



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESINA:

“REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE TRES ESCUADRAS APLICADO EN FUNCIONARIOS DE 25 A 60 AÑOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL CHIMBORAZO, QUE ACUDEN A LAS ÁREAS DE FISIOTERPIA Y SALUD/SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL PATRONATO DEL GAD-P CHIMBORAZO DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 A MARZO 2016”.

AUTOR:

OSWALDO ORTIZ

TUTORA:

LCDA. FT. GIOCONDA SANTOS

RIOBAMBA - ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA

ACEPTACION DEL TUTOR

Culminado el trabajo de investigación por parte del señor Oswaldo Ortiz Pazmiño con el tema **“REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE TRES ESCUADRAS APLICADO EN FUNCIONARIOS DE 25 A 60 AÑOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL CHIMBORAZO, QUE ACUDEN A LAS ÁREAS DE FISIOTERPIA Y SALUD/SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL PATRONATO DEL GAD-P CHIMBORAZO DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 A MARZO 2016”**, para optar el título de Lic. En ciencias de la salud de la carrera de terapia física y deportiva.

Acepto que el mencionado es autentico y original, cumple con las normas de la UNACH, cumpliendo con todos los aspectos en el proyecto, los elementos técnicas y metodologías de la investigación.

En conciencia autorizo su presentación para el trámite previo de sustentación corresponsable.

Tutora Lic. Ft. Gioconda Santos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA**

Revisando que ha sido el presente trabajo de investigación, cuyo tema es:
**“REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE TRES
ESCUADRAS APLICADO EN FUNCIONARIOS DE 25 A 60 AÑOS DEL
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL
CHIMBORAZO, QUE ACUDEN A LAS ÁREAS DE FISIOTERAPIA Y
SALUD/SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL PATRONATO DEL GAD-P
CHIMBORAZO DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2015 A MARZO 2016”.**

Realizado por el Sr. Oswaldo Gabriel Ortiz Pazmiño portador de la cedula de identidad
N° 020207728-5 estudiante de la Universidad Nacional Chimborazo, Facultad de
Ciencias de la Salud, Carrera de Terapia Física y Deportiva. El suscrito Tribunal, certifica
que el mismo cumple con todos los requisitos y es apto para ser presentado y sustentado
en su defensa pública.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso
del presente documento para los fines que creyeren conveniente.

Atentamente,

Msc. Patricio Jami.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Msc. Mario Lozano
VOCAL

Lcda. Gioconda Santos
TUTORA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Oswaldo Ortiz y la Lcda. Ft. Gioconda Santos Directora del Proyecto; y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo”



Oswaldo Ortiz Pazmiño
C.I. 020207728-5

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi PADRE Vinicio Ortiz, mi MADRE, Magdalena Pazmiño.

Por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Por último a mi directora de tesis quién me ayudó en todo momento, Lcda. Gioconda Santos.

Oswaldo Ortiz Pazmiño

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios, a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy guiándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres, el pilar fundamental en mi vida, por vuestra labor, por educarme con nobleza y el amor; por hacerme pensar en lo que verdaderamente importa, de darme cuenta de la realidad y darme lo mejor de ellos en todo momentos han sido incondicionales ya que sin la presencia de ellos no hubiera sido posible el inicio de mi vida universitaria y el final de la misma

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	x
RESUMEN.....	xii
ABSTRAC.....	xiii
CAPITULO I.....	3
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	3
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2. PROBLEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS.....	5
1.5. OBJETIVOS:.....	5
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	6
CAPITULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL.....	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1. UNIDAD MÉDICA DEL PATRONATO PROVINCIAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMODESCENTRALIZADO DE CHIMBORAZO.....	8
2.2.2. LA COLUMNA VERTEBRAL.....	10
2.2.3. DEFORMACIONES OSTEOARTICULARES.....	27
2.2.4. LA POSTURA HUMANA.....	31

2.2.5. TEST POSTURAL.....	39
2.2.6. REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL.....	45
2.2.7. MÉTODO DE LAS TRES ESCUADRAS.....	46
2.2.7. Test de Adam.....	55
2.3. HIPÓTESIS	57
2.4. VARIABLES.....	57
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	57
2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	57
2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.	60
CAPITULO III	63
3. MARCO METODOLÓGICO	63
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	63
3.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:	63
3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:	64
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	65
3.5.1. POBLACIÓN	65
3.5.2. MUESTRA.....	65
CAPITULO VI	66
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	66
4.1. PROCEDIMIENTO DE LAS INTERVENCIONES	66
4.2. ANÁLISIS	67
4.2.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS.....	67
4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	80
CAPITULO V	81
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81

5.1. CONCLUSIONES.....	81
5.2. RECOMENDACIONES	82
6. BIBLIOGRAFÍA	83
6.1. WEBGRAFIA	84

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	85
MÉTODOS DE MEDIDA EN EL ESTUDIO	85
MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR.....	86
ENCUESTAS REALIZADAS	88
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE ESPALDA	88
FICHA MEDICA FISIOTERAPIA	90
TEST DE ADAM.....	93
ANEXO FOTOGRÁFICO	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Amplitudes de movimiento del raquis.....	19
Tabla 2. Inclinación lateral	19
Tabla 3. Amplitud de movimiento del raquis	19
Tabla 4. Tipos de posturas.....	36
Tabla 5. Posiciones del tratamiento del método de las tres escuadras.....	51
Tabla 6. Protocolo 1 del tratamiento del método de las tres escuadras	52
Tabla 7. Protocolo 2 del tratamiento del método de las tres escuadras	53
Tabla 8. Protocolo 3 del tratamiento del método de las tres escuadras	54
Tabla 9. Variables del estudio	58
Tabla 10. Tabla de variables.....	59
Tabla 11. Indicadores finales.....	80

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Columna cervical	11
Ilustración 2. Columna torácica	12
Ilustración 3. Columna lumbar.....	13
Ilustración 4. Columna sacra.....	13
Ilustración 5. Curvaturas de la columna vertebral	15
Ilustración 6. Deformaciones Osteoarticulares	28
Ilustración 7. Enfermedades degenerativas articulares de la columna vertebral	30
Ilustración 8. Centro de gravedad en las distintas posiciones.....	31
Ilustración 9. Puntos notorios en la vista lateral	34
Ilustración 10. Puntos notorios en la vista posterior	35

Ilustración 11. Puntos notorios en la vista anterior.....	35
Ilustración 12. Alineación postural	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Sexo de Pacientes en el estudio.....	67
Gráfica 2. Edad de los pacientes.....	68
Gráfica 3. Dolor inicial de los pacientes del Patronato Provincial.....	69
Gráfica 4. Dolor final de los pacientes del estudio.....	70
Gráfica 5. Duración del dolor.....	71
Gráfica 6. Causas del dolor	72
Gráfica 7. Posturas durante el desempeño laboral.....	73
Gráfica 8. Fuerza inicial en mujeres.....	74
Gráfica 9. Fuerza inicial en hombres.....	75
Gráfica 10. Fuerza final en mujeres	76
Gráfica 11. Fuerza final en hombres	77
Gráfica 12. Test de Adam Inicial de los Funcionarios del Patronato.....	78
Gráfica 13. Test de Adam Inicial de los Funcionarios del Patronato.....	79

RESUMEN

El presente trabajo investigativo consistió en la aplicación del Método de Reeducción Postural Global (RPG) a través del método de tres escuadras para los desórdenes posturales en funcionarios públicos del Patronato del Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo, con la finalidad de contribuir a la corrección postural de calidad a través de una buena postura, la cual limita la posibilidad de manifestación de nuevas patologías para que el funcionario público pueda realizar actividades laborales y de la vida diaria sin complicaciones, ya que las deformidades osteoarticulares de origen mecánico es uno de los problemas con más prevalencia en cuanto a la discapacidad que provocan; por ello, existen bajas laborales.

