albuja con cedula de ciudadanía 1003231048 en calidad de tutora de la tesis titulada "APLICACIÓN DE LA TECNICA DE RELAJACION PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTON BOLIVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2012" De autoría de la señorita: Mónica Janeth Reascos Barahona, determino que una vez revisada la tesis y corregida está en condiciones de realizar su respectiva disertación y defensa.

Atentamente:



.....
Lcda. Lorena Albuja
TUTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Mónica Janeth Reascos Barahona declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría **“APLICACIÓN DE LA TECNICA DE RELAJACION PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTON BOLIVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2012”**. Y los resultados de la investigación son de mi total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional y que he respetado las diferentes fuentes de investigación.



Mónica Reascos Barahona

100328197-7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100328197-7		
APELLIDOS Y NOMBRES:	REASCOS BARAHONA MÓNICA JANETH		
DIRECCIÓN:	PILANQUI. MANZANA 26. CASA 3-30		
EMAIL:	m-onijaneth29@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2606-956	TELÉFONO MÓVIL:	0992331765

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE RELAJACION PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTON BOLIVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2012”
AUTOR (ES):	Reascos Barahona Mónica Janeth
FECHA: AAAAMMDD	2014/03/08
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Terapia Física
ASESOR /DIRECTOR:	Lcda. Lorena Albuja

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Reascos Barahona Mónica Janeth con cédula de ciudadanía 100328197-7 en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 21 días del mes de marzo de 2014

La autora:



Firma:

Nombre: Mónica Janeth Reascos Barahona
C.I 100328197-7

Aceptación:



Firma:

Ing. Betty Chávez
Jefe de Biblioteca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Reascos Barahona Mónica Janeth con cédula de ciudadanía 100328197-7, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE RELAJACION PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTON BOLIVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2012”** que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciada en Terapia Física en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 21 días del mes de marzo del 2014

La autora:

Firma:

Nombre: Mónica Janeth Reascos Barahona
C.I 100328197-7

DEDICATORIA

Mi trabajo de grado está dedicado principalmente a:

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, Judith Barahona y José Reascos porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final.

Mónica Reascos Barahona

AGRADECIMIENTO

Gracias a la Universidad Técnica del Norte por brindarme su valiosa formación académica, a todo el personal Docente por los conocimientos ofrecidos semestre a semestre y por enseñarme lo que significa ser profesional.

A mis padres una vez más por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles. Espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Mónica Reascos Barahona

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	I
PAGINA DE APROBACIÓN	II
AUTORÍA	III
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	IV
CESIÓN DE DERECHOS	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
TABLA DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	IX
RESUMEN	X
SUMMARY	XI
TEMA	XII
PROBLEMA	XIII
JUSTIFICACIÓN	XIV
OBJETIVOS	XV
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	XVI
MARCO TEÓRICO	XVII
METODOLOGÍA	XVIII
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	XIX

ÍNDICE

CAPÍTULO I

1. Problema	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
1.5 Preguntas de investigación	5

CAPÍTULO II

2.1 Teoría base	7
2.1.1 Anatomía de la columna vertebral	7
2.1.2 Contracturas Musculares	8
2.1.3 Técnica de Relajación de Jacobson	10
2.2 Teoría Existente	12
2.2.1 Anatomía de la columna vertebral	12
2.2.1.1 Características generales de la Columna Vertebral	13
2.2.1.2 Articulaciones	14
2.2.1.3 Tipos de articulaciones	15
2.2.1.4 Ligamentos	15
2.2.1.5 Disco intervertebral	16
2.2.1.6 Músculos	17
2.2.1.7 Biomecánica de la Columna Vertebral	19
2.2.1.8 Movimientos de la Columna	20
2.2.1.9 Divisiones funcionales del Raquis	20
2.2.2 Postura	21

2.2.2.1 Ergonomía Laboral y Psicosocial	21
2.2.2.2 Objetivos	22
2.2.2.3 Biomecánica de la Ergonomía	23
2.2.2.4 El Trabajo Muscular en las Actividades Laborales	24
2.2.2.5 Fisiología del Trabajo Muscular	25
2.2.2.6 Principios Básicos de la Ergonomía Laboral	26
2.2.2.7 Ámbitos de la Ergonomía	27
2.2.2.8 Psicosociología laboral	28
2.2.2.9 Estrés Laboral	29
2.2.2.9.1 Síntomas que puede provocar el estrés laboral	29
2.2.2.9.2 Consecuencias del estrés laboral	31
2.2.3 Contracturas de la Musculatura Paravertebral	31
2.2.3.1 Definición	31
2.2.3.2 Fisiología de la Contracción Muscular	33
2.2.3.3 Mecanismos de Producción	35
2.2.3.4 Tipos de Contracturas	36
2.2.3.5 Síntomas	36
2.2.3.6 Diagnóstico	37
2.2.3.7 Tratamiento	37
2.2.3.8 Prevención	38
2.2.4 Técnica de Relajación Progresiva de Jacobson	39
2.2.4.1 Historia	40
2.2.4.2 Principios en los que se basa la Técnica de Jacobson	41
2.2.4.3 Beneficios de la Técnica de Jacobson	42
2.2.4.4 Indicaciones y Contraindicaciones de la Técnica de Jacobson	42
2.2.4.5 Descripción de la Técnica de Jacobson	43
2.2.4.6 Ejercicios básicos	45
2.3 Aspectos legales	49

CAPÍTULO III

3.1 Tipos de estudio	55
3.2 Diseño de investigación	55
3.3 Operacionalización de variables	56
3.4 Población y muestra	57
3.5 Métodos de investigación	58
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58
3.7 Validación y confiabilidad	59
3.8 Estrategias	60
3.9 Cronograma	62

CAPÍTULO IV

4.1 Análisis e interpretación de resultados	63
4.2 Encuesta pre-diagnóstico	63
4.3 Encuesta post-diagnóstico	80
4.4 Discusión de resultados	99
4.5 Respuestas a las preguntas de investigación	101

CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones	103
5.2 Recomendaciones	104
5.4 Anexos	105
Anexo 1 Glosario de términos	106
Anexo 2 Ubicación del Municipio del Cantón Bolívar	110
Anexo 3 Gráficos	111
Anexo 4 Encuestas	116

Anexo 5 Test de Evaluación Morfológico	122
Anexo 6 Validación	124
Anexo 7 Certificado	125
Anexo 8 Fotografías	126
REFERENCIAS CITADAS	135
LINCOGRAFÍA	137

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Encuesta pre-diagnostico:

Tabla y gráfico 1. Distribución de los pacientes según la edad	63
Tabla y gráfico 2. Distribución de los pacientes según el sexo	64
Tabla y gráfico 3. Distribución de los pacientes según el estado civil	65
Tabla y gráfico 4. Distribución de los pacientes según la ocupación	66
Tabla y gráfico 5. Distribución de los pacientes según su jornada laboral	67
Tabla y gráfico 6. Tiempo de descanso	68
Tabla y gráfico 7. Causas Frecuentes	69
Tabla y gráfico 8. Estándar Ergonómico	70
Tabla y gráfico 9. Charlas de Ergonomía	71
Tabla y gráfico 10. Estrés	72
Tabla y gráfico 11. Dolor Muscular	73
Tabla y gráfico 12. Zona Dolorosa	74
Tabla y gráfico 13. Intensidad del Dolor	75
Tabla y gráfico 14. Rendimiento Laboral	76
Tabla y gráfico 15. Actividad Física	77
Tabla y gráfico 16. Técnica de Relajación	78
Tabla y gráfico 17. Programa de Ejercicios	79

Encuesta post-diagnostico:

Tabla y gráfico 18. Ejercicios comprensibles	80
Tabla y gráfico 19. Mejoría con la técnica de Jacobson	81
Tabla y gráfico 20. Persisten Molestias	82
Tabla y gráfico 21. Grado del Dolor	83
Tabla y gráfico 22. Rendimiento Laboral	84
Tabla y gráfico 23. Reducción del Estrés Laboral	85
Tabla y gráfico 24. Relax luego del tratamiento	86
Tabla y gráfico 25. Desempeño Laboral	87
Tabla y gráfico 26. Alternativa de tratamiento	88
Tabla y gráfico 27. Bienestar físico y mejoramiento de la Postura	89
Tabla y gráfico 28. Calificación de la Técnica	90

Test de valoración morfológico:

Tabla y gráfico 29. Pabellón auricular derecho	91
Tabla y gráfico 30. Pabellón auricular izquierdo	92
Tabla y gráfico 31. Altura del hombro derecho	93
Tabla y gráfico 32. Altura de hombro izquierdo	94
Tabla y gráfico 33. Altura de la cresta iliaca derecha	95
Tabla y gráfico 34. Altura de la cresta iliaca izquierda	96
Tabla y gráfico 35. Posición de la cabeza	97
Tabla y gráfico 36. Desviación de la columna	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS (ANEXOS)

Gráfico 1. Columna vertebral	111
Gráfico 2. Vertebra torácica	111
Gráfico 3. Vértebra lumbar	112
Gráfico 4. Sacro y coxis	112
Gráfico 5. Ligamentos	113
Gráfico 6. Disco intervertebral	113
Gráfico 7. Curvaturas de la columna vertebral	114
Gráfico 8. Postura	114
Gráfico 9. Ergonomía	115
Gráfico 10. Ejercicios de relajación de Jacobson	115

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS (ANEXOS)

Fotografía 1. Centro médico municipal de Bolívar	126
Fotografía 2. Municipio de Bolívar	126
Fotografía 3. Directora del centro médico	127
Fotografía 4. Personal administrativo	127
Fotografía 5. Posición inicial del paciente	128
Fotografía 6. Tensar brazos	128
Fotografía 7. Tensar antebrazos	129
Fotografía 8. Tensar manos	129
Fotografía 9. Tensar hombros	130
Fotografía 10. Tensar cuello	130
Fotografía 11. Tensar pecho y estomago	131
Fotografía 12. Tensar ojos	131
Fotografía 13. Tensar frente	132
Fotografía 14. Tensar entrecejo	132
Fotografía 15. Tensar labios	133
Fotografía 16. Tensar piernas y cadera	133
Fotografía 17. Tensar pies	134

“APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE RELAJACIÓN PROGRESIVA DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERÍODO ENERO – AGOSTO 2012”

AUTORA: Mónica Reascos Barahona

TUTOR: Lcda. Lorena Albuja

RESUMEN

Este trabajo de investigación es el resultado del enfoque de la autora con la ayuda del personal administrativo y de servicio del Municipio del Cantón Bolívar Provincia del Carchi, siendo esta una población vulnerable a padecer una gran variedad de malestares físicos asociados a los músculos de la columna vertebral, resultado de los factores de riesgo a los que están expuestos diariamente los cuales son propios de su profesión. Se basó el estudio mediante un programa de ejercicios basados en la técnica de relajación de Jacobson de fácil desempeño para el paciente, se consideró a los ejercicios como medio de tratamiento en la aparición de posibles afecciones en la columna vertebral especialmente, en los músculos paravertebrales sean estos de la región cervical, dorsal y lumbar, también fue importante recalcar la higiene postural en el ámbito laboral con el fin de prevenir molestias físicas y el sedentarismo. Este estudio tiene un diseño no experimental de tipo cualitativo de corte transversal con una población de 40 pacientes, quienes ejercen profesiones como: secretarios, choferes y personal de limpieza con una jornada laboral mayor a las 8 horas diarias. Se empleó una encuesta pre y post diagnóstica para recolectar los datos. En el análisis inicial se observó que el 55% de la población en estudio son las secretarias quienes presentan mayor afección a nivel cervical y lumbar debido a la rutina de trabajo y al horario de la jornada laboral; siendo este uno de los factores principales de riesgo, debido a que se encuentran frente a un computador la mayoría del tiempo y en horas de descanso no realizan actividad física, lo que a simple vista manifiesta presencia de sedentarismo y afecciones musculares de la zona paravertebral; mientras que el 25% de la población corresponde a los choferes quienes padecen las mismas afecciones tanto a nivel cervical como lumbar pero en menor porcentaje, es decir, ellos trabajan de manera diferente aplicando como jornada laboral de 4 a 5 horas dependiendo el cargo que desempeñan, dando a conocer que eran menos propensos a posibles enfermedades. Al iniciar la aplicación de la técnica los pacientes presentaban dolor muscular y estrés en un 95%, Luego de la aplicación de la técnica de Jacobson se evidenció la mejoría de flexibilidad y elasticidad en la columna vertebral en un 95% dando como resultado un mejor desempeño laboral.

“APPLICATION OF THE ART OF RELAXATION PROGRESIV OF JACOBSON IN PARASPINAL MUSCULATURE CONDITIONS OF THE SERVICE ADMINISTRATIVE STAFF AND CANTON TOWNSHIP BOLIVAR CARCHI PROVINCE IN THE PERIOD JANUARY – AUGUST 2012”

AUTHOR: Mónica Reascos Barahona

TUTOR: Lcda. Lorena Albuja

SUMMARY

This research is the result of the author's approach with the help of the community such as the administrative and service staff of decentralized self-government of the canton of Carchi Bolivar province, being this vulnerable population to suffer a variety of physical ailments muscle spasms associated muscles especially in the spine, the result of the risk factors to which they are exposed daily which are unique to their profession.

The aim was that through a program of exercises based on Jacobson's relaxation technique of performance easy for the patient to be considered such exercises as a preventive to the possible occurrence of muscle spasms in the paraspinal muscles are those of the cervical, thoracic and lumbar. But also emphasize the importance of healthy posture in the workplace in order to prevent physical discomfort and physical inactivity.

As results of the research the following are: in the initial analysis showed that 55% of the study population are secretaries who have greater involvement in cervical and lumbar level due to the routine of work and hours of working time , being one of the main risk factors, because they are in front of a computer most of the time and day of rest shall not engage in physical activity, which at first glance presence manifests sedentary and muscle disorders of the paravertebral area , while 25% of the population corresponds to drivers who suffer from the same conditions both cervical and lumbar but to a lesser extent, they work differently applied as working day of 4-5 hours depending on the charge play, revealing that they were less prone to potential diseases. . After the application of the technique of Jacobson you evidence the improvement of flexibility and elasticity in the spine in 95% giving a better labor acting as a result.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se realizó con el objetivo de dar a conocer los beneficios que se pueden obtener al aplicar la técnica de relajación de Jacobson en el personal administrativo y de servicio del municipio del Cantón Bolívar provincia del Carchi que presentan afecciones en la musculatura paravertebral, se pudo apreciar la gran prevalencia de afecciones en la columna vertebral y la manera en que el ejercicio físico eleva el estándar de vida en los pacientes.

El propósito de realizar esta investigación es fomentar y dar a conocer a toda la población del Cantón Bolívar que las afecciones musculares de la columna vertebral pueden llegar a causar graves problemas, pero que si se añade una serie de ejercicios como parte del tratamiento según las enfermedades asociadas del paciente se puede restablecer la funcionalidad de gran manera y sin tener que realizar esfuerzos mayores.

El capítulo uno establece el problema de investigación basado en las necesidades del personal administrativo y de servicio del municipio del cantón bolívar y la situación actual del mismo, en la cual están los factores de incidencia que encontraron déficit a nivel físico, lo que justifica la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson para prevención y tratamiento de las afecciones de la musculatura paravertebral.

En el capítulo dos se muestra la parte teórica de la investigación realizada a través de una revisión bibliográfica de fuentes actuales señalando los temas más importantes. En este caso se expresa información sobre la columna vertebral, afecciones de la musculatura paravertebral y sobre la técnica de Jacobson. Además se agregó los aspectos legales de la Constitución Nacional del Ecuador, como respaldo a la investigación dentro del área de salud.

En el capítulo tres se establece el tipo de metodología utilizada con el que se realizó la investigación, es decir el tipo de estudio, diseño de investigación,

operacionalización de variables, población o muestra, ubicación, métodos de investigación, técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y estrategias empleadas para el desarrollo de este trabajo de grado.

En el capítulo cuatro contiene los resultados, el análisis y datos obtenidos mediante la aplicación de las encuestas y test fisioterapéuticos, estos datos son organizados y representados en gráficos y tablas estadísticas para posteriormente realizar su respectiva discusión.

Finalmente se encuentra el capítulo 5 en el cual se establecen las conclusiones y recomendaciones obtenidas de dicha investigación argumentando hechos reales y más sobresalientes con el fin de mejorar las condiciones de vida de los pacientes.

CAPÍTULO I.

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Las contracturas musculares son un problema frecuente en las sociedades industrializadas e instituciones públicas y privadas especialmente afecta a mujeres a partir de los 30 años. Son especialmente vulnerables aquellas personas que realizan trabajos repetitivos, trabajos sedentarios, trabajos de alta carga física, e incluso trabajos en los que se dan factores psicosociales "de riesgo" tales como una baja satisfacción con el trabajo, poco control sobre el mismo. (Martínez, Pastor, & Portero., 2006)

No puede decirse que las afecciones de los músculos paravertebrales son enfermedades sino más bien se trata de un síntoma o un dolor en una zona específica de la columna debido a diferentes factores, ya que la columna vertebral es el pilar fundamental que ayuda a dar estabilidad a nuestro cuerpo.

De estas disfunciones las contracturas musculares, son las más relevantes que afectan en un gran porcentaje a un grupo muscular específico de cada zona de la columna, se deben a una contracción involuntaria de los músculos o algunas de sus fibras, que aparece al realizar un esfuerzo o por malas posturas. Las contracturas musculares se manifiesta como un abultamiento de la zona, que implica dolor y alteración del normal funcionamiento del músculo.

En los últimos cinco años estas disfunciones musculares han ido afectando a un 60% de la población a nivel mundial, en alguna época de su vida. En términos funcionales es responsable de un gran número de faltas al trabajo, además de la incapacidad para desarrollar actividades de la vida diaria.

En Ecuador las afecciones de la musculatura paravertebral causantes de un ausentismo laboral con una tasa de hasta un 70% ya que es un problema muy frecuente no está reportado con indicadores estadísticos, estas afecciones afectan principalmente a la población comprendida entre 28 a 60 años siendo más prevalentes las mujeres, pueden estar asociados a trastornos degenerativos traumáticos, infecciosos e inflamatorios. (UNMSM, 2012)

Bolívar siendo un cantón de la provincia del Carchi se ha observado que el esfuerzo físico es parte esencial de toda actividad laboral ya que la mayoría de la población está sometida a trabajos pesados y al exceso de trabajo como es el caso del Municipio del cantón Bolívar en el cual el personal está sometido a una jornada laboral de más de 8 horas. Los mismos que se encuentran en una sola postura y esta a su vez se asocia con distintos factores como: malos hábitos posturales, sedentarismo, traumatismos, accidentes previos, trabajos físicos pesados, edad avanzada, sobrepeso. Por estas razones son propensos a padecer estas afecciones en la musculatura paravertebral, disminuyendo así la capacidad para llevar a cabo todas las actividades.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo comprobar los beneficios de la técnica de relajación progresiva de Jacobson en afecciones de la musculatura paravertebral en el personal

administrativo y de servicio del municipio del cantón Bolívar provincia del Carchi en el periodo de Enero – Agosto del 2012?

1.3 Justificación

La investigación proporciona una información clara y precisa sobre la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson, ya que durante los últimos años el ausentismo laboral ha sido una causa de afecciones en la musculatura paravertebral, tras una investigación y revisión bibliográfica sobre la técnica de relajación progresiva de Jacobson, se logró llegar a varias conclusiones con respecto a mejorías físicas en la población de estudio sobre todo en el ámbito de mejorar la flexibilidad y elasticidad de la columna vertebral.

Con la práctica frecuente de la técnica de Jacobson, se logra que el cuerpo alcance una mejoría física y mental, logrando poner en práctica las posturas adecuadas a más de mejorar su calidad de vida ayuda a mejorar su desempeño laboral.

Con este programa de Ejercicios se logró mantener una buena postura y una alineación correcta para que el cuerpo trabaje de forma adecuada y así ir disminuyendo el esfuerzo en las actividades de la vida diaria (A.V.D) a más de aportar conocimientos sobre lo que es tener una correcta higiene postural, con el fin de prevenir afecciones a nivel de la columna, musculatura paravertebral y posturas viciosas.

La técnica de relajación de Jacobson ayuda a tonificar y reforzar la musculatura paravertebral al mismo tiempo de mejorar la postura ayuda a la flexibilidad y a mantener el equilibrio de la mente y el cuerpo.

Este tipo de investigación fue muy esencial en esta entidad pública, ya que el único objetivo fue elevar los índices de productividad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar los beneficios de la técnica de relajación progresiva de Jacobson en afecciones de la musculatura paravertebral en el personal administrativo y de servicio del municipio del cantón Bolívar provincia del Carchi en el periodo de Enero – Agosto del 2012.

1.4.2 Objetivos específicos

- Concientizar a la población en estudio acerca de la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson
- Evaluar al personal que presentan afecciones en la musculatura paravertebral del personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar.
- Aplicar la técnica de relajación progresiva de Jacobson en afecciones de la musculatura paravertebral al personal administrativo y de servicio del municipio del Cantón Bolívar.
- Determinar los beneficios de la técnica de relajación progresiva de Jacobson aplicada a pacientes que presentan afecciones en la musculatura paravertebral en el personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar.

1.5 Preguntas de investigación

- ¿Cómo evaluar al personal que presentan afecciones en la musculatura paravertebral del personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar?
- ¿Cómo aplicar la técnica de relajación progresiva de Jacobson en afecciones de la musculatura paravertebral al personal administrativo y de servicio del municipio del Cantón Bolívar?
- ¿Cómo determinar los beneficios de la técnica de relajación progresiva de Jacobson aplicada a pacientes que presentan afecciones en la musculatura paravertebral en el personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar?
- ¿Cómo concientizar a la población en estudio acerca de la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson?

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Teoría base

2.1.1 Anatomía de la columna vertebral

“La columna vertebral está compuesta por 33 vertebras divididas en 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras, y 4 coccígeas. Están separadas entre sí por discos intervertebrales compuestos por el anillo fibroso periférico y el núcleo pulposo central” (Maigne, 2005)

Las funciones de la columna vertebral son varias, principalmente interviene como elemento de sostén estático y dinámico, proporciona protección a la médula espinal recubriéndola, y es uno de los factores que ayudan a mantener el centro de gravedad.

La columna vertebral es la estructura principal de soporte del esqueleto que protege la médula espinal y permite al ser humano desplazarse en posición “de pie”, sin perder el equilibrio. Entre las vértebras también se encuentran unos tejidos llamados discos intervertebrales que le dan mayor flexibilidad.

Se describen dos tipos de curvaturas: cifosis y lordosis. La cifosis es la curvatura que dispone al segmento vertebral con una concavidad anterior o ventral y una convexidad posterior o dorsal. La lordosis, al contrario, dispone al segmento vertebral con una convexidad anterior o ventral y una concavidad posterior o dorsal. La columna vertebral se divide en cuatro

regiones, cada una con un tipo de curvatura característica: Cervical: lordosis, Torácica: cifosis, Lumbar: lordosis y Sacro-coccígea: cifosis.

La unidad funcional vertebral está constituida por dos vértebras adyacentes y el disco intervertebral. En esta unidad vertebral se puede distinguir un pilar anterior, cuya principal función es el soporte, desempeñando una función estática; y un pilar posterior cuya función es dinámica.

Existe una relación funcional entre el pilar anterior y el posterior, que queda asegurada por los pedículos vertebrales. La unidad vertebral representa una palanca «interapoyo» de primer grado, donde la articulación interapofisiaria desempeña el papel de punto de apoyo. Este sistema de palanca permite amortiguar las fuerzas de compresión axial sobre el disco de manera pasiva, y amortiguación activa en los músculos posteriores.

2.1.2 Contracturas musculares

Una contractura muscular es una contracción continuada e involuntaria del músculo o algunas de sus fibras que aparecen al realizar un esfuerzo.

Suele aparecer cuando dicho músculo realiza una actividad inapropiada en intensidad o en función. Las contracturas pueden aparecer en el momento en el que estamos realizando el ejercicio o después. Las primeras se producen porque hay una acumulación de los metabolitos, que provocan dolor e inflamación, al no haber una suficiente irrigación sanguínea que depure la zona. Las segundas se deben a la fatiga excesiva de las fibras, que al acabar el ejercicio ven disminuida su capacidad de relajación. (Norris & Blum, 2010)

Es importante distinguir dos tipos de contracturas musculares:

- Tipo 1: Son las que se producen en el momento de estar realizando el ejercicio. Este tipo de contracturas se producen por el acumulo de desechos metabólicos dentro de la fibra muscular. Para entenderlo mejor, cuando se efectúa un movimiento brusco, un ejercicio repentino o un sobreesfuerzo físico (instantáneo o continuado) los vasos sanguíneos musculares no están preparados para trabajar tan rápido pues es la primera vez que se enfrentan a un problema de este tipo y son insuficientes, para limpiar las fibras musculares de los desechos tóxicos que se producen en el proceso metabólico originado para satisfacer la demanda de energía que precisa el organismo. Cuando se liberan los elementos tóxicos provocan al mismo tiempo dolor y contracturas
- Tipo 2: Aparecen después del ejercicio físico, por lo general provocada porque alguna de las fibras musculares ha sido distendida o sometida a un trabajo excesivo.

Las contracturas musculares se debe a diferentes causas una de ellas es la falta de movilidad de las articulaciones y los músculos, ya sea por la adopción de cierta postura durante largos periodos de tiempo, o por la debilidad misma que impide tener movilidad suficiente. Otra causa se debe a un proceso que se produce por la degeneración del tejido muscular, que se conoce como fibrosis. En el proceso de la fibrosis, el tejido muscular al verse dañado continuamente y no poderse regenerar correctamente por efecto de la enfermedad, es suplido en parte por tejido fibroso y graso. Este nuevo tejido a diferencia del muscular normal, no tiene las mismas capacidades flexibles y elásticas, por lo que hace que el músculo tienda a acortarse con el tiempo, haciéndose menos funcional y limitando la movilidad de la articulación. (Guerra, 2006)

- Abultamiento de algunos músculos
- Incremento del tono muscular.
- Acortamiento del músculo.
- Minimización del metabolismo.
- Reducción de la capacidad de rendimiento.
- Dolor a la presión y/o a la tensión por contracción.
- Inflamación de la zona afectada.

La mayoría de los médicos hacen el diagnóstico después de un examen físico completo junto con pruebas mecánicas y manuales de la movilidad de la articulación.

2.1.3 Técnica de relajación progresiva de Jacobson

“Esta técnica consiste en provocar una tranquilidad mental suprimiendo paulatinamente la tensión muscular de todas las partes del cuerpo, mediante la tensión y la relajación muscular voluntaria, prestando especial atención a las sensaciones que se producen” (Payne, 2005)

Jacobson nos enseña a relajar la musculatura voluntaria como medio para alcanzar un estado profundo de calma interior, que se produce cuando la tensión innecesaria nos abandona. Liberarnos de la tensión física es el paso previo e imprescindible para experimentar la sensación de calma voluntaria. Las zonas en que acumulamos tensión son múltiples, aprender a relajar los distintos grupos musculares que componen nuestro mapa muscular de tensión toma un recorrido por todo nuestro cuerpo, aunque en ocasiones no tengamos información de la tensión que se acumula en estas zonas pero no deja de ser un ejercicio interesante y sorprendente al mismo tiempo.

El cuello es uno de esos lugares por los que la tensión muscular parece tener una especial predilección, se sobrecarga con mucha facilidad. La musculatura que mueve los ojos es especialmente difícil de relajar, llegar a conseguirlo supone también la propuesta de los ejercicios de Jacobson, la práctica de este ejercicio es un desafío que nos entrega una recompensa en forma de una calma y reposo profundo difícil de describir, para muchas personas resulta sorprendente comprobar que realmente los ojos pueden reposar tranquilamente en sus órbitas.

Indudablemente con la espalda nos encontramos frente a grandes grupos musculares capaces de acumular tensión, un hipertono en estos grupos afecta a toda nuestra estructura corporal, generando al mismo tiempo un elevado grado de consumo energético; aprender a relajar la musculatura del tronco es sin duda una experiencia que vale la pena experimentar.

Esta técnica consiste en tensar deliberadamente los músculos que se activan en una situación de ansiedad o temor para posteriormente relajarlos conscientemente. Es muy buena para que con el tiempo y mucho entrenamiento lleguemos a estar completamente seguros de que podemos relajarnos cuando queramos, incluso en situaciones que ahora consideremos imposibles o a evitar a toda costa. Practicar este ejercicio dos veces al día, antes o después de una situación estresante nos ayudará a mantener un nivel bajo de ansiedad y a perder el miedo a ciertas situaciones (Payne, 2005)

2.2 Teoría existente

2.2.1 Anatomía de la columna vertebral

La columna vertebral, espina dorsal o el raquis es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa articulada y resistente, en forma de tallo longitudinal, La columna vertebral está situado en su mayor extensión en la parte media y posterior del tronco, y va desde la cabeza, pasando por el cuello y la espalda, hasta la pelvis a la cual le da soporte. Consta de 33 piezas óseas que constituyen la columna vertebral, denominadas vértebras, las cuales están conformadas de tal manera que goza la columna de flexibilidad, estabilidad y amortiguación de impactos durante la locomoción normal del organismo.

Las vértebras se reparten en 5 regiones: cervical, torácica, lumbar, sacra y coccígea a esto, cada vértebra lleva el nombre de la región a que pertenecen. 7 vértebras cervicales (C1 a C7) 12 vértebras torácicas (T1 a T12) 5 vértebras lumbares (L1 a L5) 5 vértebras sacras (S1 a S5) 3 a 5 vértebras coccígeas (Co1 a Co5).

Curvaturas de la columna: La vista lateral de la columna vertebral revela cuatro curvaturas: Dos curvaturas anteriores (convexas) en región cervical y lumbar denominadas lordosis Dos curvaturas posteriores (cóncavas) en la región torácica y sacrococcígea denominadas cifosis Estas curvaturas pueden incrementar o decrecer si se cambia la posición del centro de gravedad como en la gestación, el aumento de peso, la pérdida de peso o el trauma.

2.2.1.1 Características generales de la columna vertebral

Todas las vértebras presentan las siguientes porciones: Hacia delante, una masa ósea, que es el cuerpo vertebral. Detrás del cuerpo vertebral un agujero que, con los otros agujeros de las demás vértebras, forman el conducto vertebral dedicado a alojar la medula. Un saliente dirigido hacia atrás, denominado apófisis espinosa. Dos prolongaciones laterales, que son las apófisis transversales. Cuatro prominencias, dos hacia arriba y dos hacia abajo, destinadas a articularse con las vértebras vecinas, denominadas apófisis articulares. Dos porciones aplanadas que unen a la apófisis espinosa a las apófisis transversas, que son las láminas. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2011)

Vértebras cervicales: Son generalmente pequeñas y delicadas. Sus apófisis espinosas son pequeñas (con la excepción de la C7 que es la primera vértebra, cuya apófisis espinosa puede ser palpada). Se las puede diferenciar por tener un agujero en la base de las apófisis transversas (agujero para la arteria vertebral). Numeradas de arriba a abajo como C1 hasta C7, son las vértebras que permiten la rotación del cuello. Específicamente el atlas (C1) permite al cráneo subir y bajar, y el axis (C2) es el responsable de que la parte superior del cuello gire de izquierda a derecha, luego está la vértebra de (C3) que es la vértebra patrón, a partir de ella todas las vértebras son prácticamente iguales.

Vértebras dorsales: Sus procesos espinosos apuntan hacia abajo en forma casi vertical, y son más pequeñas en relación con las de las otras regiones. Poseen en sus caras laterales unas facetas articulares (fositas costales), que articulan con la cabeza de las costillas, y otra carilla articular en sus procesos transversos destinadas a articular con el tubérculo costal. Tienen un pequeño grado de rotación entre ellas

pero, al estar articulada con la caja torácica, se vuelven casi inmóviles.

Vértebras lumbares: Son vértebras mucho más robustas ya que han de soportar pesos mayores. Permiten una considerable flexión y extensión, una moderada flexión lateral y un pequeño grado de rotación (5°).

Vértebras sacras: Está formado por cinco huesos (abreviados S1 a S5) fusionados en una estructura triangular. El sacro se acomoda entre los dos huesos de la cadera que conectan la columna a la pelvis. La última vértebra lumbar (L5) se articula con el sacro.

Vértebras coccígeas: Debajo del sacro hay cinco huesos adicionales fusionados para formar el cóccix. Es una pieza ósea, aplanada de adelante a atrás, triangular, cuya base está hacia arriba y el vértice hacia abajo. Está formado por la unión de cuatro a seis vértebras atrofiadas. La pieza coccígea superior o primera pieza, presenta una cara anterior cóncava, una cara posterior convexa así formando la última pieza de la columna vertebral.

2.2.1.2 Articulaciones

Las articulaciones de la columna vertebral se encuentran atrás del cuerpo vertebral (en la cara posterior). Estas articulaciones ayudan a la columna a flexionarse o doblarse, a girar y extenderse en distintas direcciones. Aunque facilitan el movimiento, también lo restringen si es excesivo, como en el caso de la hiperextensión o la hiperflexión. Cada vértebra tiene dos articulaciones facetarias. La carilla articular superior ve hacia arriba y funciona como charnela con la carilla articular inferior. Al igual que otras articulaciones del cuerpo, cada

una de las facetarías está rodeada por una cápsula de tejido conectivo y produce líquido sinovial que alimenta y lubrica la articulación. (Las articulaciones.com, 2012)

2.2.1.3 Tipos de articulaciones

- Articulaciones inmóviles o sinartrosis: son articulaciones rígidas, sin movilidad, como las que unen los huesos del cráneo. Estas articulaciones se mantienen unidas por el crecimiento del hueso, o por un cartílago fibroso resistente.
- Articulaciones semimóviles o anfiartrosis: Son aquellas que presentan movilidad escasa. Estas articulaciones son móviles debido a que se mantienen unidas por un cartílago elástico.
- Articulaciones móviles o hidrartrosis: Son articulaciones móviles como las que unen los huesos de las extremidades con el tronco, tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que se sujetan a los huesos.

2.2.1.4 Ligamentos

“Un ligamento es una estructura anatómica en forma de banda, es la estructura más compleja, compuesto por fibras resistentes que conectan los tejidos que unen a los huesos en las articulaciones” (Nigel, Derek, & Roger, 2007)

- * *Ligamento longitudinal anterior*: Es una banda ancha y fibrosa que corre a lo largo de la superficie anterior de cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Se extiende desde el hueso occipital hasta la

superficie anterior del sacro. Estabiliza los cuerpos vertebrales anteriormente y refuerza la pared anterior de los discos intervertebrales; además previene la hiperextensión de la columna vertebral.

- * *Ligamento longitudinal posterior:* Es una banda fibrosa y estrecha que corre a lo largo de la superficie posterior de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales dentro del canal vertebral. Se extiende desde el cráneo al sacro; previene la hiperflexión de la columna vertebral.
- * *Ligamento amarillo:* Son bandas elásticas pequeñas y anchas que corren entre láminas de vértebras adyacentes. Están formados principalmente de tejido elástico amarillo. En la línea media existen pequeñas hendiduras que permiten el paso de venas desde los plexos venosos vertebrales internos a los externos. Estos ligamentos ayudan a mantener la postura normal y las curvaturas de la columna vertebral.
- * *Ligamentos interespinosos:* Son membranosos y relativamente débiles. Se extienden entre las raíces y vértices de los procesos espinosos. Están más desarrollados en la región lumbar.
- * *Ligamentos supraespinosos:* Son ligamentos fuertes parecidos a un cordón; se extienden a lo largo de los vértices de los procesos espinosos desde C7 hasta el sacro, aumentando de grosor de arriba a abajo. Superiormente se continúan con el ligamento nuchal y anteriormente con los ligamentos interespinosos.
- * *Ligamentos intertransversos:* Se extienden entre procesos transversos adyacentes; son importantes sólo en la región lumbar.

2.2.1.5 Disco intervertebral

Un disco intervertebral es cada uno de los discos que separan las vértebras de la columna vertebral. Cada uno forma un amortiguamiento cartilaginoso que permite ligeros movimientos de

las vértebras y actúa como un ligamento que las mantiene juntas. Está compuesta por dos partes una parte gelatinosa que se llama “núcleo pulposo” y rodeándole una estructura fibrosa denominada “anillo fibroso” (anatomia.tripod, 2012)

2.2.1.6 Músculos

El sistema muscular de la columna vertebral es muy complejo, cuenta con diversos músculos que juegan un papel muy importante. Su función principal es dar soporte y estabilidad a la columna vertebral. Los diferentes músculos se asocian al movimiento de partes anatómicas específicas. Como los músculos paravertebrales se coordinan con los abdominales y el musculo psoas para mantener la columna recta. Los músculos de la columna vertebral se conocen como flexores extensores y rotadores. (Valero, 2007)

- *Trapezio fibras superiores.*- Se origina en la Apófisis espinosas C1 a C7, se inserta en el tercio lateral clavicular y espina de la escápula, y esta inervado por el nervio XI del par craneal y nervios espinales C2 a C4.
- *Serrato posterior superior.*- Se origina en las Apófisis espinosas de C6 a T2, se inserta en las Costillas 2da a 5ta, y esta inervado por los nervios intercostales, de T1aT4
- *Romboides menor.*- Se originan en las Apófisis espinosas de C6 a C7, se insertan en la parte superior del borde medial de la escápula, y esta inervado por el nervio dorsal escapular de C4 a C7.
- *Trapezio fibras medias.*- Se origina en las apófisis espinosas T1 a T5, se inserta en el extremo lateral de la clavícula, y espina de la

escápula, esta inervado por el nervio accesorio del XI par craneal y ramo del trapecio C2 a C4.

- *Trapezio fibras inferiores.*-Se origina en las apófisis espinosas de T16 a T12, se inserta en la Espina de la escápula. (Kendall & Kendall, 2007)
- *Dorsal ancho.*-Se origina en la apófisis espinosa de T7 a T12, apófisis espinosas L1 a L5 y cresta iliaca se inserta en la cresta del tubérculo menor del húmero, y esta inervado por el nervio toracodorsal C6 a C8.
- *Romboides mayor.*-Se origina en la apófisis espinosas de T1 a T4, se inserta en el borde medial de la escapula y esta inervado por el nervio dorsal escapular de C4 a C5.
- *Serrato posterior inferior.*-Se origina en las apófisis espinosas de T11 a L3, se inserta en las Costillas 9na a 12va, y esta nervado por los nervios intercostales
- *Interespinosos torácicos.*-Se originan en las apófisis espinosas de T11 a T12, se inserta en las Apófisis espinosas de la siguiente vertebra inferior, y esta inervado por el ramo dorsal de nervios espinales de T11 a T12.
- *Psoas mayor.*-Se originan en las superficies laterales de los cuerpos vertebrales de T12 a L4, se inserta en el trocánter menor, y esta inervado en el Plexo lumbar L1 a L3.
- *Psoas menor.*-Se originan en las vértebras T12 a L1, se inserta en el trocánter menor, y esta inervado por el Plexo lumbar L1 a L3.

- *Iliocostal lumbar*. -Se originan en la cresta iliaca, se insertan en las apófisis transversas de L1 a L3 y costillas 5ta y 12va, y esta inervado por el ramo dorsal de nervios espinales T6 a L3.
- *Cuadrado lumbar*. -Se originan en el borde interno de la cresta iliaca, se inserta en las apófisis transversas de L1 a L4 Y 12va costilla, y está inervado por el ramo dorsal de nervios espinales de T1.

2.2.1.7 Biomecánica de la columna vertebral

La columna vertebral realiza movimientos de flexión, extensión, flexiones laterales y rotaciones. Todos ellos tienen como misión que el cráneo pueda girar 270° con respecto a la pelvis, para poder obtener una visión binocular, que es necesaria en el ser humano, y poder obtener una interpretación consciente de los hechos y situaciones que se producen a nuestro alrededor. Al mismo tiempo, la columna vertebral es el esqueleto axial, sosteniendo, por tanto, todo el peso corporal. Esta posible contradicción entre la movilidad y soporte, se resuelve, si pensamos que estos movimientos se producen por la suma de los pequeños movimientos vertebrales. La columna presenta dos segmentos que son mucho más móviles. (Duform, Génot, Peninou, Leroh, & Pierrón, 2005)

El primer segmento es la columna cervical, que permite girar el cráneo para obtener un mayor campo visual. El segundo segmento es el raquis lumbar, que acerca las manos al suelo; por ello, la flexión es el movimiento más amplio que se produce en la región lumbosacra. La movilidad de la columna vertebral se produce en la articulación triarticular, es decir, en ambas articulaciones interapofisarias y el disco intervertebral. Como toda articulación, necesita de unos músculos que sean palancas activas y de unos ligamentos que limiten el movimiento.

Kapandji, al descomponer mecánicamente una vértebra tipo, señala que existe un cuerpo vertebral y un arco posterior que tiene forma de herradura. A ambos lados del arco posterior se constituye el macizo de las apófisis articulares; delimitándose dos partes, una anterior al macizo articular que es el pedículo y otra posterior que son las láminas. Esta disposición biomecánica hace que se puedan considerar tres columnas a lo largo de todo el raquis. Una columna principal formada por el apilamiento de los cuerpos vertebrales, y dos columnas secundarias formadas por el apilamiento de las apófisis articulares. Los cuerpos vertebrales se encuentran unidos entre sí por los discos intervertebrales, mientras que las apófisis articulares estén unidas mediante las articulaciones que son de tipo de artrodia.

2.2.1.8 Movimientos de la columna

Aprisionado y comprimido entre dos caras vertebrales se encuentra el núcleo pulposo del disco intervertebral, semejante a una esfera, que permite tres movimientos: inclinación en el plano sagital (flexo-extensión) e inclinación en el plano frontal (inflexión lateral): rotación de una de las caras en relación a otra y, deslizamiento o cizallamiento de una cara sobre la otra. En consecuencia, la columna tiene seis grados de libertad sobrepuestos. (Torres, 2008)

2.2.1.9 Divisiones funcionales del raquis

En una vista lateral del raquis pueden distinguirse fácilmente las diferentes divisiones funcionales: por delante el pilar anterior, elástico, que actúa de soporte y por detrás el posterior, dinámico, en el que están las columnas de las apófisis articulares. Existe relación funcional entre los dos pilares que está asegurado por los

pedículos vertebrales. Si cada vertebra se asemeja a una palanca de primer grado, la articulación interapofisaria desempeñaría un papel de punto de apoyo. Este sistema de palanca permite amortiguar las fuerzas de compresión axial sobre la columna vertebral; existen dos tipos de amortiguamiento, uno directo y pasivo a nivel de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales y otro indirecto activo a nivel de los músculos de los canales vertebrales. (Ferrari, 2005)

2.2.2 Postura

La postura es posición o actitud del cuerpo, la disposición relativa del cuerpo para una actividad específica, o una manera característica que adopta el cuerpo. Ligamentos, fascias, huesos y articulaciones son estructuras inertes que sostienen al cuerpo, mientras que los músculos y sus inserciones son las estructuras dinámicas que mantienen al cuerpo en una postura o generan un cambio de una de una postura a otra. La gravedad somete a tensión las estructuras responsables para mantener el cuerpo erguido en una postura.

2.2.2.1 Ergonomía laboral y psicosocial

La Ergonomía es una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad laboral. (González, 2006)

- Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo,

los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

- Según la Asociación Española de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

2.2.2.2 Objetivos

Los objetivos a seguir son: (González, 2006)

- Se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores.
- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos y psicosociales).
- Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador.
- * Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.

- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente.
- Establecer prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.
- Aumentar la motivación y la satisfacción en el trabajo.

2.2.2.3 Biomecánica de la ergonomía

La biomecánica es una disciplina que se encarga del estudio del cuerpo, como si éste se tratara simplemente de un sistema mecánico: todas las partes del cuerpo se comparan con estructuras mecánicas y se estudian como tales.

El objetivo principal de la biomecánica es estudiar la forma en que el organismo ejerce fuerza y genera movimiento. Cuando se estudia la salud en el trabajo, la biomecánica ayuda a entender por qué algunas tareas provocan daños o enfermedades. Algunos de los efectos adversos sobre la salud son la tensión muscular, los problemas en las articulaciones o los problemas de espalda y la fatiga.

Las tensiones y contracturas de espalda, así como otros problemas más graves que afectan a los discos intervertebrales, son ejemplos habituales de accidentes de trabajo que pueden evitarse. Estos suelen producirse debido a una sobrecarga repentina, pero también pueden indicar que el cuerpo ha estado aplicando fuerzas excesivas durante muchos años.

2.2.2.4 El trabajo muscular en las actividades laborales

En los países industrializados, aproximadamente el 20 % de los trabajadores continúan desarrollando trabajos que requieren un esfuerzo muscular. El número de trabajos físicos pesados convencionales se ha reducido pero, en cambio, muchos trabajos se han vuelto más estáticos, asimétricos y sedentarios. (Kivi & Mantilla, 2006)

En los países en desarrollo, el esfuerzo muscular de todo tipo sigue siendo una práctica muy extendida. El trabajo muscular en las actividades laborales puede dividirse, en general, en cuatro grupos:

- El trabajo muscular dinámico pesado
- La manipulación manual de materiales
- El trabajo estático
- El trabajo repetitivo.

El trabajo muscular dinámico pesado lo hallamos en las actividades forestales, agrícolas y en la construcción. La manipulación manual de materiales es común, por ejemplo, en las labores de enfermería, transporte y almacenaje, mientras que el trabajo estático existe en las oficinas, en la industria electrónica y en las tareas de mantenimiento y reparación. Las tareas repetitivas pueden encontrarse, en las industrias de procesamiento de alimentos y de la madera.

Es importante destacar que la manipulación manual de materiales y el trabajo repetitivo son básicamente trabajos musculares dinámicos o estáticos, o una combinación de ambos.

2.2.2.5 Fisiología del trabajo muscular

- Trabajo muscular dinámico (Chicharro, López, & Mojares, 2008)

En el trabajo dinámico, los músculos esqueléticos implicados se contraen y relajan rítmicamente. El flujo sanguíneo que llega a los músculos aumenta para satisfacer las necesidades metabólicas. Este aumento del flujo sanguíneo se logra incrementando el bombeo del corazón (gasto cardíaco), reduciendo el flujo que llega a las áreas inactivas, como los riñones y el hígado, y aumentando el número de vasos sanguíneos abiertos en la musculatura que está interviniendo en el trabajo. La frecuencia cardíaca, la presión sanguínea y el consumo de oxígeno en los músculos, aumentan en relación directa a la intensidad del trabajo. También aumenta la ventilación pulmonar, debido a la mayor profundidad de las respiraciones y al aumento de la frecuencia respiratoria. La finalidad de la activación de todo el sistema cardiorespiratorio es mejorar la llegada de oxígeno a los músculos implicados.