En el presente estudio se determinó que los pacientes que acuden al área de fisioterapia padecen escoliosis posturales y estructurales, debido a una sobrecarga de trabajo, el uso repetitivo de los músculos o las posturas forzadas de espalda mantenidas por largos períodos de tiempo que son los principales factores que desencadenan una deformación articular, estos factores provocan una tensión permanente de las fibras musculares de las regiones de la espalda provocando acortamientos y dolor.

Por tanto, esta investigación integra técnicas de tres escuadras corporales, estas técnicas han demostrado ser efectivas en el tratamiento de la deformaciones articulares de columna en cuadros leves y moderados de Escoliosis, se demuestra el tiempo de recuperación de los pacientes a los que se aplicó la técnica del estudio y la relación con respecto al sexo, edad, dolor y fuerza muscular inicial – final, evitando en muchos casos que los pacientes portadores de las mismas deban ser intervenidos quirúrgicamente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

This research work it's about the application of the method of Global Postural Reeducation (RPG) by the three squads postural disorders method to officials at the Chimborazo Autonomous Government Decentralized Board, in order to contribute to the quality postural correction through a good body position, which limits the possible appearance of new pathologies so the government official can perform work and daily life activities without complications, Since the osteoarticular deformities from mechanical origin is one of the most prevalent problems in terms of the disability they cause; there are therefore work absence.

In the current study found that patients who come to the physiotherapy area suffer postural and structural scoliosis, due to a work excess, and a repetitive use of muscles or their back uncomfortable postures maintained for long periods of time these are the main factors that trigger joint deformation, these factors cause a permanent tension of the muscle fibers at the back regions causing shortages and pain.

Therefore, this research uses the three body squad's techniques, these techniques have been shown to be effective in the treatment of articular deformations of the column in minor and moderate Scoliosis cases, it was demonstrated that the recovery time of patients treated with the study technic is related to sex, age, pain and initial- end muscle strength, avoiding in many cases that the patients who carriers this disease must be surgically treated.

Translation Reviewed by:

Msc. Elizabeth Diaz.



INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación titulado Reeducación Postural Global a través del método de tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el GAD-P Chimborazo, en la actualidad existe gran demanda de pacientes con deformidades osteoarticulares de origen mecánico en los diferentes centros de salud, y más aún en funcionarios/as públicos del Patronato Provincial mencionado que es concurrido por los funcionarios y empleados de esta institución.

Es muy importante realizar este tipo de investigación ya que las deformidades de espalda de origen mecánico es uno de los problemas con más prevalencia en cuanto a la discapacidad que provocan y, por ello, existen las bajas laborales, los pacientes que acuden con deformidades de columna con prevalencia pacientes que poseen escoliosis, estos asisten a el área de fisioterapia del Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo generalmente presentan un cuadro clínico grave o muy doloroso el mismo que puede constituir un sin número de desarreglos personales, tensión, dificultades colectivas y otras. Esta patología se observa con mayor frecuencia a partir de los 30 años, aunque cada vez se manifiesta más en los jóvenes que sufren dificultades de tipo laboral.

En la actualidad el dolor de columna se ha convertido en un importante problema de salud laboral, cada vez son más las personas que trabajan con pantallas de visualización de datos o computadores, en sillas y escritorios incómodos. Las profesiones de mayor incidencia como secretarias, técnicos de campo, choferes son las directamente vinculadas al estrés y exigen permanencias prolongadas en determinadas posiciones y posturas en el trabajo, es común en el personal que permanecen sentados o de pie durante largas jornadas; esta patología afecta a todos los grupos de edades y estratos sociales en todas las ocupaciones.

A través del Método de las Tres Escuadras se busca realmente la causa del problema, tratando de invertir y no solamente mejorando la sintomatología, en general dolorosa. Este es un método de terapia manual, que se basa en la concientización de la postura corporal, la flexibilización de las regiones del cuerpo poco móviles, la estabilización de las regiones desequilibradas. Logra armonizar la actitud y corregir la deformación, desbloquear y disociar los movimientos, a través de movilizaciones, estiramientos, elongaciones, puestas en tensión y masajes específicos, alineando las malas posturas y evitando las compensaciones. El objetivo es la alineación de la postura ubicando la cabeza, la columna, la pelvis en una misma línea, así como también corregir la postura de los hombros y brazos y de los miembros inferiores.

Por lo tanto considerando el interés surgido por el tratamiento terapéutico por medio de elongaciones musculares como elemento estabilizador corporal y dada la escasez de estudios que muestren la efectividad de su tratamiento, esta investigación tiene como propósito tratar de una manera adecuada a las deformaciones de columna vertebral en los pacientes que acuden a el área de Fisioterapia del Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, a través de la aplicación de diferentes métodos con los alineamientos corporales en músculos tensionados para un tratamiento preventivo y curativo restableciendo la armonía del cuerpo ya que algunos tratamientos no hacen más que trasladar los síntomas de un lugar a otro.

CAPITULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1.EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

“Reeducación postural global a través del método de tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016”.

1.2.PROBLEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

En varios países del mundo el dolor mecánico de la columna ha constituido un problema de salud pública, se ha evidenciado que el dolor es igual de importante que el dolor lumbar por su prevalencia, el 54 % de las personas han sufrido dolor cervical y lumbar en su vida. El dolor mecánico tiene una prevalencia a lo largo de la vida del individuo del 70 %. (Saavedra, 2011)

El dolor cervical, luego del dolor lumbar es la causa más frecuente de consulta entre los 25 – 35 años según los datos del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, cifra que va aumentando con la edad, pasados los 45 años alcanza una incidencia del 50% de la población general pudiendo llegar a un 40 y 70 % de la población laboral en el país.

Según datos estadísticos del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos a nivel de la provincia de Chimborazo existen 538 casos mensuales, presentándose con mayor frecuencia en personas que se encuentran involucradas en diferentes profesiones que les exigen mantenerse en una misma posición por tiempos prolongados, lo que le produce contracturas musculares y por tanto inflamación de los mismos.

En varios centros de la ciudad se observa que se trata la sintomatología de la patología más no la causa lo que produce que exista una gran reincidencia de los pacientes a los centros y más no su recuperación total. (INEC, 2010)

La columna trabaja de forma dinámica y estática por lo que cualquier perturbación en su alineación y en sus tejidos puede producir varias molestias, por lo que para nuestro cuerpo es indispensable realizar las actividades profesionales en una forma ergonómica y así evitar posibles patologías. Las técnicas de reeducación postural no se aplican en los centros por desconocimiento, sino por el tiempo limitado de tratamiento que se da en los servicios de rehabilitación ya que requiere aproximadamente una hora para cada paciente.

En la ciudad de Riobamba en la Unidad médica del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, en una revisión de los partes diarios se encontró que el 10 % de pacientes atendidos presenta problemas a nivel de la columna, los pacientes acusan dolor localizado desde el occipucio a la tercera vértebra dorsal, que se irradia en algunos pacientes hacia los brazos, inclusive la cabeza, produciendo cefaleas de etiología cervical, dorsal, lumbar con dolor, déficit funcional, restricción del movimiento, síndromes vertiginosos entre otros, que genera pérdida de horas laborales, incidiendo en la calidad de vida.

1.3.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo actúa la aplicación de la Reeducción Postural Global a través del método de las tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del gobierno autónomo descentralizado provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el Patronato del Gobierno Autónomo Descentralizado-Provincial Chimborazo durante el periodo octubre 2015 a marzo?

1.4.PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS

¿Cuál es la eficacia de la técnica de reeducación postural global?

¿Qué estrategias se utiliza para la reeducación postural global con el método de las tres escuadras?

1.5.OBJETIVOS:

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar una corrección postural con la técnica de reeducación postural global a través del método de las tres escuadras, en funcionarios de 25 a 60 años, del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el Patronato del GAD-P Chimborazo durante el período Octubre 2015 a Marzo 2016.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Evaluar el dolor y la limitación funcional inicial y final de los funcionarios públicos del Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo.
- ✓ Desarrollar un programa de ejercicios, aplicado a los funcionarios públicos para mejorar la higiene postural en sus diferentes desenvolvimientos.
- ✓ Determinar la efectividad del método aplicado en la reducción de dolor y aumento de la fuerza muscular en pacientes con deformaciones osteoarticulares de origen mecánico.