El nivel de consumo de oxígeno, medido durante un trabajo muscular dinámico pesado, indica la intensidad del trabajo.

En el caso del trabajo dinámico, cuando la masa muscular activa es pequeña (por ejemplo, en los brazos), la capacidad máxima de trabajo y el consumo máximo de oxígeno son menores que en el trabajo dinámico realizado con músculos de mayor tamaño. A igual producción de trabajo externo, el trabajo dinámico con músculos pequeños provoca mayores respuestas cardiorespiratorias (por ejemplo, frecuencia cardíaca, presión sanguínea) que el trabajo con músculos grandes.

- Trabajo muscular estático

En el trabajo estático, la contracción muscular no produce movimientos visibles, por ejemplo, en un miembro. El trabajo estático aumenta la presión en el interior del músculo lo que, junto con la

compresión mecánica, obstruye la circulación total o parcial de la sangre. El aporte de nutrientes y de oxígeno al músculo y la eliminación de productos metabólicos finales del mismo quedan obstaculizados. De esta forma, en los trabajos estáticos, los músculos se fatigan con más facilidad que en los trabajos dinámicos.

La característica circulatoria más destacada del trabajo estático es el aumento de la presión sanguínea. La frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco no varían mucho. Por encima de una determinada intensidad de esfuerzo, la presión de la sangre aumenta en relación directa con la intensidad y la duración del esfuerzo.

2.2.2.6 Principios básicos de la ergonomía laboral

Por lo general, es muy eficaz examinar las condiciones laborales de cada caso al aplicar los principios de la ergonomía para resolver o evitar problemas. En ocasiones, cambios ergonómicos, por pequeños que sean, del diseño del equipo, del puesto de trabajo o las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador. (Nogareda & Dalmau, 2006)

- *Altura de la cabeza:* Debe haber espacio suficiente para que quepan los trabajadores más altos. Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia abajo.
- *Altura de los hombros:* Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura. Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

- *Alcance de los brazos:* Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos. Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos. Mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.
- *Altura del codo:* Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.
- *Altura de la mano:* Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.
- *Longitud de las piernas:* Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo. Además dejar espacio para poder estirar las piernas, con sitio suficiente para unas piernas largas. Facilitar un apoya pies ajustable, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.

2.2.2.7 Ámbitos de la ergonomía

La ergonomía se centra en dos ámbitos: el diseño de productos y el puesto de trabajo. Su aplicación al ámbito laboral ha sido tradicionalmente la más frecuente; aunque también está muy presente en el diseño de productos y en ámbitos relacionados como la actividad del hogar, el ocio o el deporte. El diseño y adaptación de productos y entornos para personas con limitaciones funcionales (personas mayores, personas con discapacidad, etc.) es también otro ámbito de actuación de la ergonomía. (Nogareda & Dalmau, 2006)

- *Ergonomía del producto:* El diseño ergonómico de productos trata de buscar que éstos sean: eficientes en su uso, seguros, que contribuyan a mejorar la productividad sin generar patologías en el humano, que en la configuración de su forma indiquen su modo de uso.
- *Ergonomía en el trabajo:* El diseño ergonómico del puesto de trabajo intenta obtener un ajuste adecuado entre las aptitudes o habilidades del trabajador y los requerimientos o demandas del trabajo. El objetivo final, es optimizar la productividad del trabajador y del sistema de producción, al mismo tiempo que garantizar la satisfacción, la seguridad y salud de los trabajadores.

2.2.2.8 Psicología laboral

Definiendo la psicología laboral o llamada también psicología del trabajo, se enfoca al análisis, evaluación, selección, entrevistas y orientación del personal dentro de las organizaciones públicas y/o privadas, del sector productivo, ya sea de manera interna o externa ofreciendo servicios de asesoría y consultoría.

Algunas de sus funcionalidades son, análisis de los requerimientos del puesto de trabajo, determinación de factores críticos en el desarrollo del trabajo, aplicación de técnicas de evaluación, descripción de puestos, aplicación de test psicológicos para valorar habilidades y aptitudes, capacitación de personal y elaboración de dinámicas para tomar decisiones en el personal, cursos de motivación, realización de pruebas para tener al personal en el puesto adecuado y su potencial, tener buen trato con el cliente, búsqueda de técnicas para reclutamiento a los diferentes puestos, entre muchas de sus funciones, en las últimas décadas se han

empleado más psicólogos en los departamentos de Recursos Humanos. (González, 2006)

Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, la Psicología se considera en dos vertientes: como herramienta para entender la dinámica de grupos y las interrelaciones personales en el mundo laboral y como instrumento para conocer y prevenir situaciones de conflicto entre las diferentes partes que constituyen una empresa.

2.2.2.9 Estrés laboral

Desde la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se ha dado un impulso a los aspectos relacionados con la Salud Laboral, entre los factores desencadenantes de distintos problemas de salud, deterioro de las relaciones interpersonales, absentismo y disminución de la productividad, se encuentra el estrés.

La Comisión Europea, a través de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y Trabajo ha realizado un estudio sobre el estrés laboral en el que concluye que el 28% de los trabajadores europeos padece estrés y el 20% burnout (se sienten "quemados" en su trabajo), siendo los sectores más afectados los trabajos manuales especializados, el transporte, la restauración y la metalurgia.

2.2.2.9.1 Síntomas que puede provocar el estrés laboral

El estrés supone una reacción compleja a nivel biológico, psicológico y social. La mayor parte de los cambios biológicos que se producen en el organismo cuando está sometido a una reacción de estrés no son

perceptibles para el ser humano y se precisan procedimientos diagnósticos para determinar el nivel de la reacción. Sin embargo, a nivel psicológico muchos síntomas producidos por el estrés pueden ser fácilmente identificados por la persona que está sufriendo dichos cambios. La reacción más frecuente cuando nos encontramos sometidos a una reacción de estrés es la ansiedad.

Los síntomas de ansiedad más frecuentes son:

A nivel cognitivo-subjetivo:

- Preocupación
- Temor
- Inseguridad
- Dificultad para decidir
- Miedo
- Pensamientos negativos

A nivel fisiológico:

- Sudoración
- Tensión muscular
- Taquicardia
- Temblor
- Dificultades respiratorias
- Dolores de cabeza
- Mareo
- Náuseas

Pero además de estas reacciones emocionales podemos identificar claramente otros síntomas producidos por el estrés, como son el agotamiento físico, la falta de rendimiento, etc.

Finalmente, si el estrés es muy intenso y se prolonga en el tiempo, puede llegar a producir enfermedades físicas y desórdenes mentales, en definitiva problemas de salud.

2.2.2.9.2 Consecuencias del estrés laboral

El estrés puede influir negativamente sobre la salud por varias vías, como son:

- 1) Por los cambios de hábitos relacionados con la salud,
- 2) Por las alteraciones producidas en los sistemas fisiológicos (como el sistema nervioso autónomo y el sistema inmune).
- 3) Por los cambios cognitivos que pueden afectar a la conducta, las emociones y la salud.

2.2.3 Contracturas de la musculatura paravertebral.

2.2.3.1 Definición.

Las contracturas son especialmente frecuentes en la musculatura que rodea nuestra columna vertebral, produciendo dolor en la misma. Esto es debido a que los músculos los usamos continuamente para mantener la posición erguida de la espalda y

cuello. Generalmente por motivos laborales, las posturas que adoptamos no son las más adecuadas. Una adecuada higiene postural en el ámbito laboral es uno de los temas en los cuales se incide mucho en los cursos de Escuela de Espalda que dirige el Centro de Medicina Deportiva del PMD de Granada .Otras veces acuden a la consulta pacientes con desequilibrios de la musculatura de la espalda que conllevan que unos grupos musculares estén trabajando constantemente más de lo necesario, lo que les predispone a contracturarse. (Cailliet, 2006)

La contractura muscular se caracteriza por el aumento del tono muscular que ocurre de forma involuntaria y puede ocurrir de manera continuada a través del tiempo cuando un músculo o grupo de músculos se encuentra sometido a un intenso trabajo que lo lleva a fatigarse no dándole el tiempo suficiente entre una contracción y otra para poder relajarse.

En primer lugar aparecerán los temblores y posteriormente se instalará la contractura, un estado de endurecimiento del músculo que no puede relajarse como debería, generando una fatiga que se desencadena como consecuencia de la suma de estímulos que le llegan de forma constante.

La contractura de un músculo activa directamente las fibras nerviosas que transmiten las señales dolorosas, desencadenando dolor de espalda (la contractura muscular como causa del dolor de espalda). Además, el músculo contracturado puede comprimir la arteria que lo irriga, disminuyendo su riego sanguíneo, estableciéndose un círculo vicioso porque el músculo con menos riego sanguíneo tiene tendencia a contracturarse más fácilmente y, la falta de sangre, activa más las fibras nerviosas que transmiten el dolor. Para romper esta tendencia es fundamental realizar ejercicios específicos para corregir estos desequilibrios musculares.

2.2.3.2 Fisiología de la contracción muscular

Los músculos están accionados por nervios motores que regulan la contracción voluntaria y nervios sensitivos que informan al cerebro del estado e intensidad de la contracción. En el músculo esquelético, la contracción y la relajación se producen rápidamente, no así el músculo liso que lo hace más lentamente. Después de un estímulo se observan en el músculo tres periodos diferentes que son:

1. Latencia que es el espacio comprendido entre la excitación y el principio de la contracción.
2. Contracción en el que las fibras musculares se acortan
3. Relajación en el que las fibras tienden a regresar a su posición inicial.

“La contracción muscular depende directamente en su intensidad, de la fuerza, velocidad de aplicación y duración del estímulo, así como la fuerza de oponente a la contracción y la temperatura” (Cailliet, 2006)

A la contracción del músculo corresponde un cambio de forma, seguido de una serie de reacciones químicas donde se absorben ciertos elementos necesarios y se eliminan los productos de desecho. En dicha función, el tejido muscular, tiene la capacidad de conservar cierto grado de contracción sin fatigarse, de uno o un grupo de músculos, propiedad que recibe el nombre de tono muscular, que se presenta por impulsos nerviosos pequeños y permanentes.

La contracción muscular se acompaña de reacciones químicas complejas, en las cuales intervienen iones de Ca, K, Na y Cl, producidas por la liberación de energía a partir de la destrucción de la molécula de ATP. Otras reacciones químicas producen la energía para que el ATP se forme nuevamente.

Uno de los productos de las reacciones químicas que se generan durante la contracción muscular es el ácido láctico, el que en presencia de dióxido de carbono y ante estímulos repetidos, origina una contracción muscular más débil progresivamente hasta llegar a no obtenerse respuesta, provocando la fatiga muscular y puede llegar a la tetanización (calambre).

Cada músculo esquelético está constituido por fibras musculares - células largas, multinucleadas- unidas por tejido conectivo. Cada fibra está rodeada por una membrana celular externa, el sarcolema. Cada célula muscular contiene entre 1.000 y 2.000 filamentos pequeños, las miofibrillas, que corren paralelas a la longitud de la célula. Cada miofibrilla está rodeada por un retículo endoplasmático especializado, y el retículo sarcoplasmático (Cailliet, 2006).

Las miofibrillas están constituidas por unidades llamadas sarcómeros, que consisten en filamentos delgados y gruesos alternados.- La contracción ocurre cuando los filamentos se deslizan unos sobre otros.

La contracción muscular es el proceso fisiológico por el que los músculos realizan la fuerza para desplazar el contenido de la cavidad a la que recubren (músculo liso) o mueven el organismo a través del medio o a otros objetos (músculo estriado).

El músculo estriado puede estar en estado de relajación o de contracción. En estado de relajación, al observar el sarcómero, los extremos de los filamentos de actina en la zona A, apenas se superponen entre sí, mientras que se superponen casi al completo a los filamentos de miosina. En el estado de contracción, los filamentos de actina, se han desplazado sobre los filamentos de miosina y sobre ellos mismos, de tal manera que se entrelazan entre sí en mayor extensión, ocupando mayor espacio de la zona

A. Por lo tanto, la contracción muscular es un mecanismo de deslizamiento de filamentos.

2.2.3.3 Mecanismos de producción

Estos son: (Cailliet, 2006)

- La contractura muscular aparece habitualmente debido a una fatiga mecánica, es decir cuando se exige a un músculo determinado un trabajo superior en intensidad, velocidad o duración a lo que está acostumbrado a realizar o para lo que está preparado.
- Las alteraciones estructurales (escoliosis, anomalía de extremidades inferiores, hipercifosis, hiperlordosis) van a provocar que nuestro sistema muscular trabaje de manera desequilibrada, realizando compensaciones y por tanto aumentando el riesgo de contractura muscular
- Una incorrecta higiene postural contribuye a la aparición de contracturas musculares.
- Alteraciones metabólicas, nutricionales y deshidratación.
- Falta de un plan de ejercicios adecuado.
- Malas posturas, sobre todo en quienes por razones de trabajo permanecen muchas horas sentados.
- Sedentarismo
- Estrés

- Acción de ciertos fármacos

2.2.3.4 Tipos de contracturas

“Existen dos tipos de contracturas musculares: las que aparecen cuando se está realizando un ejercicio las que se presentan con posterioridad al esfuerzo.” (Norris & Blum, 2010)

- *Durante el esfuerzo:* Son contracturas que se producen por el acumulo de desechos metabólicos dentro de la fibra muscular. Cuando se efectúa un movimiento brusco, los vasos sanguíneos musculares no están preparados para trabajar tan rápido y cuando se liberan los elementos tóxicos provocan al mismo tiempo dolor y contracturas. Esta es una de las razones por las cuales el calentamiento previo al ejercicio es tan importante.
- *Después del esfuerzo:* En este caso las contracturas ocurren por el estiramiento de la fibra y/o su trabajo excesivo que hizo en el esfuerzo, lo cual le produce lesiones y dolor.

2.2.3.5 Síntomas

Pueden considerarse síntomas como: (Norris & Blum, 2010)

- Dolor localizado en movimiento de actividad muscular de contracción que se calma realizando el movimiento contrario al estiramiento.
- Músculo muy endurecido.
- Sensación de quemazón interno.

- A veces el dolor se irradia a la parte delantera del tronco o en un costado, cuando se producen en la espalda.
- Cuando existen en esta zona o en el cuello pueden aparecer dolores de cabeza, mareos ocasionales, sensaciones de hormigueo o adormecimiento en dedos de las manos.
- Se produce una contracción o espasmo involuntario persistente de uno o más grupos musculares, la cual produce acortamiento muscular creciente y dolor durante la actividad muscular.

2.2.3.6 Diagnóstico

Es importante un diagnóstico correcto de la lesión para no confundirlo con las roturas fibrilares, pues el tratamiento es distinto. Se aprecia dolor a la presión con un endurecimiento superior al normal (comparar con miembro sano o lado sano). En la palpación transversal se produce un pequeño salto con desplazamiento de la fibra muscular produciendo dolor. Retracción muscular (acortamiento).

Test de evaluación morfológico: este test nos permite examinar la alineación postural de miembros superiores y columna vertebral para identificar si hay asimetría de longitud de miembros, déficit de movilidad articular, acortamientos musculares, hiperlaxitud, alteraciones de la columna y malas posturas. El objetivo es tomar medidas adecuadas y orientar a los pacientes a las correctas normas de trabajo y evitar riesgos laborales.

2.2.3.7 Tratamiento general

Se recomienda la gimnasia de relajación y elongación muscular, además de caminatas.

- Físico: La kinesiología y la fisioterapia (calor, agua y masajes) se aplican de acuerdo al grupo muscular dañado. Los masajes alivian el dolor, recuperan la movilidad de los músculos y la fricción aumenta el flujo sanguíneo, lo que favorece y acelera la reparación de los tejidos.
- Farmacológico: Los especialistas prescriben antiinflamatorios y analgésicos. Previa consulta con un psicoterapeuta, se pueden consumir antidepresivos y ansiolíticos.

2.2.3.8 Prevención

- Realizar un buen calentamiento preparando a la musculatura antes del esfuerzo
- Aumentar cargas progresivamente
- Realizar trabajos de flexibilidad
- Estirar después de la actividad física
- Cambiar aquellas posturas que adoptamos que nos causen molestias o dolor
- Ante causas psicógenas (estrés y ansiedad) se recomienda la práctica deportiva fundamentalmente aeróbica.
- Fortalecer la musculatura
- Realizar cada hora algunos ejercicios de estiramiento o relajación un par de minutos.
- Ejercicios físicos de estiramiento para mejorar la flexibilidad y aumentar la fuerza y el tono muscular.
- También son importantes los ejercicios de elongación y fortalecimiento postural.
- Enfriamiento, es decir disminución progresiva de la intensidad del ejercicio.

- Usar calzado adecuado: los traumatólogos recomiendan en las mujeres usar tacos de alrededor de 5 centímetros.
- No levantar objetos pesados y, si es necesario, usar dispositivos de protección: fajas elásticas de cintura.
- Educación sobre ergonomía laboral

2.2.4 Técnica de relajación progresiva de Jacobson

Esta técnica consiste en provocar una tranquilidad mental suprimiendo paulatinamente las tensiones musculares de todas las partes del cuerpo, provocadas por la ansiedad, estrés, presiones, y exceso de trabajo, ayudar mediante la tensión y la relajación muscular voluntaria, prestando especial atención a las sensaciones que se producen. Esta técnica tiende a reducir el tono muscular y, en consecuencia, a disminuir la excitabilidad cerebral y a poner el córtex en reposo. De esta manera, se conseguirá evitar la pérdida de energía, además de tener un equilibrio mental, elemento de calma, disminución de la tensión y de la ansiedad, este método también puede liberar algunos problemas afectivos. (Payne, 2005)

Jacobson demostró que el pensamiento y el estado emocional del paciente afectaban al nivel de respuesta muscular probando así una relación directa músculo - pensamiento - emociones. La Relajación progresiva es un método de carácter fisiológico, está orientado hacia el reposo. El entrenamiento de esta técnica favorece una relajación profunda sin mucho esfuerzo permitiendo establecer un control voluntario de la tensión distensión que llega más allá del logro de la relajación en un momento dado.

Hay un ser equilibrado y sano en nosotros, la tensión lo oculta, la relajación como técnica descubridora nos lo muestra. Si la tensión es el

estado ordinario, la distensión es un estado extraordinario en que la conciencia se eleva por encima de la tensión. Con el método de Jacobson recobramos el control de los músculos voluntarios Jacobson pone el acento en la sensación, no debemos solo tensar o relajar, sino prestar toda la atención a las sensaciones que se producen. No basta sentir, es necesario discriminar con claridad los diversos estados posibles de tensión y relajación, aún más: pedirse aflojar más y más cuando creo que ha llegado al máximo, y ser capaz de distinguir que algo ocurre. Es preciso pues en primer lugar ser capaz de reconocer la tensión muscular, cosa nada fácil en lugares que apenas siento, y en segundo lugar ser capaz de aflojar hasta ir eliminando toda tensión residual, inútil. Es un método que favorece un estado corporal más energético pues favorece intensamente el reposo; permite reconocer la unión íntima entre tensión muscular y estado mental tenso, mostrando con claridad como liberar uno implica hacerlo con el otro, Todo el cuerpo percibe una mejoría, una sensación especialmente grata tras el entrenamiento en relajación progresiva y con la practica la sensación se intensifica. Progresiva significa que se van alcanzando estados de dominio y relajación de forma gradual aunque continua, poco a poco, pero cada vez más intensos, y más eficaces.

2.2.4.1 Historia

El fisioterapeuta Edmund Jacobson es el creador del método de relajación conocido como relajación progresiva. A principios de siglo XXI concibió un método para relajarse cuya finalidad era la de provocar una tranquilidad mental al suprimir progresivamente todas las tensiones musculares. Este método pretende un aprendizaje de la relajación progresiva de todas las partes del cuerpo.

Jacobson descubrió que, tensando y relajando sistemáticamente varios grupos de músculos y aprendiendo a atender y a discriminar las

sensaciones resultantes de la tensión y la relajación, una persona puede eliminar, casi completamente, las contracciones musculares y experimentar una sensación de relajación profunda. La culminación de los estudios fue la Relajación Progresiva, una descripción teórica de su teoría y procedimientos. Cuatro años antes se había escrito "Tú debes relajarte" como una versión para no profesionales del mismo material. Desde 1936 hasta los años sesenta, Jacobson continuó sus investigaciones en el Laboratorio de Fisiología Clínica de Chicago. Desde 1962, el procedimiento básico de relajación incluyó quince grupos de músculos. Cada grupo era tratado en sesiones que iban de una a nueve horas diarias, antes de continuar con el grupo siguiente, con un total de 56 sesiones de entrenamiento sistemático. Pero con el pasar de los años se fue modificando esta técnica hasta obtener una serie de ejercicios de fácil comprensión y aplicación.

2.2.4.2 Principios en los que se basa la técnica de Jacobson

- Reconocer hábitos que causan tensión y percatarse de la respuesta espontánea en acciones cotidianas.
- Tratar de inhibir el gesto habitual, pausándolo o retardándolo, ayuda a percatarse que existen más posibilidades distintas a la respuesta cotidiana, respuestas que pueden ser mucho mejores, como menos tensión, con más fluidez y ligereza.
- Aprender a elongar la columna y liberar el cuello, tirando de la cabeza hacia arriba y hacia adelante.
- Conferir dirección a los pensamientos con el fin de dar movilidad a un cuerpo elongado y liviano

2.2.4.3 Beneficios de la técnica de Jacobson

La terapia de relajación progresiva tiene múltiples beneficios para la salud, tanto física como psicológica. Mediante estas técnicas, los músculos se relajan, el dolor asociado disminuye, así como se recuperan los tendones y ligamentos que puedan haber sufrido una lesión. La relajación afecta todos los sistemas del organismo de diferente manera. Siendo un gran ayudante para mejorar el estado de salud emocional y física (Payne, 2005)\

- Libera tensiones y contracturas musculares.
- Vasodilatación.
- Mejora la circulación.
- Disminuye la presión cardíaca
- Disminuye espasmos gástricos.
- Mejora la digestión.
- Disminuye cólicos y disurias
- Evita el gasto de energía innecesario

2.2.4.4 Indicaciones y contraindicaciones de la técnica de Jacobson

Las técnicas de relajación son beneficiarias para todas las personas, pero quizás hay que detallar situaciones que precisarían la práctica de técnicas de relajación como método de prevención de otros problemas más graves o, simplemente para obtener un mayor estado de bienestar.

Indicaciones:

- Personas sometidas a sobrecargas físicas

- Distensión corporal.
- Como ejercicio útil para el desarrollo de las capacidades mentales.
- Para ejercitar estados creativos
- Como preparación a situaciones conflictivas o para después de ellas.
- Para el equilibrio emocional.
- Como técnica anti estresante tras la jornada laboral.

Contraindicaciones:

- Enfermedades Físicas graves.
- Recuerdos malos de la infancia
- Desmayos
- Ataques epilépticos
- Uso de fármacos psicodélicos
- Narcolepsia

2.2.4.5 Descripción de la técnica de Jacobson

Lugar

“El mejor lugar de práctica evita en la medida de lo posible los estímulos auditivos y visuales que puedan ser distractores, en un ambiente tranquilo, sin ruido, lejos de estímulos ambientales perturbadores, con una temperatura adecuada, luz moderada”. (Pérez, 2005)

La posición para la relajación

Podemos utilizar diferentes tipos de posiciones.

- Tendido sobre una cama o un diván con los brazos y las piernas ligeramente en extensión y apartados del cuerpo.
- Un sillón cómodo y con brazos; en este caso es conveniente que utilicemos apoyos para la nuca y los pies.
- Sentados en una silla. En este caso utilizaremos la posición del cochero descrita para el entrenamiento autógeno.
- Acostados en el piso, alfombra o madera.

La ropa

“En una sesión previa se advierte al paciente que no lleve prendas de vestir demasiado ajustadas que puedan interferir en el proceso de entrenamiento o que sean fuente de una tensión extra.” (Pérez, 2005)

Es importante cuidar los artículos que puedan obstaculizar la técnica, como las gafas, sujetadores, prendedores, broches de pelo, aretes estorbosos, etc. Por ningún motivo se puede mantener el teléfono móvil encendido durante la sesión. Todos estos aspectos deben de hablarse con el paciente y explicarle porque es importante abstenerse de ellos para lograr la efectividad con este procedimiento.

Recuerde tener en cuenta siempre:

- Tensar: de 5 a 7 segundos
- Relajar : 15 a 20 segundos

La práctica de la relajación muscular progresiva o relajación de Jacobson, puede llevarla a en un orden ascendente o descendente, es decir de los pies hacia arriba o de la cabeza hacia abajo. Puede empezar en donde guste y continuar por donde quiera, pero deberá llevar el mínimo orden. Recuerde que la tensión y la relajación son bilaterales, lo que se hace en el brazo izquierdo debe hacer en el derecho, lo mismo para piernas, pies, manos.

No olvide las zonas por las que debe implementar la relajación muscular progresiva:

- Grupo 1. (manos y brazos)
- Grupo 2. (hombros y nuca)
- Grupo 3. (pecho y estomago)
- Grupo 4. (frente, ojos y entrecejo)
- Grupo 5. (labios y cuello)
- Grupo 6. (piernas y cadera)

2.2.4.6 Ejercicios básicos

Grupo 1 (manos y brazos)

Puños: Cierre los puños lo más fuerte que pueda durante cinco segundos y sienta la tensión que esto produce. Después, relájelos por completo y note la diferencia entre la tensión y el relajamiento. Concéntrese en desplegar los músculos durante aproximadamente un minuto. (Pérez, 2005)

Parte anterior de los brazos: Ahora doble los brazos por los codos para tensar los músculos de la parte anterior de los brazos. Mantenga esta

posición durante unos cinco segundos y después relájese y deje colgar los brazos a lo largo de su cuerpo. Continúe desplegando los músculos y concéntrese en la sensación de dejarse ir durante un minuto más o menos.

Parte posterior de los brazos: En esta ocasión debe extender los brazos todo lo rígidamente que pueda. Sienta la tensión en la parte posterior de sus brazos durante los cinco segundos y después relájese. Extienda los brazos a lo largo de su cuerpo y siga dejando que los músculos se desplieguen durante aproximadamente un minuto.

Ahora utilice un minuto extra y concéntrese en todos los músculos de las manos y de los brazos, dejando que los sienta cada vez más y más profundamente relajados.

Grupo 2 (hombros y nuca)

Hombros: Encoja los hombros, elevándolos hacia la nuca todo lo que pueda y sintiendo la tensión en ellos. Mantenga esa misma posición durante cinco segundos y después relájese. Deje que sus hombros caigan y se desplieguen. Mantenga esa sensación de dejarse llevar durante un minuto.

Nuca: Puede tensar estos músculos apretando la parte posterior de la cabeza contra el respaldo del sillón o la camilla, todo lo fuerte que pueda, durante unos cinco segundos. Sienta la tensión y después relaje la nuca y sienta cómo su cabeza descansa suavemente. Concéntrese en la sensación de dejarse llevar durante el siguiente minuto.

Después, deje que se relajen por completo durante otro minuto los músculos de la nuca, hombros y brazos.

Grupo 3 (frente, ojos y entrecejo)

Frente y cuero cabelludo: Ponga en tensión estos músculos elevando las cejas. Trate de elevar las cejas todo lo que pueda y mantenga esa misma posición durante unos cinco segundos. Sienta la tensión y después relájese. Note la diferencia existente entre la tensión y el relajamiento y mantenga la sensación de dejarse llevar. Mantenga los ojos quietos y mirando directamente hacia delante.

Ojos y entrecejo: Póngalos en tensión frunciéndolos todo lo fuertemente que pueda al mismo tiempo que cierra con fuerza los ojos. Mantenga esa misma posición de tensión durante cinco segundos y después relájese. Sienta el alivio de dejarse llevar y siga suavizando la caída de las cejas. Durante el minuto siguiente concéntrese únicamente en estos músculos.

Grupo 4 (labios y cuello)

Labios: Los músculos de los labios y del rostro pueden ser tensados presionando ligeramente los labios. Mantenga esa posición durante cinco segundos y después relájese. Deje que sus labios descansen juntos y siga notando la sensación de dejarse llevar durante aproximadamente un minuto.

Mandíbula: Puede ser tensada apretando los dientes durante cinco segundos. Sienta la tensión en la mandíbula y después relaje los músculos. Finalmente, separe ligeramente los dientes, de modo que no se produzca ninguna tensión en la mandíbula y se sienta el alivio de dejarse llevar durante el minuto siguiente.

Cuello: estos músculos pueden ser tensados colocando la punta de la lengua sobre el paladar y presionando hacia arriba todo lo fuerte que pueda durante unos cinco segundos. Sienta la sensación de dejarse llevar y deje

que su lengua se hunda en el fondo de su boca. Mantenga la sensación de relajamiento durante aproximadamente un minuto.

Grupo 5 (tronco y pecho)

Pecho:

Respiración profunda: Haga una aspiración profunda y contenga la respiración durante unos cinco segundos. Sienta la tensión en el pecho y después exhale el aire, concentrándose en la sensación de dejarse llevar. A continuación, vuelva a respirar profundamente. Sienta la tensión. Contenga la respiración durante unos cinco segundos, exhale y relájese. Mantenga la respiración superficial y relájese como antes. Cada vez que exhale debe sentir el alivio de dejarse llevar. Continúe practicando este ejercicio durante el minuto siguiente.

Estómago: Encoja los músculos situados alrededor de la zona del estómago como si se estuviera preparando para recibir un golpe. Sienta la tensión mientras los músculos están encogidos y rígidos. Mantenga esta posición durante unos cinco segundos. Después relájese y deje caer los músculos del estómago, relajados. Siga notando la sensación de dejarse llevar durante el minuto siguiente. Y ahora, durante otro minuto, concéntrese en relajar todos los músculos del tronco, el cuello, el rostro y los brazos.

Grupo 6 (piernas y caderas)

Piernas: Ténselas apretando los muslos y las nalgas, extendiendo las piernas hacia delante y dirigiendo los dedos de los pies hacia abajo. Mantenga esa misma posición durante cinco segundos. Sienta la tensión en sus piernas y caderas y después relájese por completo. Sienta cómo la

tensión va desapareciendo de sus piernas y caderas y siga dejándose llevar, desplegando los músculos durante el minuto siguiente.

Todo el cuerpo: Durante los dos o tres minutos siguientes concéntrese en relajar todos los grandes músculos. Sienta cómo se va hundiendo cada vez más y más profundamente en la camilla, sofá o sillón mientras su cuerpo se hace más y más pesado y se relaja cada vez más profundamente. Mantenga esa sensación en la mente todo lo vívidamente que pueda, sintiendo cómo se va relajando más y más. Durante este período mantenga los ojos cerrados y trate de ver en su mente la imagen agradable. Al cabo de unos pocos minutos abra los ojos y vuelva a mover el cuerpo lentamente. Después levántese y reanude su rutina diaria.

2.3 Aspectos legales

Según la constitución de la República del Ecuador del año 2008 hemos tomado en cuenta los siguientes artículos de la salud que respaldan nuestro proyecto de la investigación. (República del Ecuador, 2008)

Título VII

Régimen del buen vivir

Sección segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la

diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

Art. 361.- El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud.¹⁶⁷

Art. 364.- Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponderá desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias

estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos.

En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales.

El Estado controlará y regulará la publicidad de alcohol y tabaco.

Art. 365.- Por ningún motivo los establecimientos públicos o privados ni los profesionales de la salud negarán la atención de emergencia. Dicha negativa se sancionará de acuerdo con la ley.

Art. 366.- El financiamiento público en salud será oportuno, regular y suficiente, y deberá provenir de fuentes permanentes del Presupuesto General del Estado. Los recursos públicos serán distribuidos con base en criterios de población y en las necesidades de salud.

El Estado financiará a las instituciones estatales de salud y podrá apoyar financieramente a las autónomas y privadas siempre que no tengan fines de lucro, que garanticen gratuidad en las prestaciones, cumplan las políticas públicas y aseguren calidad, seguridad y respeto a los derechos. Estas instituciones estarán sujetas a control y regulación del Estado.

Art. 32.- la salud es un derecho que garantiza el estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 35.- las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de la libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos públicos y privados.

Art. 47.- el estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia procurará la equidad de oportunidades para personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad los derechos de:

1. La atención especializada en entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.

Art. 49.- las personas y las familias que cuiden a las personas con discapacidades que requieran atención permanente serán cubiertas por la seguridad social y recibirán capacidad periódica para mejorar la calidad de atención.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo cualitativa y descriptiva.

Cualitativa.- Ya que se centró en descubrir las molestias que aquejan al personal administrativo y de servicio del Municipio del Cantón Bolívar, y que han afectado su desempeño laboral

Descriptiva.- Por que describe un hecho tal cual aparece en la realidad ya que fue un estudio que está dirigido a determinar la realidad como es, como está la situación de las variables y la frecuencia con la ocurre un fenómeno.

3.2 Diseño de investigación

Para realizar la investigación de la aplicación del programa fisioterapéutico se usó un diseño *expost facto*, sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes, lo que hacemos es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.

Cuenta con un diseño longitudinal. Ya que esta investigaciones analizar cambios a través del tiempo en determinadas variables, recolectan datos a través del tiempo en puntos y periodos específicos para hacer inferencias respecto al cambio, determinantes y consecuencias.

3.3 Operacionalización de variables

	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Población	Se contextualiza como un grupo formado por personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general.	Características de la población	Edad Género Estado civil Ocupación	28 a 59 años Femenino, Masculino Soltero, casado, divorciado, viudo unión libre. Secretarias, choferes y auxiliares de servicio.
Presencia de signos y síntomas	Signo se contextualiza como todo aquello que puede ver, sentir, oler y/o escuchar referente a un problema de salud. Síntoma es cuando se manifiesta un problema de salud y es expresado por el paciente: dolor, sensaciones, punzadas.	Zona dolorosa	Cervical Dorsal Lumbar	Intenso moderado leve Intenso moderado leve Intenso moderado leve
Técnica	Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado	Técnica de relajación progresiva de Jacobson	Flexibilidad Elasticidad	Mejor amplitud en todos los arcos de movimiento. Mejoró la postura y alineación de la columna vertebral.
Eficacia	Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción	Rendimiento	Jornada laboral	Excelente desempeño laboral. Aumento índices de productividad.

3.4 Población y muestra

En esta investigación se trabajó con una población de 40 personas, que conformaban el personal administrativo y de servicio que labora en el Municipio de Bolívar provincia del Carchi. Este grupo de personas consta de 37 adultos (entre ellos secretarias y choferes) y 3 adultos mayores (personal de limpieza).

Ubicación:

El municipio del cantón Bolívar provincia del Carchi se encuentra ubicada en la calle Egas frente al parque principal.

Fecha de Cantonización: 12 de Noviembre de 1.985. Extensión: 329,03 Km²
Altura: 2.503 m.s.n.m. Temperatura Promedio: 13,8°C Población:
URBANA: 3,118 RURAL: 11,83.

Su horario de atención es de las 7:00 am hasta las 17:00pm de lunes a viernes y los días sábados de las 8:00 am hasta las 12:00 pm según el trabajo establecido.

Se incluyó en el estudio al personal administrativo y de servicio del Municipio del Cantón Bolívar que presentan afecciones en la musculatura paravertebral.

Se excluyó al personal administrativo y de servicio que no den su consentimiento para la realización de esta investigación, no se tomó en cuenta, pacientes oncológicos y con radiculopatías. Ver anexo (2)

3.5 Métodos de investigación

Se aplicó el método inductivo ya que parte de lo particular a lo general consiste en establecer enunciados universales a partir de la experiencia, esto es ascender lógicamente a través del conocimiento científico desde la observación de los fenómenos o hechos de la realidad a la ley universal que los contiene. A través de la observación y el reconocimiento de los hechos, el análisis y la clasificación de estos, así mediante los ejercicios de relajación de Jacobson el propósito es aumentar el desempeño laboral.

Se utilizó el método analítico y sintético.- Porque permitió obtener registros, datos de investigación e información que fue sintetizada para analizarla, entenderla en este caso sería los beneficios de la Técnica de Relajación de Jacobson por lo que ayudo a analizar e interpretar el proyecto de mejor manera y así se puede expresar diferentes clases de juicios, acerca del desempeño laboral. Se pudo analizar la información obtenida por las fuentes primarias y para finalizar se sintetizo la información obtenida para viabilizar la indagación descriptiva.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para una mejor investigación y desarrollo del trabajo se utilizó como base de ayuda las siguientes técnicas:

La primera técnica aplicada es la observación, la cual fue de gran importancia debido a que esta técnica nos muestra las deficiencias, deformidades y el estado físico de una persona, además de su comportamiento hacia los demás. Como instrumentos se utilizó una libreta de apuntes para luego valorar el avance obtenido.

Como segunda técnica es la encuesta, esta fue aplicada a cada uno de los pacientes que padecen afecciones de la musculatura paravertebral y se realizó antes y después de la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson. El instrumento utilizado fue el cuestionario, el cual consto de preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple, proporcionando una información útil para describir la obtención de resultados.

Para complementar la investigación se utilizó una cuarta técnica que es el test de evaluación morfológico con la finalidad de valorar el estado físico de cada paciente. En lo que se refiere a valorar la postura y las condiciones en las que se encuentra el miembro superior en especial las curvaturas de la columna, debido al puesto de trabajo. Como instrumento utilizado fue una hoja prescrita con el respectivo test.

3.7 Validación y Confiabilidad.

La validación es acción y efecto de validar es convertir algo en valido, darle fuerza y firmeza.

TEST DE EVALUACIÓN MORFOLÓGICO. Validado por Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto" Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Higiene.

PRE - ENCUESTA Y POST-ENCUESTA. Validado por profesional Juan Carlos Gualsaqui Gordon fisioterapeuta del Infa de Conocoto. Ver anexo (6)

3.8 Estrategias

Una vez recolectada la información de libros, revistas de medicina y páginas web sobre de la técnica de relajación progresiva de Jacobson se estableció el horario y la investigación fue realizada de la siguiente manera.

Una vez elegido el tema y la elección del lugar donde se iba a realizar la investigación no fue del todo fácil debido a que no se obtuvo una respuesta rápida y concisa, pero finalmente se logró.

Luego de organizar ideas y de a crear un plan de trabajo organizado y completo se estableció el horario de trabajo, de la siguiente manera:

Escoger el número de pacientes a ser investigados, segundo a ganarnos la confianza de los mismos para llegar a una investigación más profunda, tercero a ofrecerles una mejor calidad de vida mediante la técnica de relajación de Jacobson, cuarto se les realizo una pre-encuesta para recolectar información y datos específicos luego de esto se empezó a aplicar el plan de tratamiento propuesto.

Para conseguir lo antes mencionado se trabajó los días martes miércoles y viernes de 8am a 4pm dedicándome 45 min para cada paciente, explicándole a cada paciente el proceso de la aplicación del tratamiento , que debe recostarse sobre la camilla con piernas y brazos en extensión, utilizar ropa ligera evitar accesorios que distraigan al paciente, seguidamente se procede a realizar el primer ejercicio juntos con el paciente recalando que debe de tensar de 5 a 7 segundos y relajar de 15 a 20 segundos con una repetición de 10 veces cada ejercicio y cada grupo muscular a trabajar.

Esta investigación fue realizada durante seis meses, y cada mes se realizó una valoración con una post-encuesta y el test de evaluación morfológico que ayudaron a comparar los datos recolectados durante todo

el tiempo del tratamiento como fue antes, durante y después de aplicada la técnica de relajación de Jacobson y llegar a una conclusión de su evolución de los pacientes tratados.

De esta manera todo el trabajo realizado era guardado día a día y cada mes y al mismo tiempo comparando los resultados obtenidos y buscar cada vez mejorar su calidad de vida mediante la técnica de relajación de Jacobson.

3.9 Cronograma de trabajo

ACTIVIDADES	AÑO 2012												AÑO 2013												AÑO 2014		
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR		
Elaboración del anteproyecto	x	x																									
Corrección del anteproyecto		x																									
Aprobación del Anteproyecto			x																								
Revisión bibliográfica			x	x																							
Elaboración del problema					x																						
Elaboración del marco teórico					x	x																					
Presentación del primer borrador							x																				
Aplicación de la técnica							x	x	x	x																	
Elaboración de los resultados											x	x	x														
Presentación del segundo borrador														x													
Elaboración de las conclusiones														x													
Elaboración de las recomendaciones														x													
Presentación del tercer borrador																							x				
Presentación final																						x	x	x			
Defensa de tesis																									x		

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados. Encuesta pre-diagnóstico

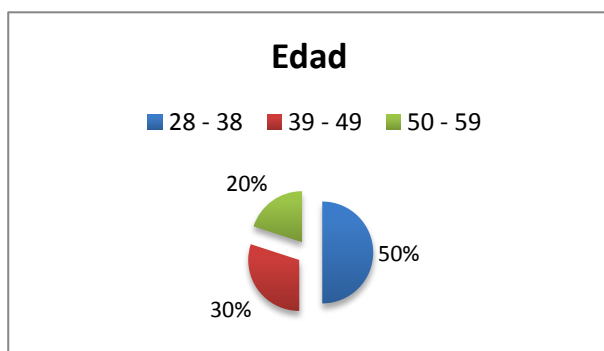
Tabla 1. Distribución de los pacientes según la edad:

Edad	Frecuencia	Porcentaje
28 - 38	20	50%
39 - 49	12	30%
50 - 59	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 1.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

De los 40 pacientes, el 50% de ellos ocupan el rango de edades comprendidas entre los 28 a 38 años, seguido del 30% correspondiente a la edad entre 39 a 49 años y finalmente con un 20% los pacientes de 50 a 59 años.

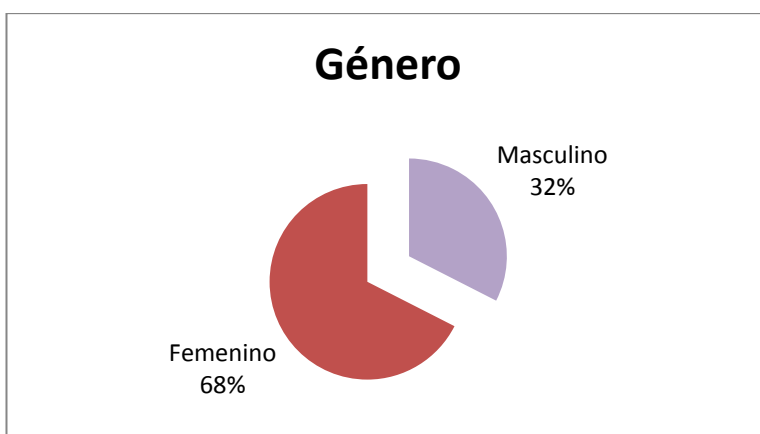
Tabla 2. Distribución de los pacientes según el sexo:

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	13	33%
Femenino	27	68%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 2.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Dentro del análisis realizado se obtiene como resultado que el 68% corresponde al sexo femenino siendo este el más propenso a padecer afecciones por el estilo de vida que conlleva, mientras que el 32% está ocupado por el sexo masculino quien también se ve afectado.

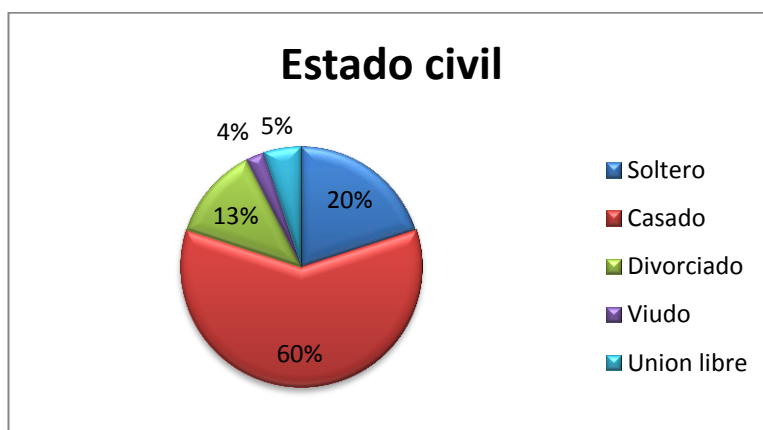
Tabla 3. Distribución de los pacientes según el estado civil:

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	8	20%
Casado	24	60%
Divorciado	5	13%
Viudo	1	3%
Unión libre	2	4%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 3.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

En lo que corresponde al estado civil del paciente se observa que el 60% de ellos están casados, seguidos del 20% solteros, además de un 13% los cuales son divorciados, contando también con un 4% que están en unión libre y finalmente un 3% que son viudos.

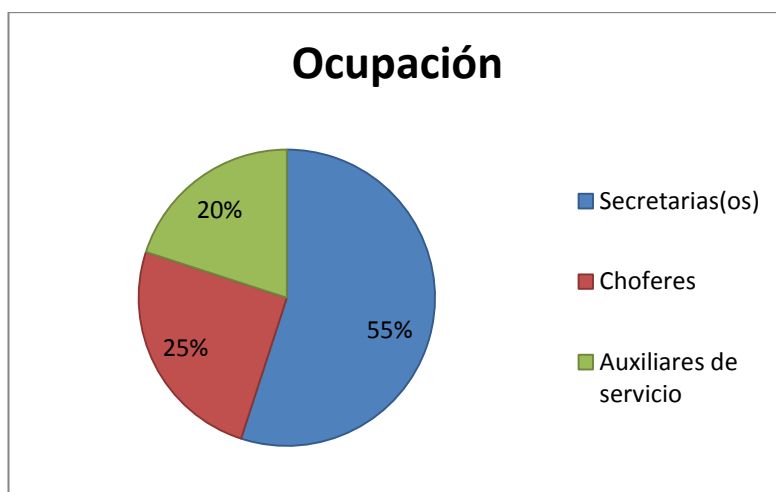
Tabla 4. Distribución de los pacientes según su ocupación:

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Secretarias(os)	22	55%
Choferes	10	25%
Auxiliares de servicio	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 4.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El siguiente gráfico expresa que el 55% de los pacientes son secretarias(os), y por ende los más afectados, seguido de un 25% correspondientes a los choferes y con un 20% los auxiliares de limpieza.