1.6. JUSTIFICACIÓN

El trabajo de investigación está desarrollado con el fin de determinar la eficacia de la reeducación postural global con el método de las tres escuadras. Es importante mencionar que todos los pacientes que he podido observar durante mis prácticas preprofesionales eran deformidades osteoarticulares por mala higiene postural.

En la actualidad incrementa el interés por las técnicas de reeducación postural global, ocasionando el aumento de investigaciones o estudios que prueban la efectividad en la disminución del dolor y en la corrección postural. Sin embargo la exploración de la bibliografía muestra la carencia de estudios con respecto a la región de la columna vertebral y la falta de estudios clínicos que den confiabilidad a los resultados clínicos obtenidos.

Por ello, en base a los conocimientos existentes sobre el tema, se considera relevante realizar un estudio controlado con el objeto de diferenciar si la aplicación de la reeducación postural global con el método de las tres escuadras, en los pacientes con deformidades osteoarticulares de origen mecánico en el ámbito laboral es efectiva para su patología, si esa eficacia persiste en el tiempo y si presenta ventajas respecto a la terapia manual convencional.

Por lo tanto este proyecto de investigación tiene como fin ayudar a los pacientes que acuden a la unidad médica del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo con deformidades osteoarticulares de origen mecánico, ya sean estos pacientes funcionarios o empleados de esta institución; proporcionando al mismo tiempo interés tanto en el personal que labora en dicha institución como en aquellos que son beneficiados por el servicio que se brindará. Lo más importante de realizar este tema de tesis en esta institución es que quede el legado y el personal cuide de sus posturas en sus actividades de la vida diaria, así como también este estudio pueda ser aplicado a futuro en el personal de esta institución.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL

En la revisión bibliográfica, sobre la aplicación de varios tratamientos de fisioterapia para el tratar de la cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia y ciatálgia de origen mecánico, Schleip menciona que comúnmente se utilizan técnicas de terapia manual asociadas a ejercicios para la mejoría de las deformaciones osteoarticulares de origen mecánico sin que el dolor vuelva a aparecer al transcurrir el tiempo. Sin embargo, existen ensayos que indican que después de utilizar una técnica manual el músculo se vuelve a contractura inmediatamente al hacer un movimiento brusco o al adoptar nuevamente malas posturas o posturas prolongadas, estos estudios son contradictorios por la escasa calidad de pruebas clínicas y la tendencia a aplicar intervenciones que combinan diferentes técnicas como tratamiento. Esta falta de consistencia obstaculiza el poder determinar qué intervención puede ser útil en cada tipo de desórdenes posturales

La investigación realizada se basa en el criterio de Phillippe E. Souchard que demuestran que la reeducación postural global con el método de las tres escuadras tiene mejores resultados; en el interior de los músculos a nivel cervical, dorsal y lumbar que se presenten rígidos a la palpación, que produzcan dolor y limitación en la amplitud del estiramiento, la región de la columna vertebral es la zona más común para los puntos gatillo ya que generalmente se da por malas posturas, tensión muscular, estar sentado o parado por mucho tiempo y mantenerse largos periodos de tiempo en una misma posición con la cabeza hacia abajo como lo es al estar utilizando un computador.

Mientras que Bronfort considera en su revisión que la manipulación, son técnicas efectivas en la corrección postural, GrossyChilds determinan que presenta una limitada evidencia en la

reducción del dolor de la columna vertebral. Ante los parámetros y teorías estudiadas nace la curiosidad de aplicar estas técnicas en los pacientes con deformidades osteoarticulares de origen mecánico y así aprobar o rechazar las teorías propuestas, ya que ambas tienen un mismo fin que es el rehabilitar a los pacientes con esta patología disminuyendo o eliminando el dolor, aumentando la fuerza muscular así como el arco de movilidad en las personas tratadas.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. UNIDAD MÉDICA DEL PATRONATO PROVINCIAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE CHIMBORAZO

2.2.1.1. RESEÑA HISTÓRICA

El Consejo Provincial de Chimborazo, se crea el primero de enero de 1946, bajo un análisis somero y efectivo de los gobernantes de aquella época, como medio de solución a las necesidades y requerimientos de los pueblos más alejados por el Poder Central. Su historia ha sido dilatada desde el inicio de su gestión, por carencia de un cuerpo legal que norme sus responsabilidades, derechos y obligaciones.

Su funcionamiento físico-administrativo se desarrolló en lo que hoy, es la sala de recepciones de la Gobernación de Chimborazo, contando con un equipo de servidores de un Secretario, un Auxiliar de Secretaría, un Jefe de Obras, un Tesorero, un Conserje y dos Choferes. Las asignaciones económicas a la época siempre fueron limitadas, como aporte del Gobierno Nacional. Sus Consejeros estuvieron elegidos por votación popular y de entre ellos se elegía un Presidente, un Vicepresidente y un Presidente Ocasión, hasta 1974 en que toma otra forma administrativa, designándose un Prefecto Provincial y siete Consejeros mediante Elección Popular.

El 24 de Enero de 1969, la Comisión Legislativa Permanente del H. Congreso Nacional deroga el Título VI de la Ley de Régimen Administrativo y todas las leyes y decretos que se opongan a la Ley de Régimen Provincial, recibiendo el Ejecútese del Señor Presidente de la República del Ecuador, Dr. José María Velasco Ibarra, en el Palacio de Gobierno, en Quito al 4 de Febrero de 1969.

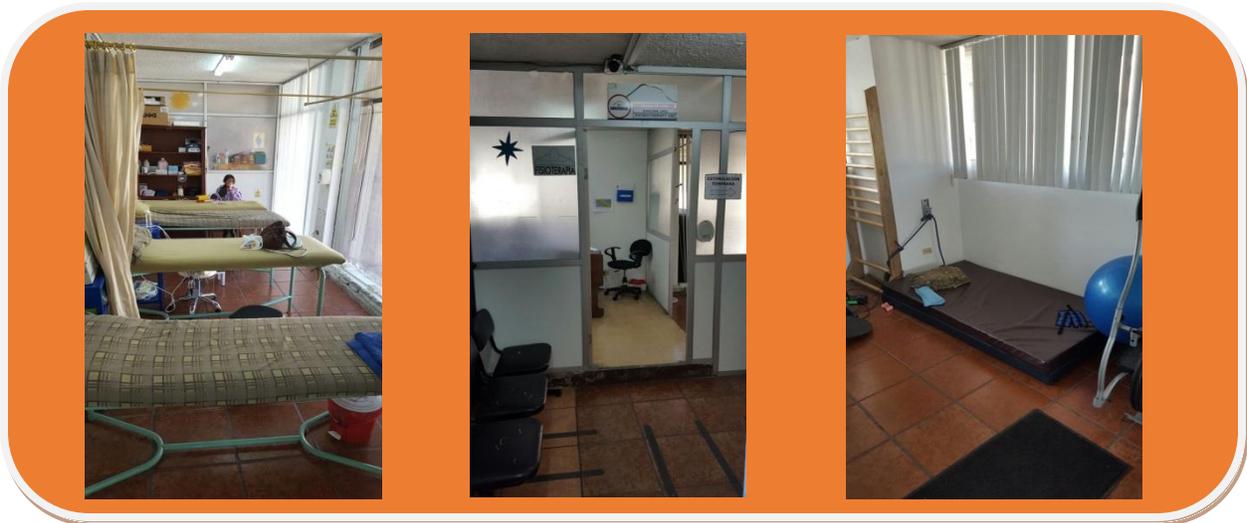


Imagen 1. Área de Fisioterapia del Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo

2.2.1.2. MISIÓN Y VISIÓN

MISIÓN

Liderar la minga para el desarrollo provincial de acuerdo a su ámbito de acción con capacidad institucional, planificación participativa, mediante actividades productivas competitivas con enfoque intercultural, solidario, promoviendo el manejo y conservación de los recursos naturales de manera equitativa, justa y sustentable para elevar la calidad de vida de la población a fin de lograr el Sumak kawsay (Buen Vivir).