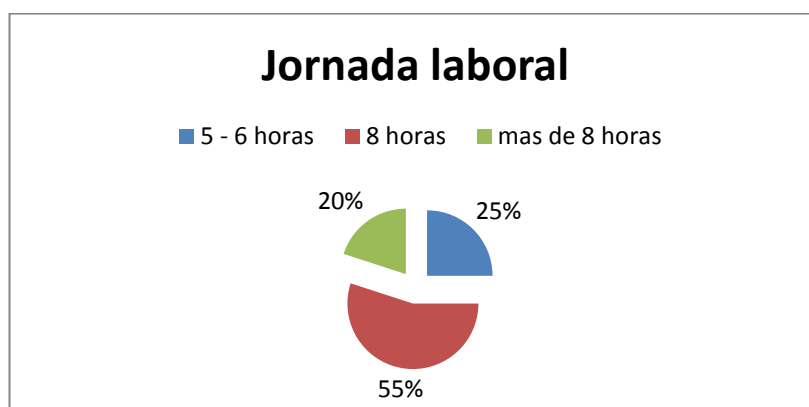
Tabla 5. Distribución de los pacientes según su jornada laboral:

Jornada laboral	Frecuencia	Porcentaje
5 - 6 horas	10	25%
8 horas	22	55%
más de 8 horas	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 5.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

De acuerdo a la nueva constitución de la República del Ecuador. (2008). se preguntó sobre la jornada laboral de los pacientes y se observó que el 55% de los pacientes trabajan las 8 horas legales, mientras que el 25% de ellos lo hacen de 5 a 6 horas y el 20% lo hacen más de 8 horas debido necesidades personales.

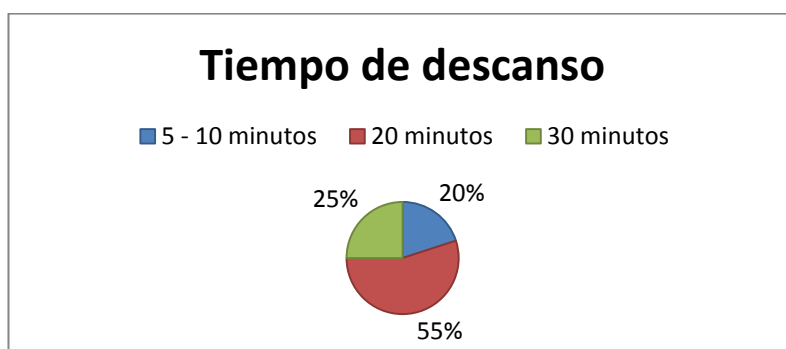
Tabla 6. Durante el trabajo, indique el tiempo de descanso que realiza durante su jornada laboral.

	Frecuencia	Porcentaje
5 - 10 minutos	8	20%
20 minutos	22	55%
30 minutos	10	25%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 6.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Debido al horario de trabajo instaurado en los pacientes se realizó la evaluación sobre cuánto es el descanso que tienen cada uno de ellos según la ocupación que desempeñan, es decir el 55% de ellos descansan 20 min, por lo que los hacen propensos a padecer afecciones en la musculatura vertebral, seguido del 25% con un descanso de 30 min y finalmente el 20% de 5 a 10 min los pacientes con más carga de trabajo y por ende presentan un alto grado de estrés laboral

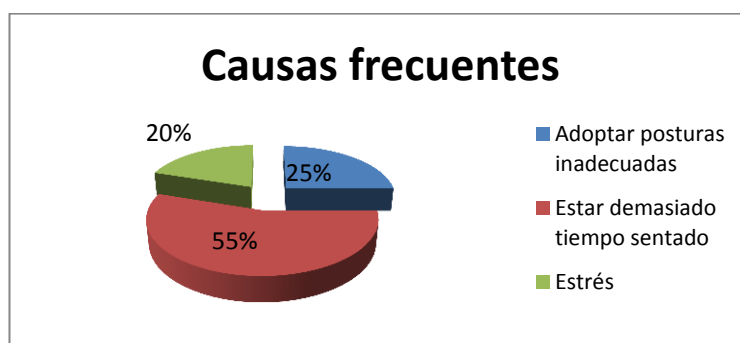
Tabla 7. Según usted, ¿cuál es la causa más frecuente que provoca afecciones en la columna vertebral?

	Frecuencia	Porcentaje
Adoptar posturas inadecuadas	10	25%
Estar demasiado tiempo sentado	22	55%
Estrés	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 7.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

En el siguiente gráfico se expresa que de acuerdo a KIVI, P Y MATTLA, M, (2006) las malas posturas y el pasar mucho tiempo sentado son las causas más frecuentes para desarrollar afecciones en la columna vertebral, con los datos recolectados por el personal administrativo y de servicio se llegó a la conclusión de que la causa más prevalente es estar demasiado tiempo sentado ocupando un 55% de porcentaje establecido, en consideración con las otras opciones.

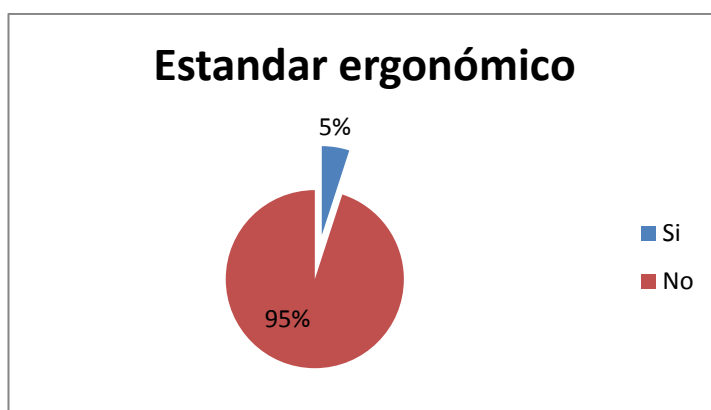
Tabla 8. ¿Su lugar de trabajo cuenta con un estándar ergonómico adecuado?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	5%
No	38	95%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 8.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

De acuerdo a KIVI, P Y MATTLA, M, (2006) las normas de prevención en una institución pública son muy importantes y necesarias ya que de esto depende la satisfacción laboral, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del municipio no cuentan con un ámbito laboral ergonómico adecuado y por ende existen las deficiencias de salud.

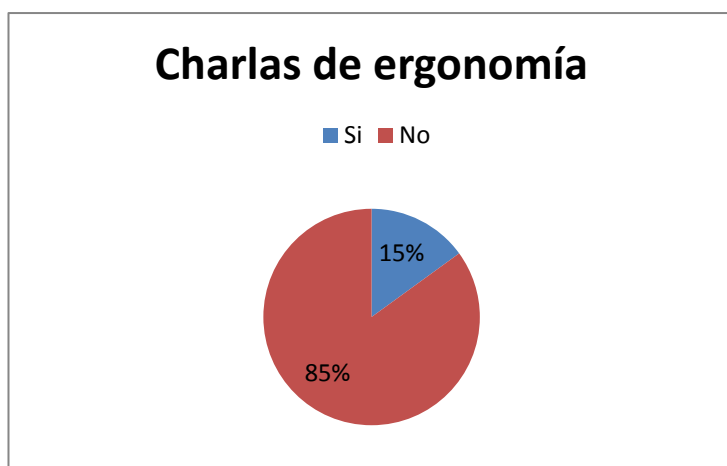
Tabla 9. Ha recibido algún tipo de información o charlas sobre Ergonomía (posturas adecuadas) que debe adoptar durante su trabajo.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	15%
No	34	85%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 9.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Se puede apreciar el déficit de información que existe en los pacientes sobre el concepto de ergonomía ocupando un 85% las personas que no saben ni conocen sobre el tema, mientras que el 15% a recibido información sobre el tema.

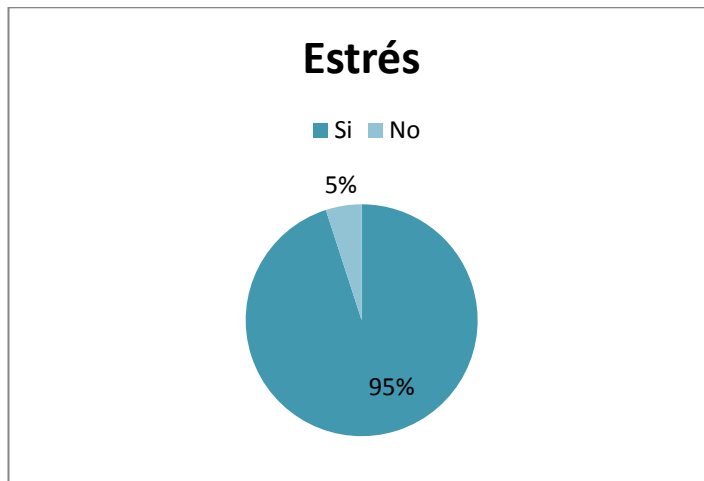
Tabla 10. ¿Cree usted que padece de estrés?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 10.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

La siguiente interrogante demuestra según Nogareda, S., & Dalmau, L. (2006), debido a la falta de cuidados posturales el 95% de los pacientes aseguran padecer estrés que impide su desarrollo como profesional exitoso.

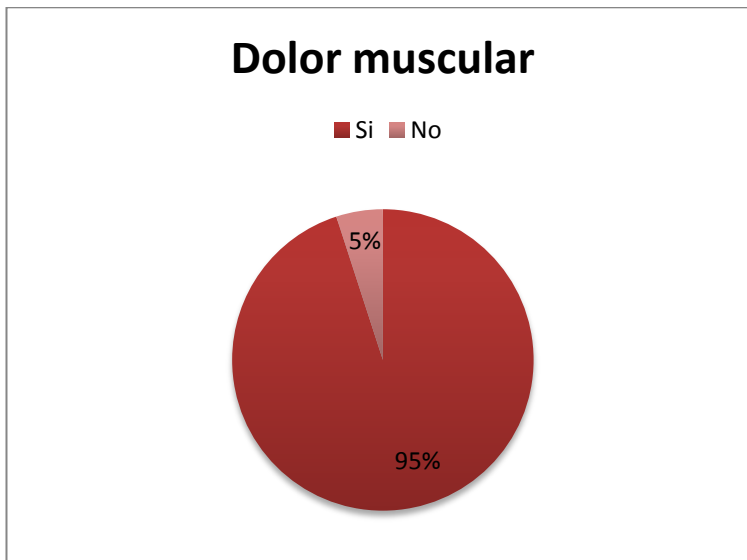
Tabla 11. ¿Presenta dolor muscular en su espalda?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 11.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Como consecuencia del estrés, los pacientes manifiestan tener ciertos tipos de dolor en su espalda ocupando un 95% el grupo afectado.

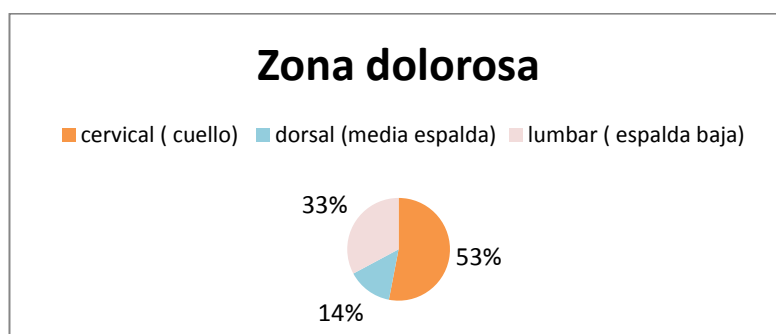
Tabla 12. ¿Qué zona de la espalda presenta más dolor?

	Frecuencia	Porcentaje
Cervical (cuello)	21	53%
dorsal (media espalda)	6	14%
lumbar (espalda baja)	13	33%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 12.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Por medio de la palpación, la observación y la siguiente pregunta se puede valorar que el 53% de los afectados presentan dolor a nivel cervical, mientras que un 33% de ellos lo presentan a nivel lumbar y el 14% lo padece a nivel dorsal. Según Norris, M., & Blum, B. (2010). Las contracturas son muy frecuentes en la columna vertebral ya que a diario utilizamos los músculos para mantener una espalda y cuello erguidos.

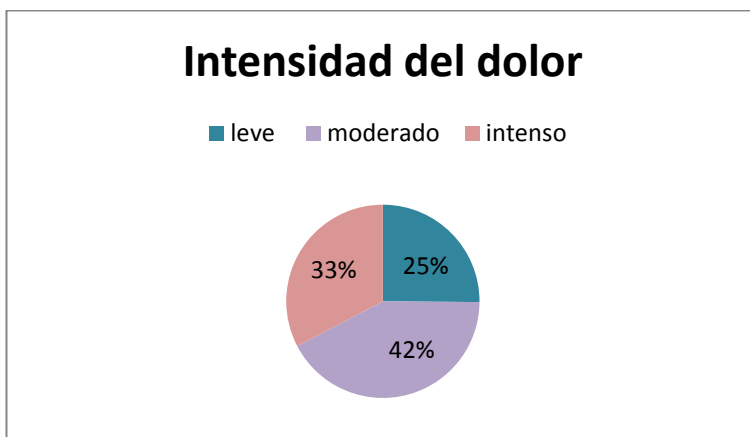
Tabla 13. El dolor es:

	Frecuencia	Porcentaje
leve	10	25%
moderado	17	42%
intenso	13	33%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 13.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Luego de conocer la zona afectada se pudo valorar el grado de dolor refiriéndose a este como leve, moderado e intenso; según Guerra, J. (2006) ocupando un 42% a un dolor moderado que persiste en los pacientes, seguido de un 33% que pertenece al dolor intenso y el 25% al dolor leve.

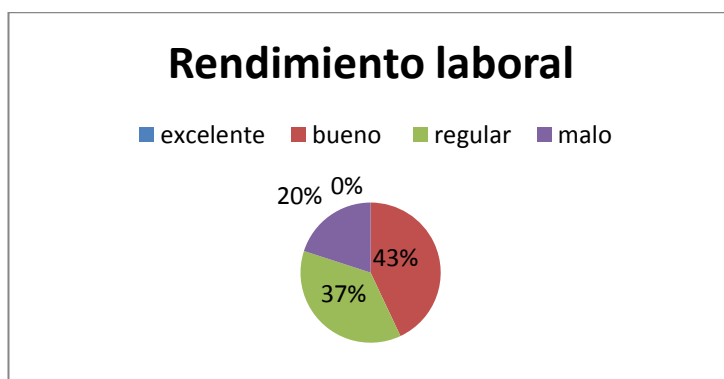
Tabla 14. Su rendimiento laboral es:

	Frecuencia	Porcentaje
excelente	0	0%
bueno	17	43%
regular	15	37%
malo	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 14.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta pregunta según Ferrari, Á. (2005). El rendimiento laboral es un fenómeno humano universal de gran trascendencia para los individuos y la sociedad. Se puede apreciar que el 43% de los pacientes están dentro de un rendimiento laboral considerado como bueno, el 37% de ellos se encuentran en un rendimiento regular y el 20% está en un rendimiento pésimo.

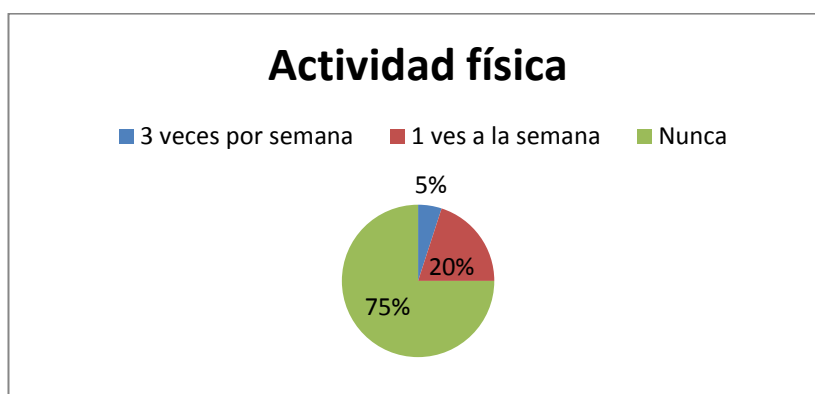
Tabla 15. Con que frecuencia realiza actividad física.

	Frecuencia	Porcentaje
3 veces por semana	2	5%
1 ves a la semana	8	20%
Nunca	30	75%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 15.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Según Nigel, P., Derek, F., & Roger, S. (2007). Para evitar y reducir el estrés se recomienda realizar ejercicio pero el 75% de los pacientes no realiza ningún tipo de actividad llevando una vida sedentaria, el 20% de ellos solo realizan ejercicio una vez a la semana debido al tiempo de trabajo y el 5% lo hace tres veces por semana, teniendo un mejor estilo de vida.

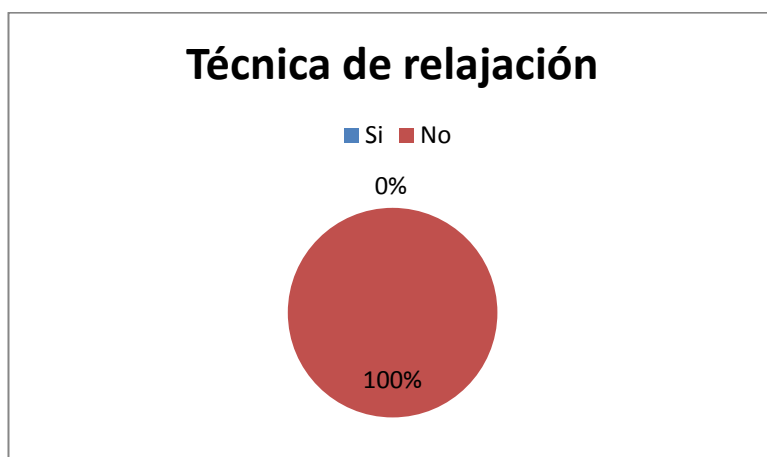
Tabla 16. Conoce usted acerca de la técnica de relajación de Jacobson.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	40	100%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 16.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El siguiente gráfico expresa que además de la falta de conocimiento sobre medidas de prevención de enfermedades físicas producidas por el trabajo se encontró un difícil total de información acerca de la técnica de Jacobson ocupando un 100% de los pacientes que desconocen del tema.

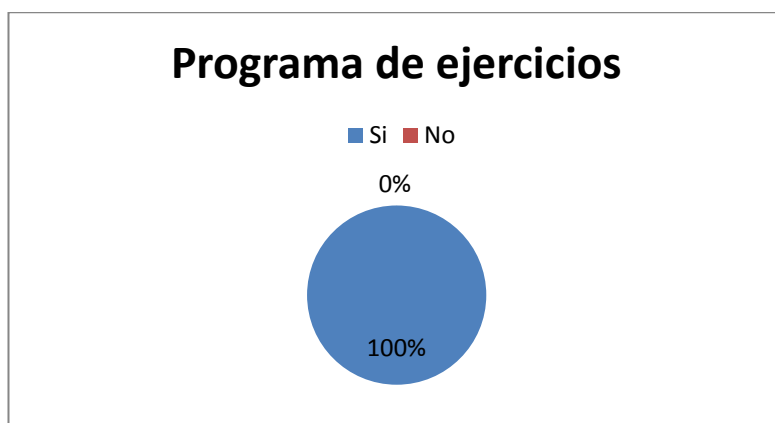
Tabla 17. ¿Está usted de acuerdo en colaborar con el programa de Ejercicios para mejorar su estado físico?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	100%
No	0	0%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 17.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Con la información proporcionada y luego de explicar sobre la técnica de relajación de Jacobson a cada paciente el 100% de ellos acepto formar parte de esta investigación.

4.2 Análisis de resultados Encuesta post-diagnostico

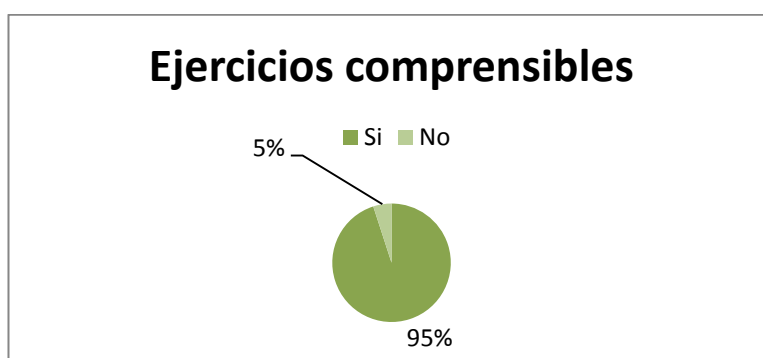
Tabla 18. ¿Considera usted que los ejercicios fueron comprensibles para ejecutarlos?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 18.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Luego de un programa de ejercicios aplicados se valoró que el 95% asegura que los ejercicios fueron fáciles y comprensibles para su realización, en cambio el 5% presentó dificultad.

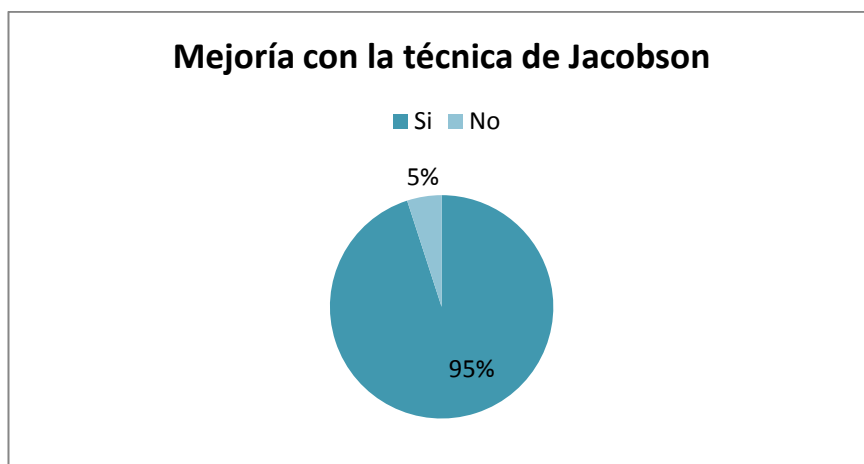
Tabla 19. ¿Ha sentido mejoría luego de haber realizado la técnica de Jacobson?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 19.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Según Payne, R. (2005). La técnica de Jacobson proporciona en mejorías físicas en el ámbito de mejorar la elasticidad y flexibilidad de la columna vertebral llegando al 95% de los pacientes sintió mejoría en toda su musculatura paravertebral, y el 5% no lo hizo.

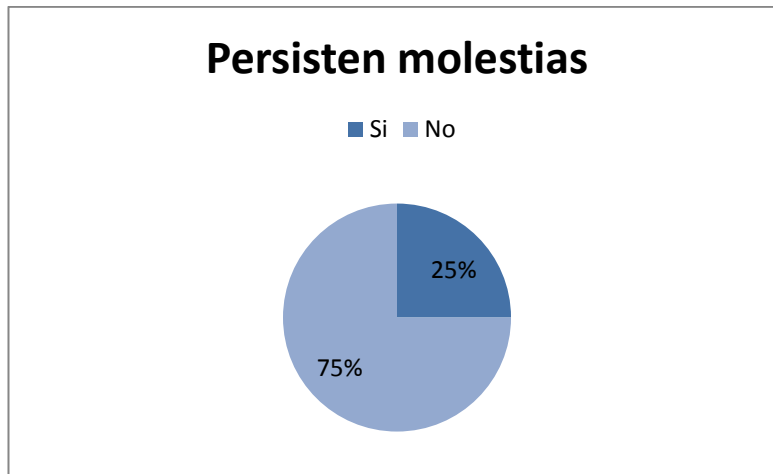
Tabla 20. ¿Persisten molestias a nivel cervical, dorsal o lumbar?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	25%
No	30	75%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 20



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

En comparación con la anterior encuesta se observó que la presencia de molestias a nivel de columna disminuyó considerablemente ocupando esta vez tan solo un 25% los pacientes que aun presentan molestia alguna

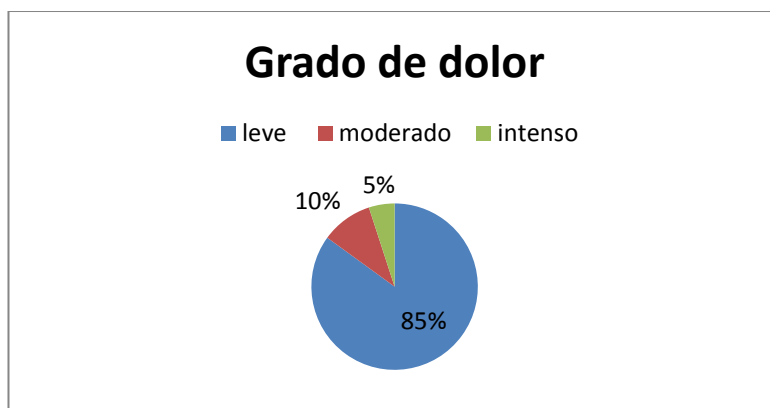
Tabla 21. Luego de la aplicación de la técnica de Jacobson el dolor es:

	Frecuencia	Porcentaje
leve	34	85%
moderado	4	10%
intenso	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 21.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Con la técnica de Jacobson la relajación según Payne, R. (2005). Ayuda a relajar los músculos voluntarios de todas las partes del cuerpo y al mismo tiempo reduce el grado de dolor en los pacientes ocupando un 85% los pacientes que tienen un leve tipo de dolor pero muy ligero.

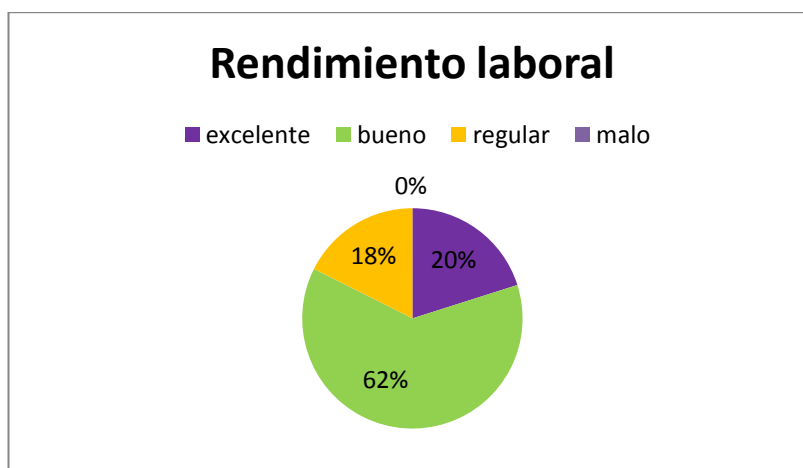
Tabla 22. Su rendimiento laboral actual es:

	Frecuencia	Porcentaje
excelente	8	20%
bueno	25	62%
regular	7	18%
malo	0	0%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 22.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Según Valero, M. (2007). Con los cambios adquiridos en cada sesión, el rendimiento laboral fue mejorando cada día más, es decir, el 62% de los pacientes llegó a ocupar nivel bueno generando de esta manera la eliminación por completo de un bajo rendimiento laboral.

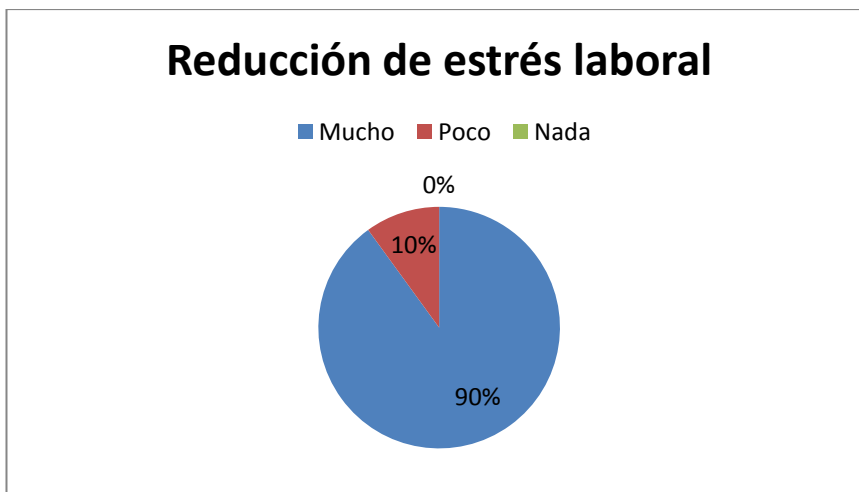
Tabla 23. ¿Según su criterio se puede reducir el estrés laboral?

	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	36	90%
Poco	4	10%
Nada	0	0%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 23.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

En el siguiente gráfico según Valero, M. (2007). Con la implementación de las normas de ergonomía más la realización de la técnica de Jacobson se logra una reducción del estrés laboral en donde el 90% de los pacientes redujo su nivel de estrés, elevando su autoestima y mejorando su estado de ánimo.

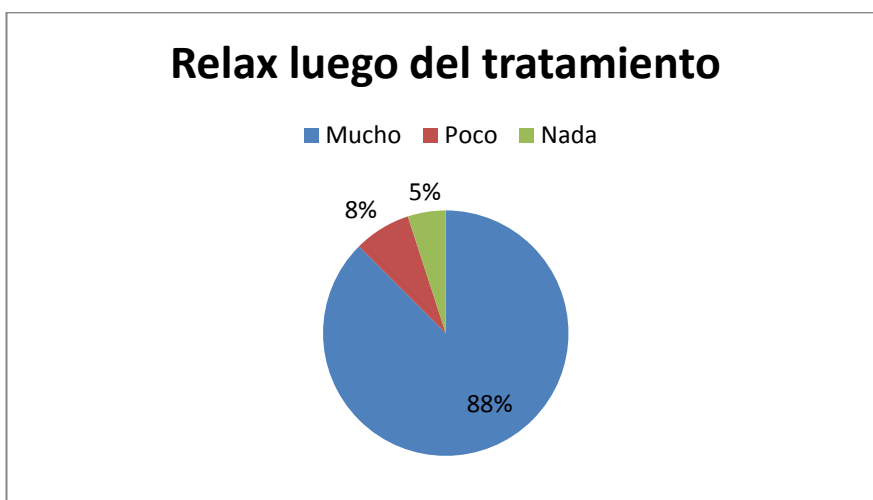
Tabla 24. ¿Ha logrado relajarse luego de las sesiones de tratamiento?

	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	35	88%
Poco	3	8%
Nada	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 24.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El 88% de los pacientes aseguran haber llegado a una relajación óptima con la técnica de Jacobson, pero el 8% de ellos no consiguió una relajación total y el 5% no lo hizo debido a la edad y dificultad para concentrarse.

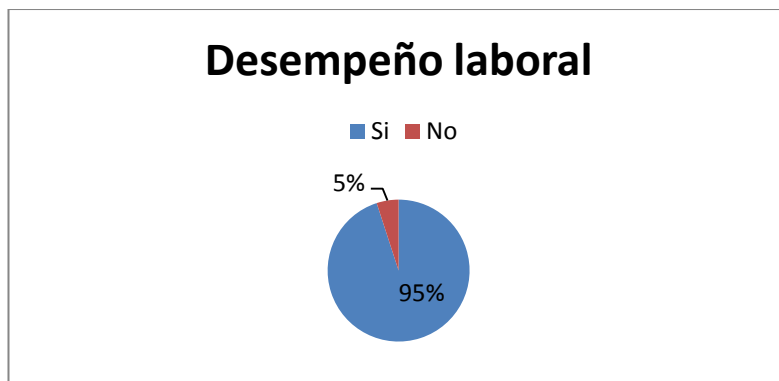
Tabla 25. ¿Cree usted que esta técnica favoreció en su desempeño laboral?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 25.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El 95% mejoró significativamente en el desempeño laboral, según Nogareda, S., & Dalmau, L. (2006). El interés sobre el trabajo aumentó mejorando el ánimo del paciente, disminuyendo la tensión y el estrés.

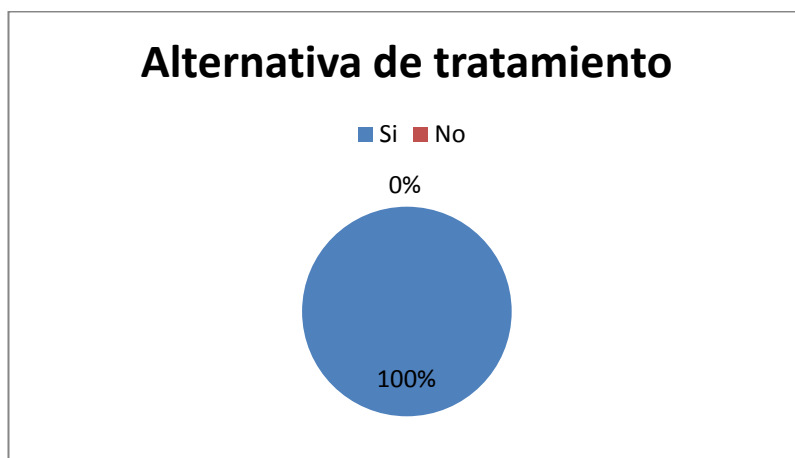
Tabla 26. Considera que es una buena técnica de relajación, para realizarla en su vida diaria como alternativa de tratamiento en afecciones de la musculatura vertebral?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	100%
No	0	0%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 26.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Todos los pacientes aseguraron que esta fue una buena y útil técnica de relajación mejorando muchos aspectos físicos (afecciones de la musculatura paravertebral) e intelectuales (ánimo y autoestima) ocupando un 100%.

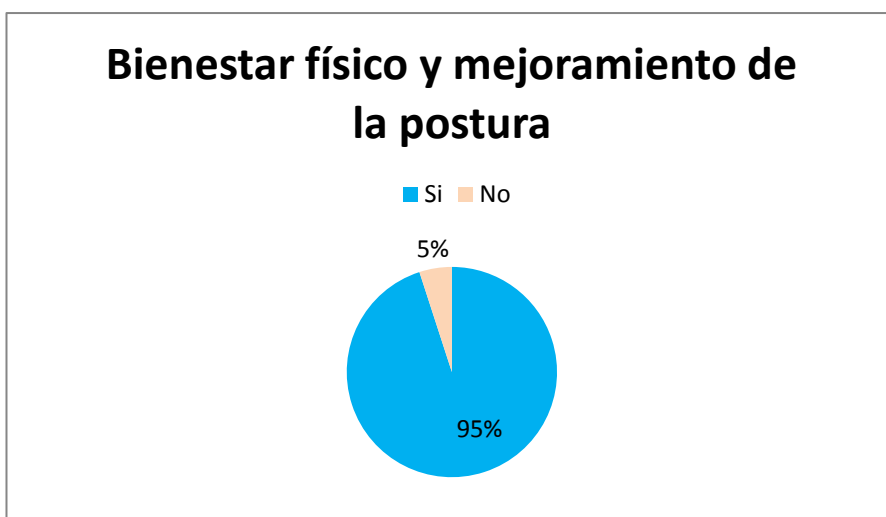
Tabla 27. La técnica de Jacobson, atribuyo a su bienestar físico y mejoramiento de su postura?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	95%
No	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 27.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El siguiente gráfico según Nogareda, S., & Dalmau, L. (2006). Con la práctica de ejercicios de relajación se logra una alineación correcta de la columna vertebral y un mejoramiento en la postura. En el 95% de los pacientes se obtuvo un bienestar físico satisfactorio y un mejoramiento en la postura considerable, en cambio en el 5% no lo tuvo.

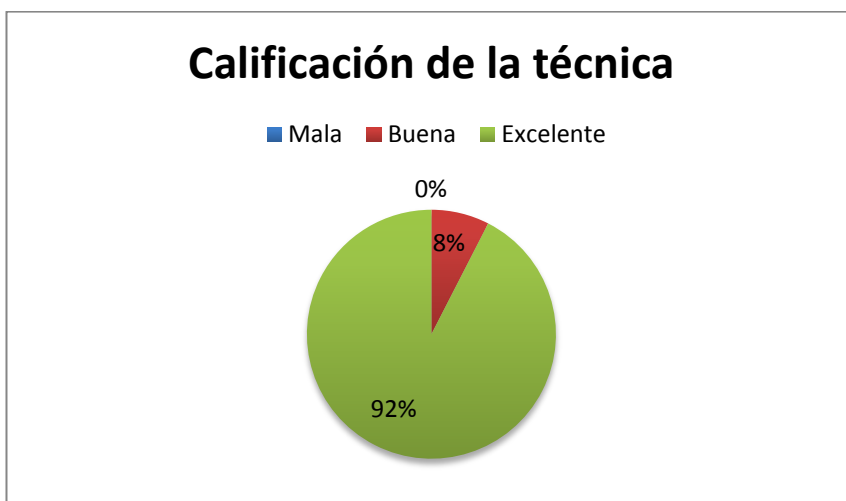
Tabla 28. Como califica esta técnica realizada

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	0	0%
Buena	3	8%
Excelente	37	92%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 28.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El 8% de ellos pacientes asegura que esta técnica es buena para los pacientes con afecciones musculares, mientras que el 92% explica ser excelente.

4.3 Test de evaluación morfológica, somatoscopia, vista anterior, posterior y lateral. Realizado con la finalidad de valora el estado físico en el que se encontraban los pacientes antes de la aplicación de la técnica de Jacobson.

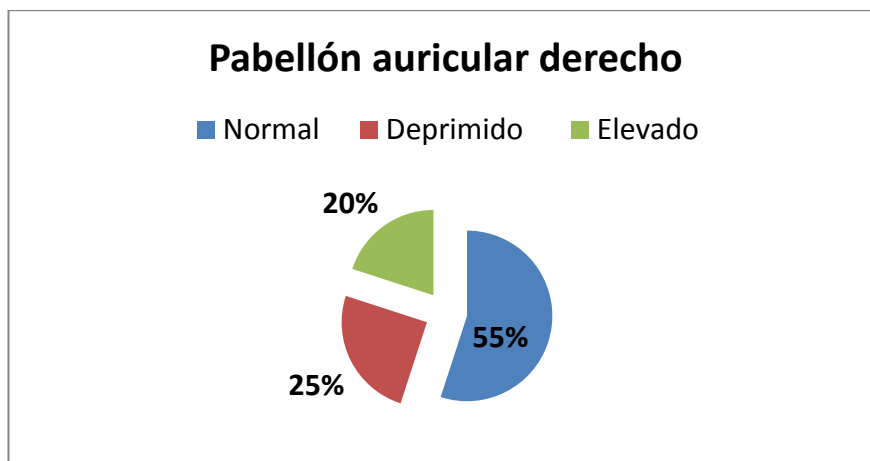
Tabla 29. Posición del pabellón auricular (derecho):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	22	55%
Deprimido	10	25%
Elevado	8	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 29.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El siguiente grafico expresa el número de pacientes que tienen el pabellón auricular derecho más abajo que el pabellón auricular izquierdo, ocupando dentro del rango del porcentaje un 25% de los normales.

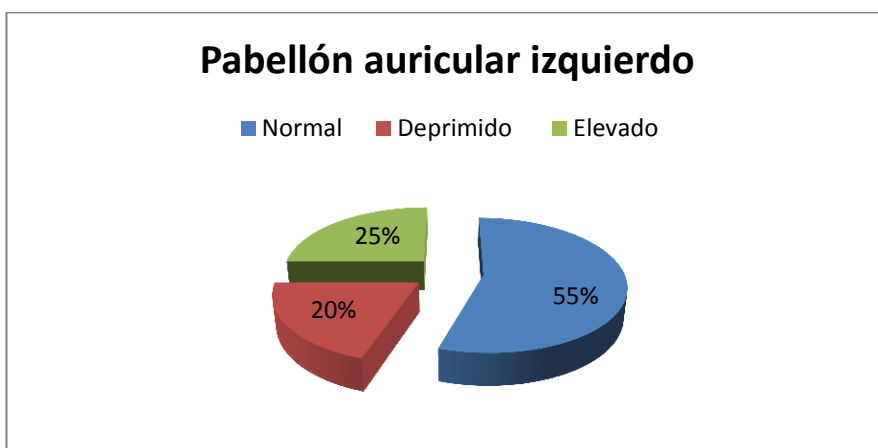
Tabla 30. Posición del pabellón auricular (izquierdo):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	22	55%
Deprimido	8	25%
Elevado	10	20%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Gráfico 30.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Aquí se expresa el número de pacientes que tienen el pabellón auricular izquierdo más elevado que el pabellón auricular derecho, ocupando dentro del rango del porcentaje un 20% de los normales.

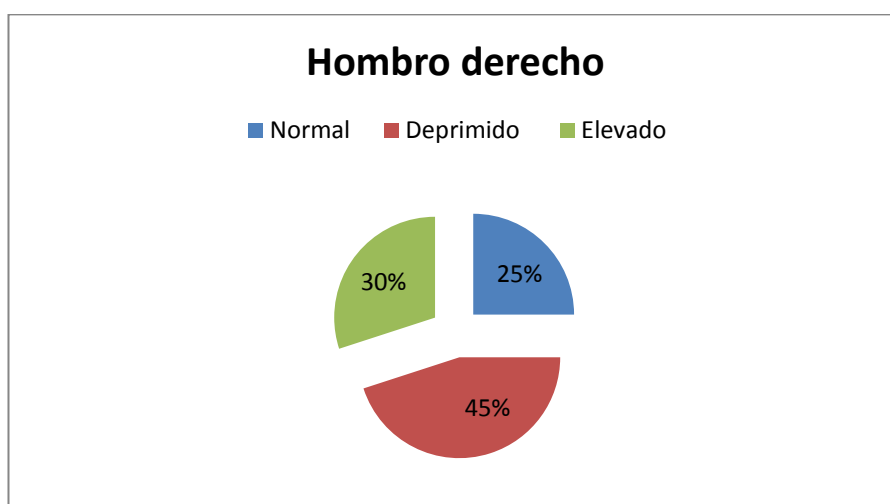
Tabla 31. Altura de los hombros (derecho):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	25%
Deprimido	18	45%
Elevado	12	30%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 31.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Se puede apreciar el número de pacientes que tienen el hombro derecho más abajo que el hombro izquierdo, ocupando dentro del rango del porcentaje un 45% de los normales.

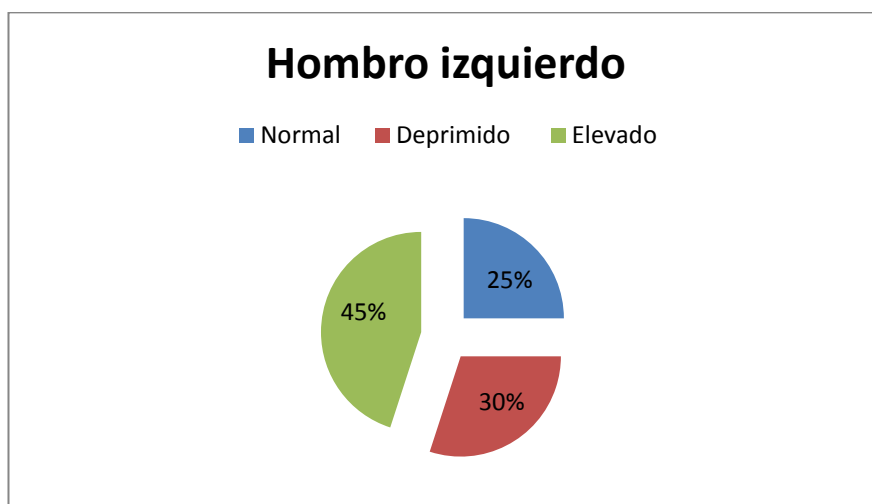
Tabla 32. Altura de los hombros (izquierdo):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	25%
Deprimido	12	30%
Elevado	18	45%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 32



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Se puede apreciar el número de pacientes que tienen el hombro izquierdo más elevado que el hombro derecho, ocupando dentro del rango del porcentaje un 45% de los normales.

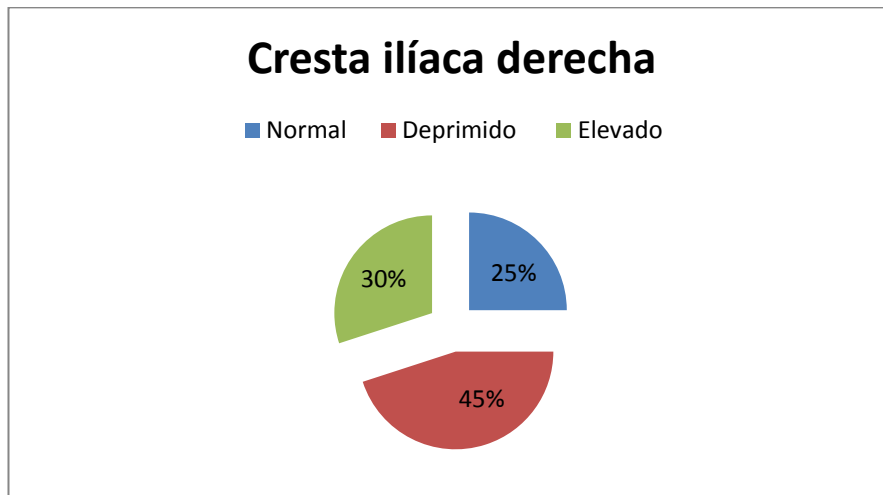
Tabla 33. Altura de las crestas iliacas (derecha):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	25%
Deprimido	18	45%
Elevado	12	30%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 33.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Se puede apreciar el número de pacientes que tienen la cresta iliaca derecha más deprimida que la cresta iliaca izquierda, ocupando dentro del rango del porcentaje un 45% de los normales.