VISIÓN

En el 2018, la institución consolida un modelo de gestión alternativo de desarrollo provincial, que articula los niveles de gobierno de manera participativa, social y eficiente, con talento humano competente y empoderado trabajando por el bienestar de la población, aplicando la complementariedad, equidad, descentralización y transparencia.

2.2.2. LA COLUMNA VERTEBRAL

2.2.2.1. ANATOMÍA ÓSEA

La columna vertebral está compuesta por 33 vértebras sus respectivos discos intervertebrales, además de ligamentos y masas musculo tendinosas que conectan y sostienen éstas estructuras. Se extiende desde la base del cráneo hasta el cóccix y su longitud es variable según el grado de sus curvaturas y la talla de la persona (70 cm. en hombres y 60 cm. en mujeres, aproximadamente).

Su longitud va disminuyendo con la edad debido a la reducción del grosor de los discos intervertebrales y a la exageración de las curvaturas, especialmente en la región torácica. La estabilidad de la columna vertebral es proporcionada por la forma y fortaleza de las vértebras individuales y por los discos intervertebrales.

La zona más débil de la columna vertebral es la región cervical, ya que transporta poco peso y depende mucho de la forma de aplicación de la fuerza.

Las vértebras se reparten en 5 regiones: cervical, torácica, lumbar, sacra y coccígea. Según esto, cada vértebra lleva el nombre de la región a que pertenecen.

Ellas son:

- 7 vértebras cervicales (C1 a C7)
- 12 vértebras torácicas (T1 a T12)
- 5 vértebras lumbares (L1 a L5)
- 5 vertebras sacras (S1 a S5)
- 3 a 5 vértebras coccígeas (Co1 a Co5)

Las vértebras sacras y coccígeas están fusionadas y forman respectivamente el sacro y el cóccix.

Las vértebras de cada región presentan una morfología especial, sin embargo pueden apreciarse componentes básicos en ellas:

- Cuerpo Vertebral
- Arco Vertebral
- Procesos Vertebrales
- Foramen o agujero Vertebral

COLUMNA CERVICAL

La región de la columna que se encuentra en el cuello se conoce como Columna Cervical. Consta de siete vértebras, que protegen el tallo cerebral y la médula espinal, sostienen el cráneo y permiten que la cabeza tenga un amplio rango de movimiento.

La primera vértebra cervical (C1) se llama Atlas. El Atlas tiene forma anular y da soporte al cráneo. C2 se denomina Axis, es de forma circular y tiene la apófisis que se proyecta en dirección ascendente, hacia el Atlas, estas permiten que la cabeza gire y se voltee.

Las otras vértebras cervicales (C3 a C7) tienen apófisis espinosas (proyecciones similares a dedos) que se extienden desde la parte posterior de las vértebras.(GRAY, 2011)

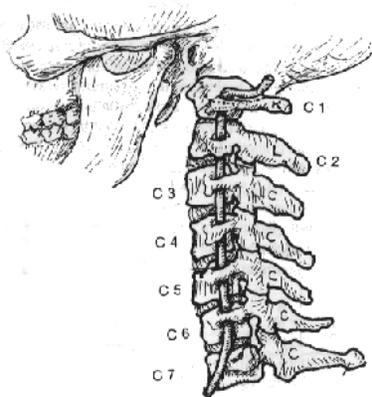


Ilustración 1. Columna cervical
Fuente:(GRAY, 2011)

COLUMNA TORÁCICA

Debajo de la última vértebra cervical se encuentran las 12 vértebras de la Columna Torácica. Estas vértebras se abrevian como T1 a T12 (de arriba hacia abajo). T1 es la más pequeña y T12 es la mayor. Las vértebras torácicas son más grandes que los huesos cervicales y sus apófisis espinosas son más largas.

Además de tener apófisis espinosas más largas, las inserciones costales le proporcionan a la columna torácica una mayor resistencia y estabilidad que la de las regiones cervical o lumbar. Por otra parte, la caja torácica y los sistemas de ligamentos limitan el rango de movimiento de la columna torácica, protegiendo así muchos órganos vitales.(GRAY, 2011)

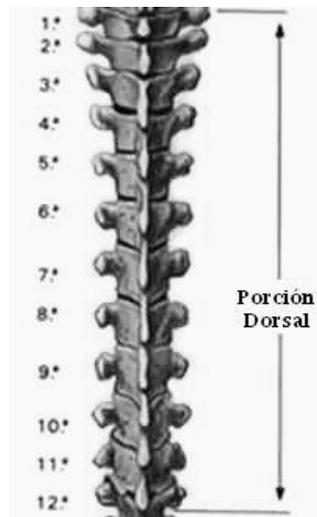


Ilustración 2. Columna torácica
Fuente: (GRAY, 2011)

COLUMNA LUMBAR

La Columna Lumbar tiene 5 vértebras, abreviadas como L1 a L5 (la mayor). La forma y tamaño de cada una de las vértebras lumbares están diseñados para cargar la mayor parte del peso corporal. Cada uno de los elementos estructurales de una vértebra lumbar es más grande, más ancho y más amplio que los componentes similares ubicados en las regiones cervical y torácica.

La columna lumbar tiene un rango de movimiento mayor que la columna torácica, pero menor que la cervical. Las articulaciones facetarias lumbares permiten que exista bastante extensión y flexión, pero limitan la rotación.

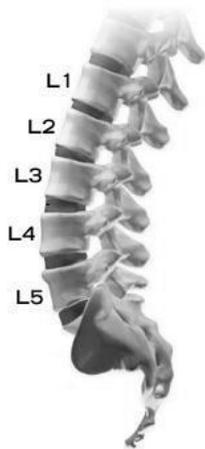


Ilustración 3. Columna lumbar
Fuente:(GRAY, 2011)

COLUMNA SACRA

El Sacro se localiza detrás de la pelvis. Cinco huesos (abreviados como S1 a S5) se fusionan en un triángulo para formar el sacro. El sacro se localiza entre los dos huesos de la cadera que conectan la columna con la pelvis. La última vértebra lumbar (L5) se articula (se mueve) con el sacro. Inmediatamente debajo del sacro se encuentran cinco huesos más, que se fusionan para formar el cóccix.

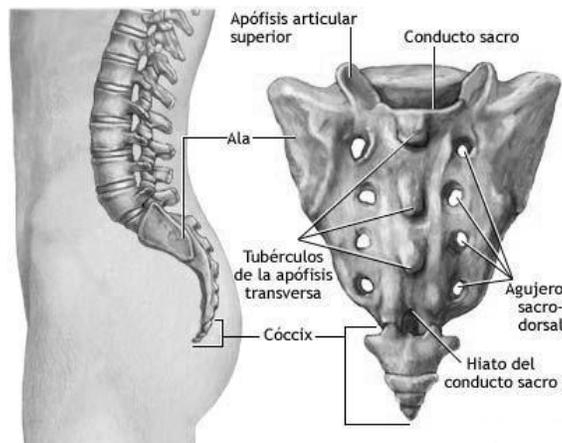


Ilustración 4. Columna sacra
Fuente:(GRAY, 2011)

2.2.2.1.2. FUNCIONES

PROTECCIÓN

- 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 de los vertebrados.

SOPORTE

- 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. La columna vertebral está formada por siete vértebras cervicales, doce vértebras torácicas o vértebras dorsales, cinco vértebras lumbares inferiores soldadas al sacro, y tres a cinco vértebras soldadas a la “cola” o cóccix. Entre las vértebras también se encuentran unos tejidos llamados discos intervertebrales que le dan mayor flexibilidad. La columna vertebral sirve también de soporte para el cráneo.

2.2.2.1.3. CURVATURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

En la etapa embrionaria, la columna vertebral sólo presenta una convexidad posterior. Durante los períodos pre y post natal, las regiones cervical y lumbar adquieren una concavidad posterior, lo que completa un total de 4 curvaturas anteroposteriores.

Las 2 convexidades posteriores, torácicas y sacras, conforman las curvaturas primarias. Ya están presentes en el neonato y su movilidad es limitada debido su relación anatómica con las costillas y la pelvis. Las dos convexidades anteriores, cervicales y lumbares, conforman las curvaturas secundarias.

Alcanzan su desarrollo después del nacimiento, y al no relacionarse con otras estructuras óseas su movilidad es mayor. La curvatura cervical se acentúa cuando el niño logra mantener la cabeza erecta, alrededor del tercer mes. La curvatura lumbar se acentúa cuando el niño logra sostenerse de pie y caminar, alrededor del noveno mes.

Las curvaturas secundarias son compensatorias a las primarias para permitir una postura erecta y su alternancia permite la absorción de sacudidas verticales. La curvatura cervical es poco marcada y desaparece con la flexión del cuello. La curvatura lumbar es más pronunciada y se proyecta a la pared anterior del abdomen a nivel del ombligo (L3-L4). El hecho de ser diestro o zurdo crea una tracción desigual en los músculos de la espalda, por lo que suelen observarse pequeñas desviaciones laterales de la columna vertebral.

Existen curvaturas anormales de la columna vertebral:

La cifosis es una exageración de una curvatura primaria. Se observa con más frecuencia en la región torácica.

La hiperlordosis es una exageración de una curvatura secundaria. Ocurre con más frecuencia en la región lumbar y se presenta esporádicamente en las embarazadas.

La escoliosis es la formación de una curvatura lateral en la columna vertebral. Constituye el tipo de curvatura anormal más frecuente (0.5% de la población), siendo más común en mujeres. Puede deberse al crecimiento desigual de la hemivértebra de uno o más niveles.(HOPPENFELD, 2008)

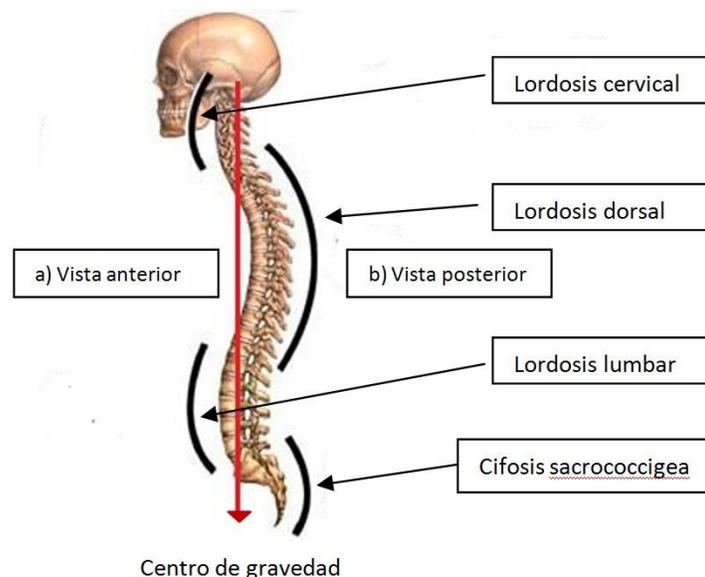


Ilustración 5. Curvaturas de la columna vertebral
Fuente:(HOPPENFELD, 2008)

2.2.2.1.4. MOVIMIENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La suma de los movimientos limitados entre vértebras adyacentes permite un importante grado de movilidad a la columna vertebral en conjunto. Son posibles los siguientes movimientos:

- Flexión
- Extensión
- Flexión lateral
- Rotación
- Circunducción

Estos movimientos se dan con mayor facilidad en la columna cervical y lumbar debido a las siguientes razones: (1) en estos sectores los discos intervertebrales son más gruesos (2) los procesos espinosos de estas regiones son más cortos y están más separados entre sí (3) no existe sujeción a la caja torácica (4) existe una disposición favorable de las articulaciones facetarias.

2.2.2.1.5. MOVIMIENTOS ARTICULARES

El movimiento de la columna vertebral está en función de los discos intervertebrales y de las carillas articulares deslizantes. La orientación de la carilla articular hacia la horizontal y la vertical dicta el tipo y la magnitud del movimiento que cualquier unidad vertebral puede experimentar.

La Unidad vertebral consiste en dos vértebras adyacentes y las respectivas estructuras del tejido conjuntivo como el disco intervertebral y los ligamentos. Todos los músculos del tronco y la región pélvica contribuyen en diversa medida a la estabilización de las articulaciones espinales.

Está conformado que algunos músculos del raquis están mayormente involucrados en mantener la estabilidad de la columna vertebral, esto será tratado detalladamente en las cadenas cinemáticas.

La estabilidad del raquis es notable a pesar de estar constituido por numerosas articulaciones y se debe a la estructura de conformación en tres columnas que van desde la tercera vértebra cervical al sacro:

- Una columna anterior disco-somática
- Dos columnas posteriores apófisis-articulares

Para estudiar la postura humana es necesario conocer las leyes que regulan el ortostatismo.

En el **ortostatismo** a nivel disco-somático existen fuerzas de compresión, mientras que a nivel de las facetas articulares posteriores se producen fuerzas parciales.

En el **clinostatismo** cuando la columna vertebral está en posición horizontal como no existen fuerzas de gravedad ni peso, el disco soporta una fuerza parcial, mientras que las articulaciones posteriores están sujetas a fuerza de compresión.

Los puntos de máxima curvatura son los siguientes:

Curvatura cervical: entre C6 y C7

Curvatura dorsal: entre D6 y D7

Curvatura lumbar: entre L3 y L4

Curvatura sacra: entre S3 y S4

2.2.2.1.6. AMPLITUD DEL MOVIMIENTO

El movimiento de un segmento corporal se produce cuando los músculos o bien fuerzas externas mueven los huesos. Los huesos se mueven unos respecto a otros mediante las articulaciones que los conectan. La estructura de las articulaciones, así como la integridad y flexibilidad de los tejidos blandos que las rodean, afecta al grado de movimiento que se produce entre dos huesos. El máximo movimiento posible se denomina amplitud de movimiento.

Cuando se mueve un segmento de toda su amplitud, todas las estructuras de la región resultan afectadas: músculos, superficies articulares, cápsulas, ligamentos, fascias, vasos y nervios. La amplitud del movimiento articular suele medirse con un goniómetro que se registra en grados, en ocasiones con cinta métrica en los segmentos que lo permiten, la extensibilidad muscular se vincula a la excursión funcional de los músculos.(American Heart Association, 2007)

2.2.2.1.7. CADENAS ÓSEAS

Mejor llamada cadena biocinemática, podemos decir que es la unidad dinámica funcional del sistema. Está compuesta por sucesivas cadenas óseas y las correspondientes Unidades Biomecánicas (UBM), cuyo objetivo fundamental es la traslación de ese segmento motor en el espacio. En una cadena biocinemática encontramos cadenas óseas unidas por pares cinemáticos (unión móvil de dos eslabones en contacto). Se pueden conocer con el nombre de cadenas biocinemáticas

Las cadenas óseas intervienen activamente en la postura, su análisis, estudio y evaluación unida al de las cadenas musculares permiten entender las desviaciones posturales y los trastornos de la bipedestación.

Dada la naturaleza multisegmentaria de la columna vertebral se deben considerar dos parámetros correlacionados a la estabilidad vertebral.

1. Control de la orientación de la columna vertebral, correlacionando al mantenimiento de la postura global del raquis contra la fuerza impuesta por la gravedad y las cargas de compresión.
2. Control de la relación inter segmentaria a nivel local, sin tener en cuenta las variaciones de la orientación global del raquis.

Una estabilidad eficiente del raquis depende de la integridad de los niveles de sostén. Estos dos parámetros son interdependientes, pero los dos conjuntamente tienen como finalidad controlar y proteger el raquis y los elementos nerviosos durante las funciones que realiza el hombre en su accionar cotidiano.