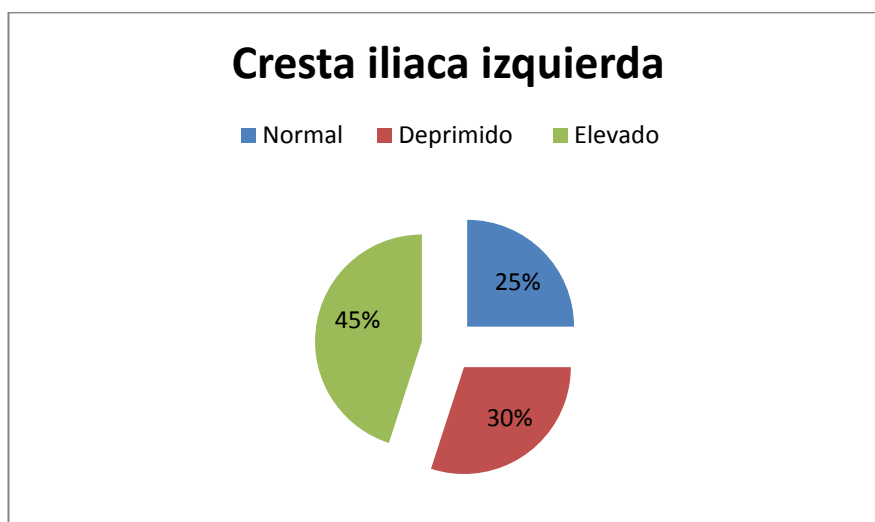
Tabla 34. Altura de las crestas iliacas (izquierdas):

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	25%
Deprimido	12	30%
Elevado	18	45%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 34.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

Se puede apreciar el número de pacientes que tienen la cresta iliaca izquierda menos deprimida que la cresta iliaca derecha, ocupando dentro del rango del porcentaje un 30% de los normales.

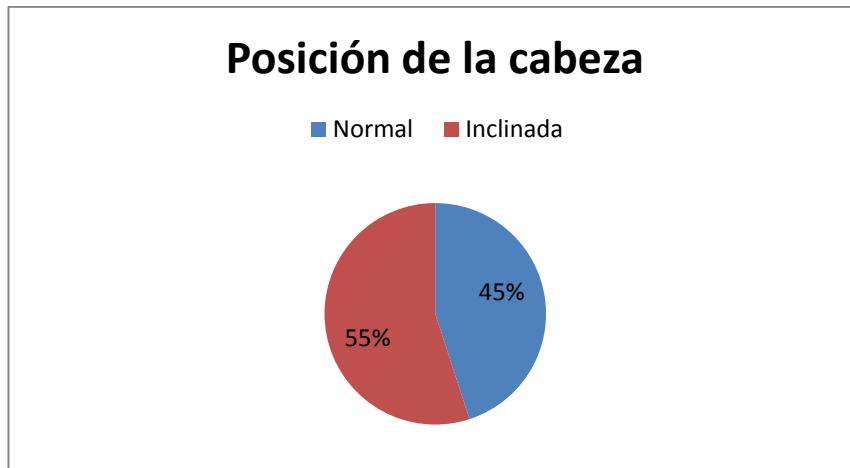
Tabla 35. Posición de la cabeza:

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	18	45%
Inclinada	22	55%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 35.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El gráfico demuestra el grado de inclinación de la cabeza en los pacientes, es decir el 55% de ellos tienen una inclinación ya sea esta derecha o izquierda afectando la ergonomía física.

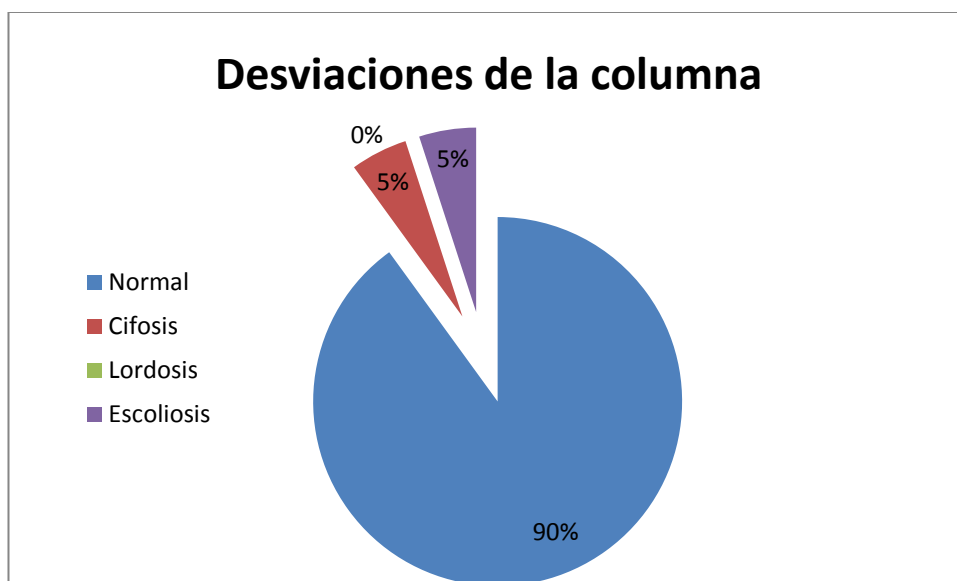
Tabla 36. Desviaciones de la columna

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	36	90%
Cifosis	2	5%
Lordosis	0	0%
Escoliosis	2	5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Grafico 36.



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

Análisis:

El gráfico representa que el 90% de los pacientes tienen su columna normal, el 5% de ellos presentan un grado de desviación llamado cifosis o escoliosis.

4.4 Discusión de resultados

Según los datos obtenidos en la pre-encuesta aplicada a la población en estudio se pudo determinar que el 50% de los pacientes son jóvenes, siendo los más afectados a sufrir afecciones de la musculatura paravertebral. Dentro del cual el sexo más afectado resulta ser el femenino debido al estilo de vida que conllevan tanto en la jornada laboral y como en el hogar, llegando a ocupar un 68% de la población en estudio.

De los 40 pacientes estudiados el 60% de ellos corresponden al estado civil casado, produciendo de esta manera un nivel más de estrés al que ya presentan, otro factor predominante es el cargo que desempeñan, es decir, el 55% son secretarias teniendo mayor auge a padecer afecciones de la musculatura paravertebral seguido de un 25% en pacientes choferes del municipio y finalmente con un 20% en los auxiliares de servicio.

Cada paciente con su respectiva ocupación está sujeto a un horario establecido, es decir, el personal de servicio trabaja de 5 a 6 horas diarias ocupando un 25% de la población, el horario de 8 horas está establecido para el personal administrativo con un porcentaje del 55% mientras que el 20% corresponde al horario de más de 8 horas diarias en el cual trabajan los choferes del municipio. A este horario de trabajo se le agrega un tiempo de descanso ya sea de 5 a 10 minutos, de 20 minutos o de 30 minutos respectivamente.

Dentro de la pregunta número 7 se establece si el paciente esta consiente sobre las causas que generan afecciones en la musculatura paravertebral y se obtuvo como resultados que el 55% de ellos están de acuerdo en que la causa más usual es el estar demasiado tiempo en sedestación. A esto se le asume que el lugar de trabajo no cuenta con el estándar ergonómico adecuado es decir el 95% no tiene la ergonomía laboral que se requiere.

La falta de una ergonomía correcta a largo plazo generó estrés afectando a un 95% de ellos, de esta manera se presentaron molestias a nivel de la columna provocando tensión tanto a nivel cervical, dorsal y lumbar con porcentajes considerables, los cuales dificultan que los empleadores tengan un buen rendimiento laboral.

Existe también un déficit total de información sobre la técnica de relajación de Jacobson debido al desinterés personal, luego de una breve explicación sobre el contenido de la técnica de Jacobson el 100% de los pacientes estuvo de acuerdo en colaborar y dar inicio a un programa de ejercicios individualizado.

A comparación con la segunda evaluación realizada después de la aplicación de la técnica de Jacobson con una rutina de ejercicios entendibles y básicos para el paciente se logró obtener resultados favorables en cada uno, es decir el 95% de ellos tuvo mejorías notorias con la aplicación de la técnica, en cambio el 5% de ellos no lo consiguió y por ende presentan todavía ciertas molestias que generan dolor pero en menor proporción considerado dentro de la intensidad de dolor como un dolor leve y según la encuesta realizada el 85% de ellos lo padecen.

De esta manera el rendimiento laboral aumentó en un 20% generando mayor productividad para el municipio como para cada persona, reduciendo a su vez el estrés que se generaba antes de realizar la técnica de relajación de Jacobson. Por lo tanto el personal asegura que la técnica favoreció su estilo de vida considerablemente, y tomó la técnica como una alternativa de tratamiento en afecciones de la musculatura paravertebral y el 92% de ellos la calificó como excelente método que ayuda al paciente a mejorar su postura y brindando un mejor bienestar físico.

4.5 Respuestas a las preguntas de investigación

¿Cómo concientizar a la población en estudio acerca de la aplicación de la técnica de relajación de Jacobson?

Primeramente escoger el lugar adecuado con la población necesaria a trabajar, luego preparar una charla para todo el personal administrativo y de servicio del Municipio del Cantón Bolívar Provincia del Carchi. Una vez elegido a los pacientes se procedió hacer una demostración práctica y visual para una mejor comprensión de la técnica de relajación progresiva de Jacobson.

¿Cómo evaluar al grupo que presentan afecciones en la musculatura paravertebral del personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar?

La necesidad de un mejor estilo de vida basado en las necesidades de las personas que conforman el municipio de Bolívar, conlleva a la realización de la técnica en este sitio.

Cada persona del área administrativa como de servicio fue evaluada previamente la pre-encuesta para conocer su estado físico y de esta manera seleccionar al personal adecuado para dicho tema de investigación.

Adema de la encuesta se utilizó la técnica de la palpación para calificar el grado de contracturas musculares de los empleados públicos, y de esta manera aplicar correctamente la técnica.

¿Cómo aplicar la técnica de relajación progresiva de Jacobson en afecciones de la musculatura paravertebral al personal administrativo y de servicio del Cantón Bolívar?

Luego de una previa evaluación y gracias a la información recolectada sobre cada paciente se estableció un horario acorde al cargo que desempeñan los pacientes (secretarias, choferes, personal de servicio), evitando de esta manera una pérdida en la terapia, luego se empezó a enseñar la rutina de ejercicios y a desarrollarla de manera adecuada con cada paciente, explicando el tiempo de contracción y relajación del musculo al igual que el número de repeticiones del ejercicio.

¿Cómo determinar los beneficios de la técnica de relajación progresiva de Jacobson aplicada a pacientes que presentan afecciones en la musculatura paravertebral en el personal administrativo y de servicio en el municipio del Cantón Bolívar?

Luego de la aplicación de la técnica progresiva de Jacobson se realizó una post-encuesta al personal administrativo y de servicio del Municipio del Cantón Bolívar, para conocer los cambios producidos y evaluar el avance que se obtuvo desde el inicio, durante y al final de tratamiento. Demostrando de esta manera que se obtuvo resultados como mayor desempeño laboral, disminución de contracturas musculares y molestias en general.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al identificar las principales causas que provocan afecciones en la musculatura paravertebral en el personal administrativo y de servicio que laboran en el Municipio del Cantón Bolívar se concluyó que la aplicación de la Técnica de Relajación de Jacobson empleada a 40 pacientes estudiados, demostró beneficios satisfactorios.

Llegando de esta manera a concluir lo siguiente:

- De los pacientes en estudio el sexo femenino es el más prevalente a padecer afecciones en la musculatura paravertebral con una mayor incidencia 68%.
- El mayor número de pacientes que presentan afecciones en la musculatura paravertebral se ve afectada en personas de edades comprendidas entre 28 a 38 años con un porcentaje del 50%.
- La falta de actividad física en el los pacientes en estudio tiene un alto grado de incidencia considerándose sedentarios con un porcentaje de 75%.
- La flexibilidad, el tono muscular y las posturas adecuadas mejoro considerablemente ocupando un 80% debido al cambio de actividad, produciendo un incremento favorable, en los arcos de movimiento y flexibilidad de todo el cuerpo.

- La aplicación de la Técnica de relajación de Jacobson al personal administrativo y de servicio de Municipio del Cantón Bolívar influye de forma positiva sobre el sistema musculo esquelético, lo que se estableció una mejoría del 100% después de haber aplicado la Técnica.

5.2 Recomendaciones

- Dictar charlas al personal del Municipio es decir al personal administrativo, servicio, pacientes, familiares y a la comunidad en general para de esta manera difundir a nivel de la provincia del Carchi la importancia y beneficios de la Fisioterapia y por medio de esta los diferentes beneficios q brinda la misma.
- Sugerir al paciente que no deje de realizar los ejercicios de la técnica aprendidos durante horas libres para evitar el estrés y las tensiones musculares.
- Establecer dentro del calendario de actividades de la institución interacción social mediante prácticas deportivas y otras actividades que permitan realizar actividad física y practicar la relajación personal para hacer de esta un hábito en su vida diaria.
- Informar al personal q labora en el Municipio sobre los cuidados que debe tener durante y después de un esfuerzo físico en su jornada laboral.
- Elogiar al paciente por sus esfuerzos. No es fácil soltarse después de varios años de tensión, por lo que elogiar y animar al paciente de un modo apropiado reforzará sus esfuerzos y estimulará su motivación para perseverar.

ANEXOS

ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Contracturas:** Una contractura muscular es, tal y como su nombre indica, una contracción continuada e involuntaria del músculo o algunas de sus fibras que aparecen al realizar un esfuerzo.
- **Sedentarios:** El sedentarismo es una forma de poblamiento por la cual una sociedad se establece en un lugar determinado al que pasa a considerar como de su propiedad.
- **Afecciones:** Enfermedad o alteración de un órgano o función del organismo.
- **Disfunciones:** Alteración de una función orgánica
- **Contracción Muscular:** La contracción muscular es el proceso fisiológico en el que los músculos desarrollan tensión y se acortan o estiran (o bien pueden permanecer de la misma longitud) por razón de un previo estímulo de extensión.
- **Fibras Musculares:** o miocito es una célula fusiforme y multinucleadas con capacidad contráctil y de la cual está compuesto el tejido muscular.
- **Incapacidad Laboral:** Se define como incapacidad laboral, la incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente de trabajo.
- **Relajación:** La Relajación es nuestro estado natural, proporciona, principalmente, un estado de descanso profundo a la vez que se regula el metabolismo, ritmo cardíaco y respiración, nos libera de

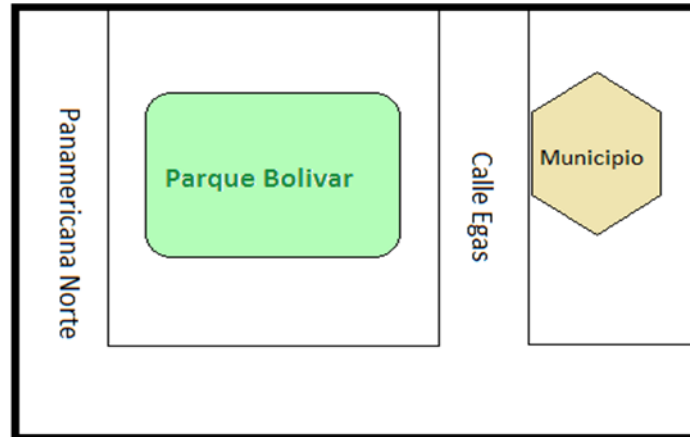
nuestras tensiones, tanto musculares como psíquicas que se han acumulado con el paso del tiempo.

- **Progresiva:** Que avanza o progresa de forma continuada
- **Ergonomía:** La Ergonomía es una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.
- **Antialgica:** postura o posición del cuerpo que se adopta porque reduce el dolor
- **Metabolitos:** Cualquier sustancia de bajo peso molecular que interviene durante el metabolismo como objeto de transformación.
- **Flexibilidad:** Es la capacidad del músculo para llegar a estirarse sin dañarse. La magnitud del estiramiento viene dada por el rango máximo de movimiento de todos los músculos que componen una articulación.
- **Tensión:** Es la fuerza interna aplicada, que actúa por unidad de superficie o área sobre la que se aplica. También se llama tensión, al efecto de aplicar una fuerza sobre una forma alargada aumentando su elongación.
- **Estrés:** Es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada.

- **Raquis:** Se define como Columna vertebral, constituida por un conjunto de huesos pequeños y planos, articulados entre sí, que recorre la espalda de los seres humanos.
- **Locomoción:** Acción y efecto de trasladarse de un lugar a otro.
- **Axial:** Se refiere al plano que divide las secciones superior e inferior del cuerpo o que se refiere a la columna vertebral o espina dorsal.
- **Apófisis:** Parte saliente de un hueso, que sirve para facilitar su articulación con otro o para que se inserten en él los músculos.
- **Facetas articulares:** Pequeña superficie plana de un hueso en el punto donde se articula con otra estructura.
- **Carilla Articular:** Superficie recubierta de cartílago hialino, que establece contacto con otra superficie equivalente de otro hueso.
- **Convexa:** La superficie que tiene su parte central sobresaliente con respecto del observador
- **Cóncava:** Tiene su parte más hundida en el centro, respecto de quien la mira
- **Líquido sinovial:** líquido sinovial o sinovia es un fluido viscoso y claro que se encuentra en las articulaciones.
- **Fascias:** La fascia es una estructura de tejido conectivo muy resistente que se extiende por todo el cuerpo como una red tridimensional. Es de apariencia membranosa y conecta y envuelve todas las estructuras corporales.

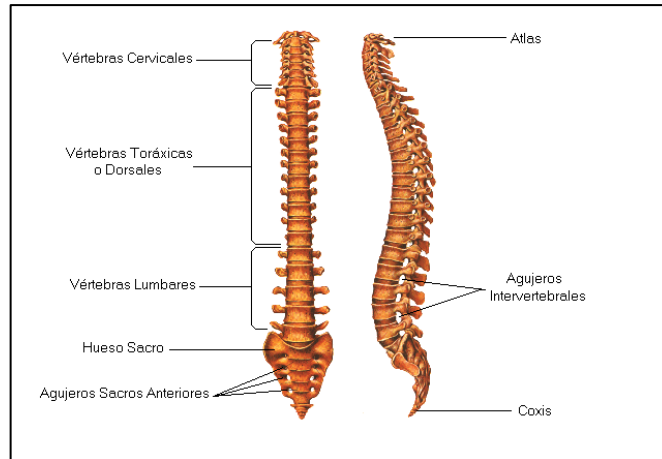
- **Miorelajante:** Sustancia o fármaco que relaja los músculos y se usa para aliviar dolores causados por contracturas musculares.
- **Tono Muscular:** Estado de contracción de un musculo en reposo
- **Acortamiento:** disminución del tamaño de la fibra muscular
- **Recidivas:** Reaparición de una enfermedad en un sujeto que previamente ya la había sufrido pero de la que se había recuperado completamente. Este término se utiliza impropriamente como sinónimo de recaída
- **Profilaxis:** Prevención o conjunto de medidas para evitar una enfermedad.
- **Vasodilatación:** Aumento del calibre de los vasos sanguíneos por relajación de la musculatura lisa de sus paredes, especialmente de las arteriolas. Provoca un incremento del riego sanguíneo en la zona afectada
- **Narcolepsia:** Es un trastorno del sueño que causa somnolencia excesiva y ataques de sueño frecuentes durante el día.

ANEXO 2. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DEL CONTON BOLIVAR



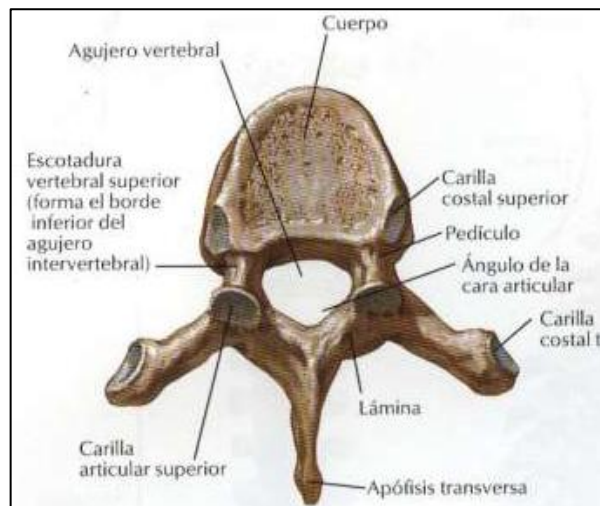
ANEXO 3.GRÁFICOS:

GRÁFICO 1: COLUMNA VETEBRAL



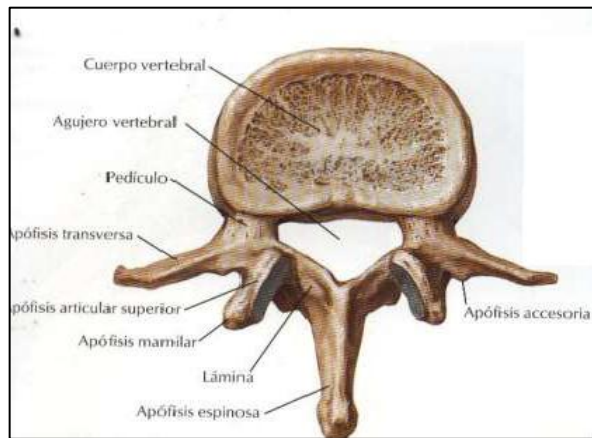
FUENTE: CAILLIET Rene, (2010), Lumbalgia, España, 3era Ed.

GRÁFICO 2: VERTEBRA TORACICA



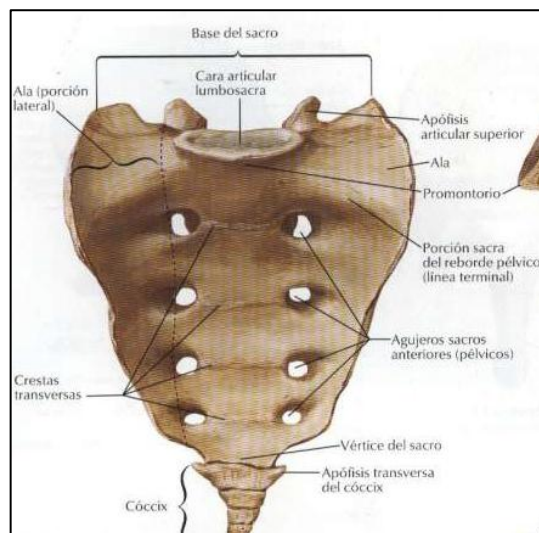
FUENTE: Netter F, (2008), atlas de anatomía humana, España, 3era Ed

GRÁFICO 3: VERTEBRA LUMBAR



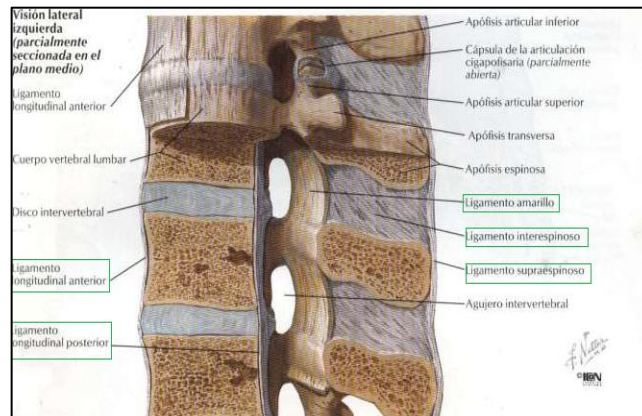
FUENTE: Netter F, (2008), atlas de anatomía humana, España, 3era Ed

GRÁFICO 4: SACRO Y COCCIS



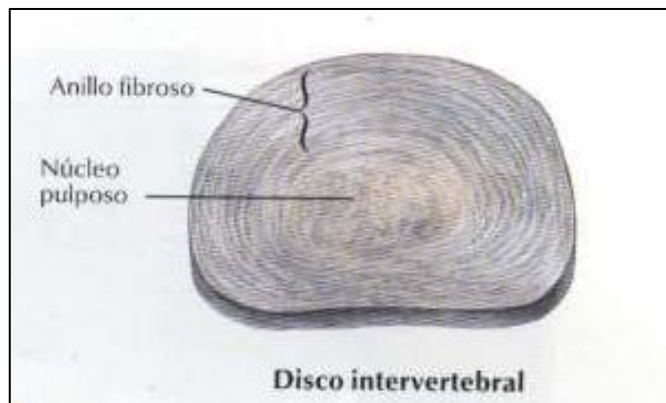
FUENTE: Netter F, (2008), atlas de anatomía humana, España, 3era Ed.