Amplitudes de movimientos del raquis

Tabla 1 Amplitudes de movimiento del raquis

REGIÓN	FLEXIÓN	EXTENSIÓN
LUMBAR	60°	35
DORSO-LUMBAR	105°	60
CERVICAL	40°	75
TOTAL	110°	40

Fuente: (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

La inclinación del raquis se realiza en el plano frontal

Tabla 2. Inclinación lateral

REGIÓN	INCLINACIÓN
LUMBAR	20°
DORSO-LUMBAR	35°
CERVICAL	45° - 50°
TOTAL	90°

Fuente: (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

La rotación axial del raquis cervical es muy amplia, ya que alcanza de 45° a 50°. El atlas efectúa una rotación aproximada de 90° en relación al sacro.

La rotación axial entre la pelvis y el cráneo alcanza o sobrepasa ligeramente los 90°.

Tabla 3. Amplitud de movimiento del raquis

REGIÓN	INCLINACIÓN
LUMBAR	5°
DORSO-LUMBAR	35°
CERVICAL	45°-50°
TOTAL	90°

Fuente: (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

2.2.2.2. EL SISTEMA MUSCULAR

Se clasifican a los músculos esqueléticos de acuerdo al tipo de fibras musculares y a la tonalidad que estas fibras dan al musculo.

- Fibras tipo A, que son aquellas, paridad con pocas mitocondrias y pocos capilares que la irrigan.
- Fibras de tipo C pequeñas, oscuras, con muchas mitocondrias, gran cantidad de ATP y abundante irrigación.
- Fibras de tipo B son las que poseen las características de los tipos anteriores.

También los músculos se pueden clasificar según Kabat de Acuerdo a su funcionalidad, basada en tres componentes de movimiento:

- Flexión-extensión
- Abducción-aducción
- Rotación interna-rotación externa

Si tomamos como referencia la articulación donde se inicia el movimiento, se clasifica en:

- Músculos de primer orden: donde interviene como factor principal el componente de movimiento que produce el estiramiento máximo

- Músculo de segundo y tercer orden: que dependen de la secuencia que ellos tengan como componentes del movimiento realizado. Por lo tanto, un mismo músculo puede ser primario, luego aductor secundario, y luego rotador interno terciario.

Para vivir y desenvolverse en el medio ambiente el hombre posee tres sistemas musculares distintos con una inervación especial.

- Cinéticos
- Posturales
- Emocionales

MÚSCULOS CINÉTICOS

Son los músculos que comandan voluntariamente el logro de actividades controladas por la conciencia, son potencialmente contráctiles y de una actividad breve porque dependen de un metabolismo glicolítico.(Souchar, 2005)

Son los principales músculos motores.

Sus características son las siguientes:

- Poco tono
- Muy elásticos y fuertemente contráctiles
- Cronaxia (0'1 a 0'3)
- Largos y delgados
- De vientre largo y tendones cortos
- Poca resistencia a la fatiga.

MÚSCULOS POSTURALES

Son músculos involuntarios con un biodinamismo anaerobio caracterizado por tener una contracción de menor rapidez que los músculos cinéticos pero con mayor resistencia a los esfuerzos.

Está constituido de fibras que laboran a ritmos alternos porque cuando algunas trabajan otras reposan manteniendo así constantemente el tono. En estos músculos hay gran riqueza de receptores musculares y neurotendinosos existen un constante envío de señales e información al cerebelo que es el que regula y controla la estática general.(Souchar, Estrechin Global Activo, 2005)

Sus características son las siguientes:

- Gran tonicidad
- Poco contráctiles y elásticos
- Cronaxia elevada
- Cortos y gruesos
- Gran resistencia a la fatiga
- Adaptados a las contracciones lentas, sostenidas, de pequeña amplitud y gran intensidad.

Estos músculos permiten concienciar eventos particulares casi siempre patológicos, y son de hecho los que están involucrados en los desarreglos de la estática postural.

Es importante señalar que todos los músculos cinéticos, por exigencia, pueden realizar trabajos de postura estática o viceversa.

2.2.2.2.1. FACTORES MUSCULO ESQUELÉTICOS

También se hacen necesarios factores como la eficiencia de la acción muscular para obtener un control postural adecuado. El planteamiento clásico recurre a la clasificación histológica-funcional de Janda para dividir los músculos en dos grandes grupos en función del papel que desempeñan en el control postural: músculos tónicos y músculos fásicos.

Los músculos tónicos, posturales o antigraavitatorios se caracterizan por desarrollar un trabajo muscular lento, estático y mantenido en el tiempo, garantizando el control postural. Responden al estrés mecánico prolongado con acortamiento, hipertonia y retracción progresiva.

Mientras, los músculos fásicos desarrollan contracciones musculares rápidas y de corta duración, desempeñando un trabajo dinámico al servicio del movimiento, respondiendo al sobreuso con atrofia, inhibición y un progresivo debilitamiento. Actualmente, se recurre a la hipótesis de estabilidad espinal de Panjabi. El autor considera la estabilidad como un proceso dinámico que incluye el control postural y el movimiento controlado. El sistema de estabilización espinal que propone consiste en una interrelación entre elementos activos (musculares), pasivos (óseos y ligamentarios) y de control neural. (HUIJING, 2007)

Bergmark desarrolló un modelo para describir el control muscular de la transferencia de carga sobre la columna lumbar, introduciendo el concepto de sistemas locales y globales de control muscular. Posteriormente, este modelo fue Panjabi y realizando la siguiente clasificación funcional de los músculos:

Estabilizadores locales.- Son músculos cortos y profundos que controlan la posición neutra. Poseen función propioceptiva y su activación, baja y continua, es independiente de la dirección del movimiento y, a menudo, anticipatoria al desplazamiento. En caso de disfunción responden con inhibición.

Estabilizadores globales.- Constituyen la musculatura intermedia, más larga, que colabora en la transferencia de cargas controlando la amplitud de movimiento. Posee una dirección específica de activación –excéntrica-. Cursan con alargamiento y debilidad ante la disfunción. Destacan los músculos multifido superficial y espinal, oblicuos abdominales.

Movilizadores globales.- Forman la musculatura más superficial, que se contrae concéntricamente siguiendo una dirección específica de activación y que produce el movimiento articular. Ante la disfunción responden con acortamiento e hipertonía.

Del mismo modo, también hay que hacer referencia a las estructuras conjuntivas como aponeurosis, cápsulas, ligamentos, que colaboran en el mantenimiento postural y permiten reducir el gasto energético. Así, la fascia toracolumbar puede llegar a absorber hasta un 30% de toda la energía necesaria para mantener la postura gracias al sistema posterior oblicuo de estabilidad funcional descrito por Vleeming, en el cual se produce una

transmisión de cargas miofasciales, a través de dicha fascia, entre el dorsal ancho de un lado y el glúteo mayor y el bíceps femoral contralaterales, contribuyendo a la estabilización de las Articulaciones Sacro ilíacas. (MAAS & SANDERCOCK, 2010)

2.2.2.2.2. EXCURSIÓN FUNCIONAL

Es la distancia que un músculo es capaz de acortarse después de haberse elongado al máximo. En algunos casos, en la excursión funcional o extensibilidad de un músculo influye directamente la articulación que cruza. Por ejemplo, la extensibilidad del músculo braquial está limitada por la amplitud disponible de la articulación del codo. Esto es cierto en el caso de los músculos uniarticulares. En el caso de los músculos biarticulares y poliarticulares, su extensibilidad supera los límites de cualquiera de las articulaciones que cruzan.

Para mantener la amplitud del movimiento normal, los segmentos deben moverse periódicamente en toda su amplitud, sea la amplitud articular o la amplitud muscular. Se conoce que muchos factores pueden reducir la movilidad, como enfermedades sistémicas, articulares, neurológicas o musculares; lesiones traumáticas o quirúrgicas; o simplemente la inactividad o inmovilización por cualquier motivo. Desde el punto de vista terapéutico, las actividades de la amplitud del movimiento tienen como fin el mantenimiento de la articulación existente y la movilidad de los tejidos blandos, lo cual reduce al mínimo los efectos de la formación de contracturas. (American Heart Association, 2007)

2.2.2.3. RECEPTORES SENSORIO-MOTORES

Según la información que procesan, se pueden dividir en exteroceptores y receptores propioceptivos.