GRÁFICO 5: LIGAMENTOS



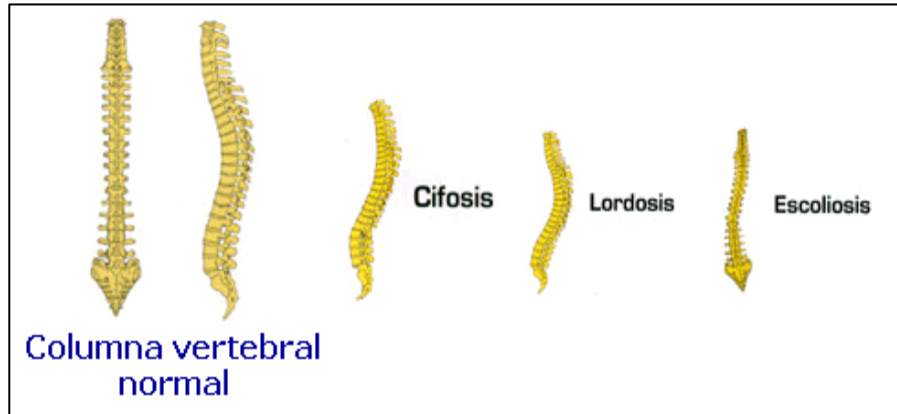
FUENTE: Netter F, (2008), atlas de anatomía humana, España, 3era Ed.

GRÁFICO 6: DISCO INTERVERTEBRAL



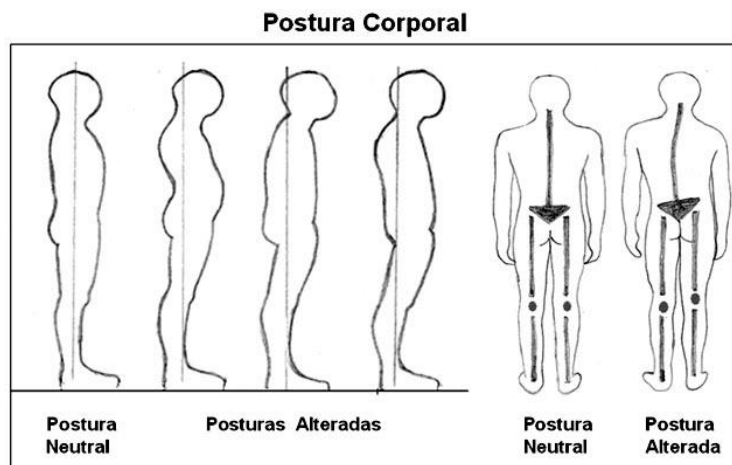
FUENTE: Netter F, (2008), atlas de anatomía humana, España, 3era Ed.

GRÁFICO 7: CURVATURAS DE LA COLUMNA



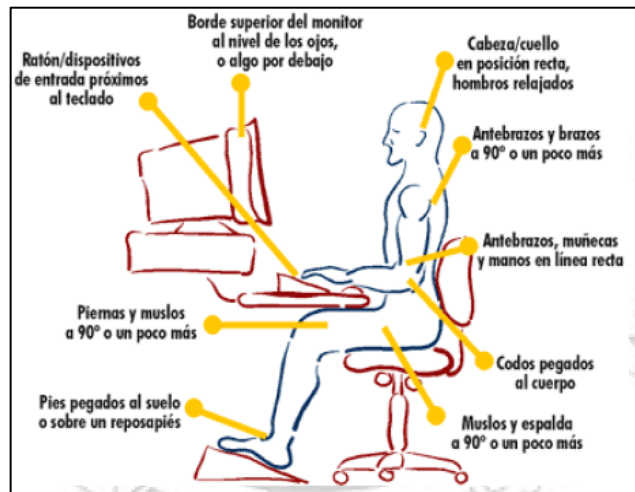
FUENTE: columna vertebral: obtenido de la world wide web:
<http://www.institutferran.org/lumbalgia.htm>

GRÁFICO 8: POSTURA



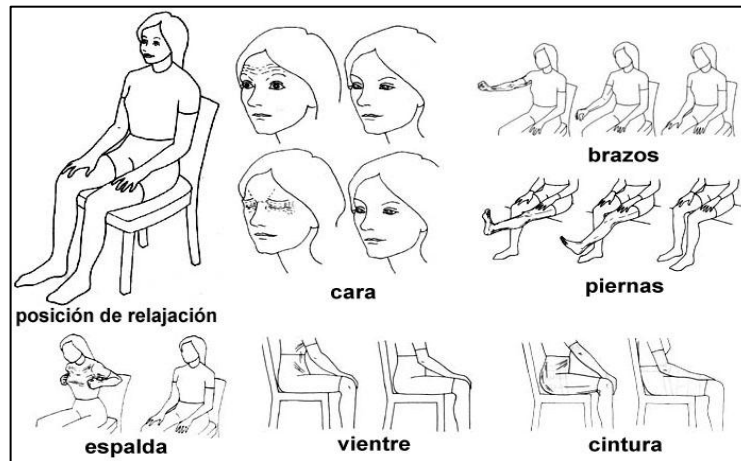
FUENTE: consejos para la espalda: obtenido de la world wide web:
<http://www.institutferran.org/lumbalgia.htm>

GRÁFICO 9: ERGONOMIA



FUENTE: ergonomía laboral: obtenido de la world wide web:
<http://prevencionar.com/2012/02/28/ergonomia-en-trabajos-de-oficina/>

GRÁFICO 10: EJERCICIOS DE RELAJACIÓN DE JACOBSON



FUENTE: técnica de Jacobson: obtenido de la world wide web:
<http://www.rinconspicologia.com/2010/03/técnica-de-relajacion-muscular.html>

ANEXO 4. ENCUESTAS:

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA**



**PRE – ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE
SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN BOLÍVAR**

Estimados profesionales y personal de servicio, informo que todos los datos que serán recolectados mediante esta encuesta serán de uso exclusivo y confidencial para el desarrollo de mi tesis.

Señale con una (X) según usted crea conveniente y de ser necesario argumente su respuesta.

1. Edad.....

2. Sexo

Masculino.....

Femenino.....

3. Estado civil

Soltero.....

Casado.....

Divorciado.....

Viudo.....

Unión libre.....

4. Ocupación.....
5. Su jornada laboral es de:
- a) 5-6 horas
 - b) 8 horas
 - c) Más de 8 horas
6. Durante el trabajo, indique el tiempo de descanso que realiza durante su jornada laboral.
- a) 5-10 min.....
 - b) 20 min.....
 - c) 30 min.....
7. Según usted, cual es la causa más frecuente que provoca afecciones en la columna vertebral?
- a) Adoptar posturas inadecuadas.....
 - b) Estar demasiado tiempo sentado.....
 - c) Estrés.....
8. Su lugar de trabajo cuenta con el estándar ergonómico adecuado?
- Si.....
- No.....
9. Ha recibido algún tipo de información o charlas sobre Ergonomía (posturas adecuadas) que debe adoptar durante su trabajo.
- a) Si.....
 - b) No.....
10. Cree usted que padece de estrés?
- Si.....
- No.....

11. Presenta dolor muscular en su espalda?

Si.....

No.....

12. Qué zona de la espalda presenta más dolor?

a) Cervical (cuello)

b) Dorsal (media espalda)

c) Lumbar (espalda baja)

13. El dolor es:

a) leve

b) moderado

c) intenso

14. Su rendimiento laboral es:

a) excelente

b) bueno

c) regular

d) malo

15. Con que frecuencia realiza actividad física.

a) 3 veces por semana.....

b) 1 vez por semana.....

c) Nunca.....

16. Conoce usted acerca de la técnica de relajación de Jacobson.

a) Si.....

b) No.....

17. Está usted de acuerdo en colaborar para dar inicio a un programa de Ejercicios para mejorar su estado físico?

a) Si.....

b) No.....

Gracias por su comprensión y colaboración.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA



POST - ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN BOLÍVAR

Estimados profesionales y personal de servicio, informo que todos los datos que serán recolectados mediante esta encuesta serán de uso exclusivo y confidencial para el desarrollo de mi tesis.

Señale con una (X) según usted crea conveniente y de ser necesario argumente su respuesta.

1. ¿Considera usted que los ejercicios fueron comprensibles para ejecutarlos?
Si.....
No.....

2. ¿Ha sentido mejoría luego de haber realizado la técnica de Jacobson?
Si.....
No.....

3. Persisten las molestias a nivel cervical, dorsal o lumbar?
Si.....
No.....

4. luego de la aplicación de la técnica de Jacobson el dolor, es:
Leve.....
Moderado.....
Intenso.....

5. Su rendimiento laboral actualmente es:

- a) Excelente.....
- b) Bueno.....
- c) Regular.....
- d) Malo.....

6. Según su criterio se pudo reducir el estrés laboral?

Mucho..... Poco..... Nada.....

7. ¿Ha logrado relajarse luego de las sesiones de tratamiento?

Mucho..... Poco..... Nada.....

8. ¿Cree usted que esta técnica favoreció en su desempeño laboral y social?

Si.....

No.....

9. Considera que es una buena técnica de relajación, para realizarla en su vida diaria como alternativa de tratamiento en afecciones de la musculatura vertebral?

Si.....

No.....

10. La técnica de Jacobson, atribuyo a su bienestar físico y mejoramiento de su postura?

Si.....

No.....

11. Como califica esta técnica realizada:

Mala..... Buena..... Excelente.....

Gracias por su comprensión y colaboración.

ANEXO 5. TEST DE EVALUACIÓN MORFOLÓGICO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA



TEST DE EVALUACION MORFOLÓGICA

El presente test tiene por objetivo la evaluación postural en su lugar de trabajo.

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Cargo que desempeña: _____

SOMATOSCOPIA:
EVALUACIÓN DE LA POSTURA

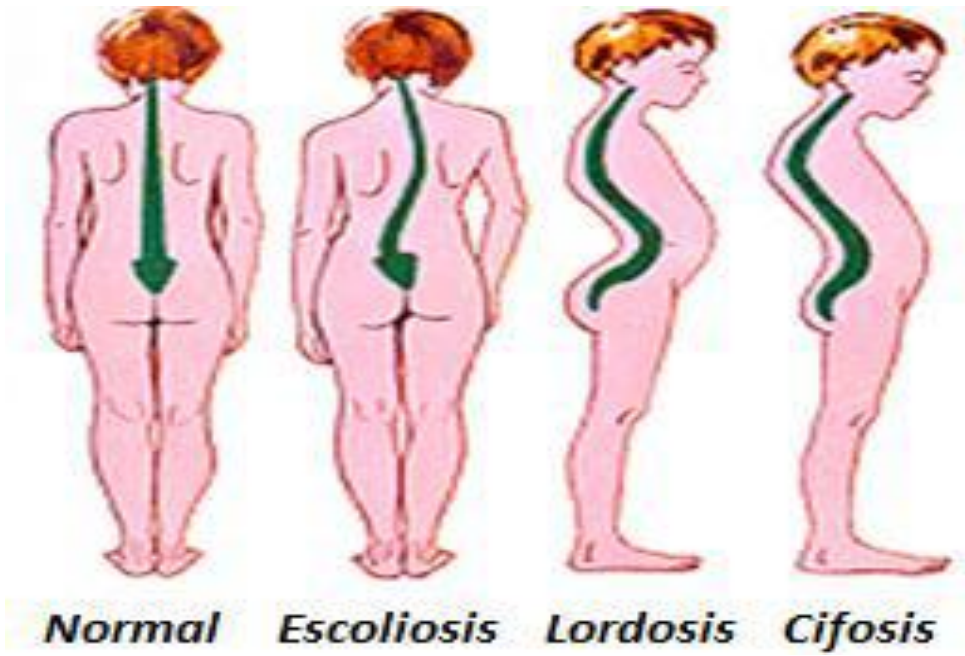
VISTA ANTERIOR:

	Derecho	Izquierdo
Posición de los pabellones auriculares		
Altura de los hombros		
Altura de las crestas iliacas		

VISTA POSTERIOR:

	Derecho	Izquierdo
Posición de la cabeza		
Altura de los hombros		

POSICIÓN DE LA COLUMNA:



ANEXO 6. VALIDACIÓN

LICENCIADO JUAN CARLOS GUALSAQUI GORDON
FISIOTERAPISTA DEL INFA DE CONOCOTO (QUITO)

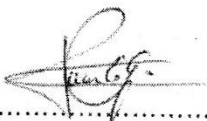
La presente tiene por finalidad informar la validez del contenido de los instrumentos de recolección de datos que fueron aplicados en la investigación denominada: “APLICACIÓN DE LA TECNICA DE RELAJACION DE JACOBSON EN AFECCIONES DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DEL CANTON BOLIVAR PROVINCIA DEL CARCHI EN EL PERIODO 2012”

De autoría de Mónica Janeth Reascos Barahona

Se ha procedido a realizar la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables y conclusiones del estudio.

Quito, 27 de Agosto del 2012

Atentamente:


.....
JUAN CARLOS GUALSAQUI
1003014055

ANEXO 7. CERTIFICADO



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR BOLÍVAR - CARCHI

OFICIO N° 245-2012-UTH-GADMCB
Bolívar, 10 de Octubre del 2012

Señorita Licenciada
Marcela Baquero
**COORDINADORA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.**
Presente.-

De mis consideraciones:

Dando contestación a su oficio N° 197-TF de fecha 08 de octubre de 2012, me permito comunicar, la aceptación de esta Institución, para que la señorita REASCOS BARAHONA MÓNICA JANETH, estudiante egresada de la Carrera de Terapia Física, realice su proyecto de tesis, y asista a las instalaciones del Centro Médico Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, los días martes, miércoles y viernes durante la jornada laboral que es de 8:H00 hasta las 16H:00 . Asistirá a esta dependencia a partir del día lunes 15 de octubre de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2012.

Particular que comunico a usted para fines legales pertinentes.

Atentamente,



Econ. Bolívar Burbano
JEFE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
DE TALENTO HUMANO DEL GADCB.

Copia: Dra. Georgina Enríquez.

Dirección: Calle García Moreno y Egas esq. (Parque Central) Telf. Fax. 2287119/2287384/2287218 ext : 223

ANEXO 8. FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA 1: CENTRO MÉDICO MUNICIPAL DE BOLIVAR



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 2: MUNICIPIO DE BOLIVAR



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 3: DIRECTORA DEL CENTRO MÉDICO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 4: PERSONAL ADMINISTRATIVO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 5: POSICIÓN INICIAL DEL PACIENTE DE CUBITO SUPINO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

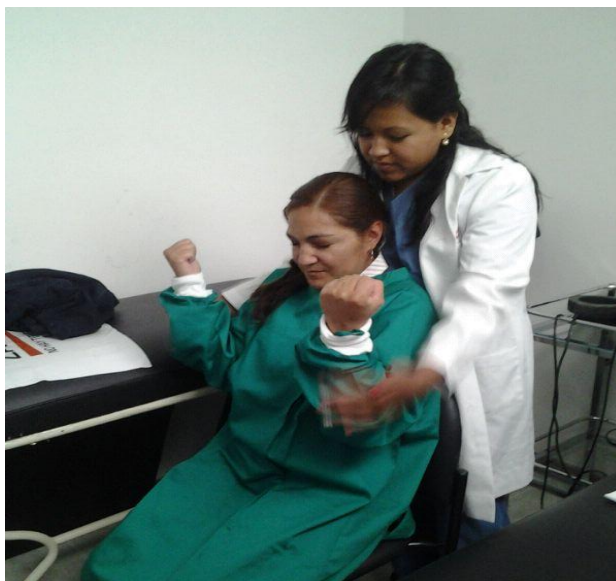
FOTOGRAFÍA 6: GRUPO 1 TENSAR BRAZOS



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 7: GRUPO 1 TENSAR ANTEBRAZOS



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 8: GRUPO 1 TENSAR MANOS



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 9: GRUPO 2 TENSAR HOMBROS



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 10: GRUPO 2 TENSAR NUCA



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 11: GRUPO 3 TENSAR PECHO Y ESTOMAGO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 12: GRUPO 4 TENSAR OJOS



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

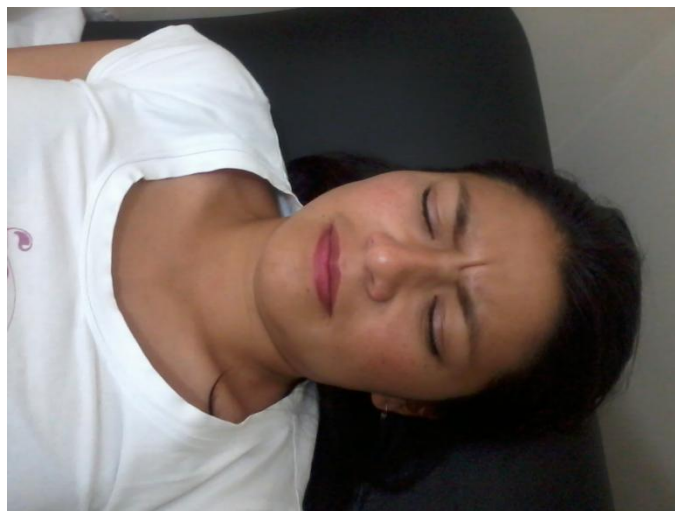
FOTOGRAFÍA 13: GRUPO 4 TENSAR LA FRENTE



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 14: GRUPO 4 TENSAR ENTRECEJO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 15: GRUPO 5 TENSAR LABIOS Y CUELLO



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 16: GRUPO 6 TENSAR PIERNAS Y CADERA



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

FOTOGRAFÍA 17: GRUPO 6 TENSAR PIES



Fuente: Personal administrativo y de servicio del municipio de Bolívar. 2012

Responsable: Mónica Reascos

REFERENCIAS CITADAS

Anatomia.tripod. (2012). *Columna vertebral*. Recuperado el 08 de 11 de 2012, de http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm

Cailliet, R. (2006). *Dorso - Síndromes Dolorosos Manual Moderno*. México: 5^o edición.

Chicharro, J., López, L., & Mojares, M. (2008). *Fisiología del ejercicio*. Madrid: Tercera edición.

Duform, M., Génot, C., Peninou, G., Leroh, G., & Pierrón, J. (2005). *Kinesiología 4. Tronco y Cabeza*. Buenos Aires: Edición 1.

Ferrari, Á. (2005). *Semiología Fisioterapia y Rehabilitación*. Uruguay: Tercera edición.

González, D. (2006). *Ergonomía y psicología*. Madrid: Tercera edición.

Guerra, J. (2006). *Manual de Fisioterapia*. México: 4^o Edición.

Kendall, F., & Kendall, E. G. (2007). *Músculos. Pruebas, funciones, dolor postural*. Madrid: Edición 4.

Kivi, P., & Mantilla, M. (2006). *Análisis de la postura laboral*. España: 2^o Edición.

Las articulaciones.com. (2012). *Las articulaciones*. Recuperado el 03 de 01 de 2014, de <http://www.lasarticulaciones.com>

Maigne, R. (2005). *Manipulaciones Columna vertebral*. España: Edición tercera.

Martínez, M., Pastor, J., & Portero. (2006). *Manual de Medicina Física*. España: Edición 3º.

Nigel, P., Derek, F., & Roger, S. (2007). *Anatomía y movimiento humano. Estructura y funcionamiento*. España: Segunda edición.

Nogareda, S., & Dalmau, L. (2006). *Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural*. Madrid: 8º edición.

Norris, M., & Blum, B. (2010). *Tensiones musculares*. España: 1º Edición.

Payne, R. (2005). *Técnicas de relajación guía práctica*. España: 3º Edición.

Pérez, J. (2005). *Manual de fisioterapia, generalidades*. España: primera edición.

Pontificia Universidad Católica de Chile. (2011). *Columna vertebral y cráneo*. Recuperado el 22 de 11 de 2012, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomia/cursoenlinea/download/columna.pdf>

República del Ecuador. (2008). *Constitución Nacional del Ecuador*.

Torres, R. (2008). *Columna Cervical*. Madrid: Primera edición.

UNMSM. (2012). Recuperado el 03 de 09 de 2012, de En Ecuador las afecciones de la musculatura paravertebral causantes de un ausentismo laboral con una tasa de hasta un 70% ya que es un problema muy frecuente

no está reportado con indicadores estadísticos, estas afecciones afectan principalmente a la pobl

Valero, M. (2007). *Física 1 Fundamental*. Bogotá: Norma.

LINCOGRAFÍA

- 1) datos estadísticos: consultado el día 3 de Septiembre del 2012 obtenido de la World Wide Web: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/brevistas/spm/v17n2/pdf/904.pdf>
- 2) columna vertebral: consultado el día 11 de Septiembre del 2012 obtenido de la world wide web: http://www.espalda.org/divulgativa/con_es_funciona/vertebras.asp
- 3) columna vertebral: consultado el día 27 de Septiembre del 2012 obtenido de la world wide web: http://www.espalda.org/divulgativa/con_es_funciona/vertebras.asp
- 4) articulaciones: consultado el día 18 de Octubre del 2012 obtenido de la world wide web: <http://www.lasarticulaciones.com>
- 5) columna vertebral: consultado el día 8 de noviembre del 2012 obtenido de la world wide web: http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertbral.htm
- 6) columna vertebral: consultado el día 12 de Diciembre del 2012 obtenido de la world wide web: http://www.espalda.org/divulgativa/con_es_funciona/vertebras.asp

- 7) columna vertebral: consultado el día 10 de Enero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.monografias.com/trabajos15/columna-vertebral/columna-vertebral.shtml>
- 8) columna vertebral: consultado el día 11 de Enero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.monografias.com/trabajos15/columna-vertebral/columna-vertebral.shtml>
- 9) columna vertebral: consultado el día 12 de Enero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.monografias.com/trabajos15/columna-vertebral/columna-vertebral.shtml>
- 10) Ligamentos de la columna vertebral: consultado el día 23 de Enero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.columnavertebral.co/2012/10/ligamentos-d-la-columna-vertebral.html>
- 11) Ligamentos de la columna vertebral: consultado el día 25 de Enero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.columnavertebral.co/2012/10/ligamentos-d-la-columna-vertebral.html>
- 12) columna vertebral: consultado el día 7 de Febrero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.institutferran.org/lumbalgia.htm>
- 13) consejos para la espalda: consultado el día 19 de Febrero del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.institutferran.org/lumbalgia.htm>

14)ergonomía laboral: consultado el día 4 de Marzo del 2013 obtenido de la world wide web: <http://prevencionar.com/2012/02/28/ergonomia-en-trabajos-de-oficina/>

15)técnica de jacobson: consultado el día 8 de Marzo del 2013 obtenido de la world wide web: <http://www.rinconspicologia.com/2010/03/técnica-de-relajacion-muscular.html>