Dentro de los **exteroceptores** destacan los receptores visuales, los auditivos y los cutáneos. Los receptores visuales, además de ofrecer información visual, proporcionan información motora a través del sistema óculo-motor, por lo que influyen en la musculatura

suboccipital. Los receptores auditivos del sistema vestibular facilitan información sensorial –velocidad angular y aceleración lineal de la cabeza, y posición de la cabeza en relación a la gravedad- y motora, a través de los reflejos vestibulares espinal (estabiliza la cabeza en posición erguida durante los movimientos del tronco) y ocular (estabiliza la visión durante los movimientos de la cabeza y el cuerpo).

Los mecanoreceptores cutáneos, sensibles a las fuerzas mecánicas de estiramiento, presión y compresión, se distribuyen por todo el organismo, siendo los más importantes los situados en la planta del pie.

Los **receptores propioceptivos** se pueden dividir en neuromusculares y fasciales. Dentro de los primeros, destacan los órganos tendinosos de Golgi y los husos neuromusculares, que se encuentran en la musculatura profunda e informan de la posición relativa de los segmentos corporales. Los receptores fasciales: corpúsculos de Paccini, órganos de Ruffini, terminaciones nerviosas libres de fibras sensitivas, presentes en cápsulas articulares, ligamentos, tejido de recubrimiento muscular y duramadre, también indican la posición relativa de las diferentes partes del cuerpo en cada momento. Los receptores propioceptivos se caracterizan por elaborar el sentido de cinestesia, una retroalimentación propioceptiva de control motor al sistema nervioso central. (HUIJING, 2007)

Estos receptores sensorio-motores se relacionan y son interdependientes entre sí de manera que la información de uno de ellos puede influir en el comportamiento de los restantes sistemas de control postural. Por ello, para lograr una postura correcta, es necesaria una estructura y una función adecuada del sistema fascial. De igual forma, al no existir comunicación directa entre los sistemas visuales y vestibular, el sistema fascial es el encargado de distribuir la información entre ambos. El sistema mecanosensitivo, además, integra la información que proporcionan los músculos antigravitatorios y los receptores artrocinéticos facilitando la formación de grupos funcionales y la relación mecánica entre agonistas y antagonistas.(PURSLOW, 2010)

2.2.2.4. IMPORTANCIA DEL EQUILIBRIO

La importancia radica en la clara mantención de una posición contra la fuerza de gravedad, por ende generar estabilidad en un cuerpo ejerciendo un control efectivo ante las fuerzas que actúan sobre él.

Por ejemplo, se necesita de esta cualidad para poder montar una bicicleta y mantener su posición sin que esta se caiga a uno de los extremos, o por ejemplo para mantenerse erguido mientras corre con el balón un futbolista mientras un rival trata de robarle el balón, o cuando subimos en pendiente por algún cerro o lugar alto y así no caernos de espaldas, para un luchador mantenerse de pie mientras otro lo trata de derribar, etc.

2.2.2.4.1. TIPOS DE EQUILIBRIO

Equilibrio Estático: la habilidad de mantener el cuerpo erguido y estable sin que exista movimiento.

Equilibrio Dinámico: habilidad para mantener el cuerpo erguido y estable en acciones que incluyan el desplazamiento o movimiento de un sujeto. El equilibrio depende de un conjunto de fuerzas que se oponen entre sí y las cuales están reguladas por el sistema nervioso central (SNC).

Centro de gravedad: el centro de gravedad de un cuerpo es el punto respecto al cual las fuerzas que la gravedad ejerce sobre los diferentes puntos materiales que constituyen el cuerpo producen un momento resultante nulo.

Ésta línea de gravedad se representa por una plomada, que no es más que una cuerda sujeta a un punto fijo (techo) y en el otro extremo un peso, entonces esta línea queda marcada por acción de la gravedad en una vista lateral y sobre el plano sagital y la postura ideal pasa o concuerda por estos puntos anatómicos específicos.

- Conducto auditivo externo.
- Acromión.

- Parte central de la caja torácica.
- Cuerpos vertebrales Lumbares.
- Trocánter mayor.
- Ligeramente delante de eje de la rodilla.
- 2cm por delante del maléolo peróneo.(VÉLEZ VALAREZO, 2011)

2.2.3. DEFORMACIONES OSTEOARTICULARES

2.2.3.1.DEFINICIÓN

Deformidades articulares .Son alteraciones congénitas o adquiridas de la morfología de las extremidades óseas.

Limitación de los movimientos

Cada articulación tiene sus grados de amplitud de los movimientos, los cuales quedan limitados en la mayor parte de las artropatías. El facultativo debe explorarlos en todas las direcciones, comparativamente con los del lado opuesto; resulta conveniente medir los grados de amplitud de cada movimiento. Algunas veces los movimientos pasivos son menos limitados que los activos. Esta diferencia se debe, a menudo, solamente al hecho de que el dolor es más fuerte cuando se realiza esfuerzo muscular, ya que este requiere la movilización activa.

Rigidez articular

Dificulta la ejecución de ciertos movimientos. Puede acompañar a los dolores articulares y estar sujeta a las mismas influencias, o bien existir sola e independientemente de toda manifestación dolorosa.

Anquilosis articular

En la ausencia completa del ángulo de movimiento de una articulación puede ser debida a causas articulares o extraarticulares ligamentosas.

Laxitud exagerada

Algunas personas indemnes de toda artropatía tienen una laxitud exagerada. Esta circunstancia casi nunca produce trastorno, solamente en raros casos en que la laxitud es muy marcada, existe una predisposición a los esguinces y luxaciones articulares.

Crepitación articular

Hay artropatías que se acompañan de crepitación articular, como por ejemplo, la artrosis. Sin embargo, una gran parte de las articulaciones que crepitan. Clínicamente y radiológicamente son normales e indoloras.

Tumefacción articular

Muchas artropatías producen tumefacción en las articulaciones. Si la articulación es demasiado profunda, inmersa en los músculos, la tumefacción no es visible. Un ejemplo donde esto se pone de manifiesto es la cadera, en la cual es muy rara la tumefacción.(HOPPENFELD, 2008)

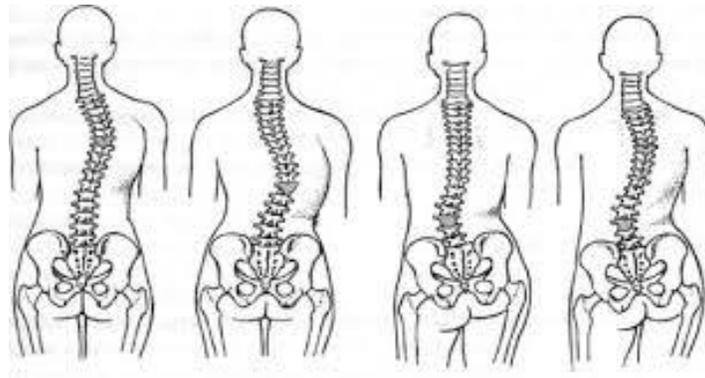


Ilustración 6. Deformaciones Osteoarticulares

Fuente:(HOPPENFELD, 2008)

2.2.3.2.ETIOLOGÍA

Las deformidades son frecuentes en el curso de las artropatías y pueden ser el resultado de causas diversas. Alteraciones congénitas o adquiridas de la morfología de las extremidades óseas, pueden dar origen a una desviación axial o a un hundimiento de la meseta tibial

externa, lo cual ocasiona muchas veces una desviación de la pierna hacia afuera. También las retracciones capsulo ligamentosas pueden dificultar un movimiento hasta el punto de crear una actitud anormal permanente; por ejemplo, el pie equino.

2.2.3.3.EPIDEMIOLOGIA

Como consecuencia del envejecimiento se producen alteraciones osteoarticulares.

El 81% de la población mayor de 40 años, aumentando hasta el 93% en mayores de 85 años. Aparecen más en mujeres que en hombres.

2.2.3.4.DIAGNOSTICO

Las características son evidentes por el dolor y la rigidez de las articulaciones por el proceso del envejecimiento que se produce a partir de los 25 años, aumentando el 1% por cada año que cursa.

2.2.3.5. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE ENFERMEDADES DEGENERATIVAS ARTICULARES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

En los enlaces inferiores puedes encontrar todos los músculos de la columna vertebral y la espalda. Los músculos de la espalda realizan diversas funciones biomecánicas, entre ellas: la extensión y mantenimiento del tronco erguido, son los antagonistas o fijadores de la musculatura de la parte anterior del tronco: abdominales y pectorales. Todos los movimientos que tiran de algo o lo acercan al cuerpo lo realizan los músculos de la espalda. Aunque son músculos independientes trabajan generalmente como un conjunto, y por ello tienen una gran fuerza y resistencia. Es muy importante mantenerlos fuertes para evitar las típicas lesiones; hernias discales, escoliosis, cifosis, etc.

Por una descompensación tanto por exceso como por defecto de los músculos de cualquier de los lados de la columna vertebral, o problemas estructurales u otras causas, pueden producirse curvaturas excesivas de la columna vertebral.

Escoliosis: La columna vertebral se curva de manera lateral, sobre todo en la zona torácica, y en menor proporción en la zona cervical y lumbar.

Hiperlordosis: Una excesiva curvatura hacia delante de la zona lumbar, es la típica estructura donde los glúteos son muy respingones.

Hipercifosis: Una excesiva curvatura hacia atrás en la zona torácica.(HOPPENFELD, 2008)

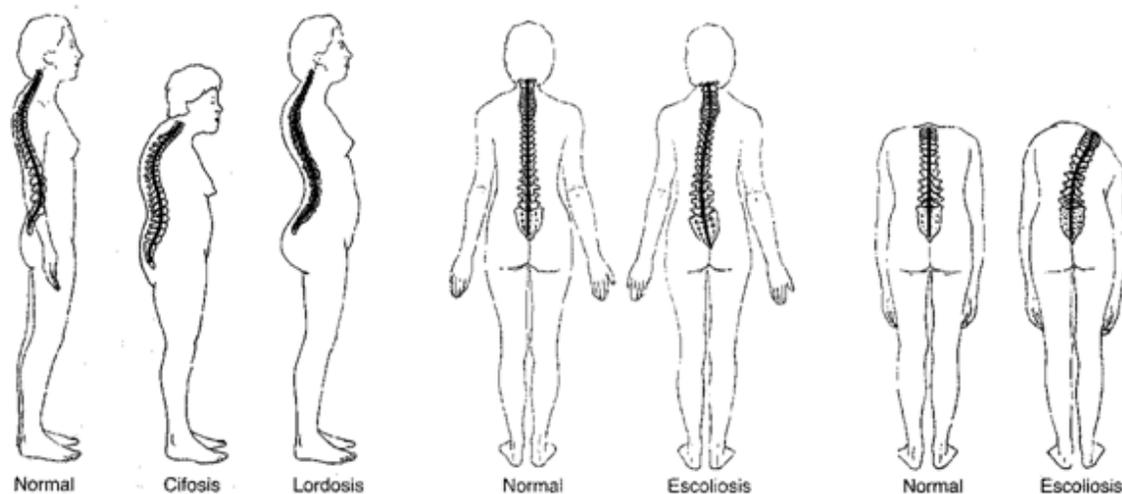


Ilustración 7. Enfermedades degenerativas articulares de la columna vertebral

Fuente: (HOPPENFELD, 2008)

Las partes de las vértebras son, proceso espinoso, dos procesos transversos laterales y un foramen vertebral. De manera adicional, cada una de las vértebras para su articulación con las superiores e inferiores, tiene facetas articulares al final de los procesos articulares.

Se presentan en general a partir de la quinta década de la vida y afectan principalmente a aquellas articulaciones sometidas al apoyo del peso. Estos procesos degenerativos también son influenciados por la presencia de deformidades congénitas, el antecedente de trabajos penosos o de traumatismos.

La osteoartrosis de la columna puede acompañarse de dolor localizado y rigidez con espasmo muscular paravertebral o de dolor radicular con cambios sensitivos y motores.

El compromiso de la columna cervical ocasiona a veces compresión de las arterias vertebrales produciendo mareo, vértigo y cefalea.

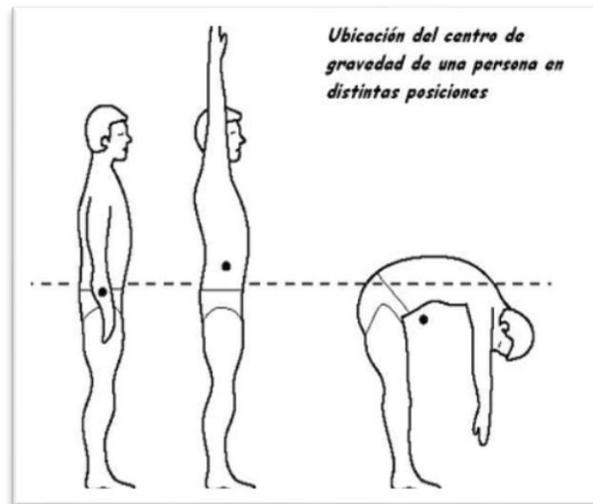


Ilustración 8. Centro de gravedad en las distintas posiciones

Fuente: (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

2.2.4. LA POSTURA HUMANA

2.2.4.1. DEFINICIÓN

Postura por definición es la figura, situación o modo en que esta puesta una persona o animal o cosa.

El término postura en el sentido clásico que se le da en el área médica, significa la posición relativa, alineación o disposición de cada parte del cuerpo en relación con los segmentos adyacentes y con respecto al cuerpo en su totalidad.

Nuestra postura depende en gran parte de las acciones y efectos de la gravedad.

Se clasifica en tres estados básicos:

- Pie o bipedestación
- Acostado o decúbito
- Sentado o sedente

Particularmente en la posición de bipedestación, los segmentos articulares quedan superpuestos unos encima de otros, en una organización o forma de estar del cuerpo que nos indica que el individuo en su conjunto presenta un buen equilibrio mecánico, no fatigante e indoloro. (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

Sin embargo esta posición, desde el punto de vista biomecánico, tiene tres factores principales que le son adversos:

- Su estructura multisegmentaria con apoyos superpuestos.
- Su polígono de sustentación relativamente pequeño.
- Su extremada movilidad natural, tanto segmentaria como global.

El concepto de postura hace referencia a la posición relativa e individualizada de los distintos segmentos corporales en un momento determinado. Esta es la característica principal de la postura estática o instantánea. A su vez, la postura dinámica se refiere a la constante búsqueda de equilibrio de un cuerpo sometido a la acción de la fuerza de la gravedad, de esta equilibración de fuerzas depende la estabilidad corporal. (MASI, 2008)

El mantenimiento de dicho balanceo postural se consigue gracias a los mecanismos de autocorrección, los cuales actúan de manera coordinada bajo la mediación del sistema nervioso central en respuesta a la información sensitiva de los sistemas vestibular, visual y somato sensitivo, los factores musculo esqueléticos y las reacciones posturales. Al mismo tiempo, la postura, entendida como un concepto global estático y dinámico, evoluciona a lo largo de la vida del individuo debido, principalmente, a dos factores: el proceso normal de crecimiento y desarrollo, y los cambios patológicos que se manifiestan en forma de adaptaciones y compensaciones. No es fácil definir un patrón postural correcto, si bien, debe cumplir siempre con la premisa de una máxima eficacia con el mínimo gasto de energía. (PILAT, 2013)

2.2.4.2. POSTURA ORTOSTÁTICA

Las postura ortostática o vertical es una de las características de la especie humana. Cuando se observa de frente o perfil al hombre de pie, en posición ortostática, solo reposa en sus dos pies juntos el polígono de sustentación es muy reducido.

En efecto, a pesar de su apariencia inmóvil oscila imperceptiblemente hacia adelante atrás y lateralmente, en función de las contracciones musculares reflejas que se desencadenan para corregir y mantener el equilibrio. Esta actividad muscular en la postura ortostática se llama “**Actividad tónica postural**”. Es diferente del tono muscular de base puesto que solicita en forma repetida las contracciones isométricas de los antagonistas.

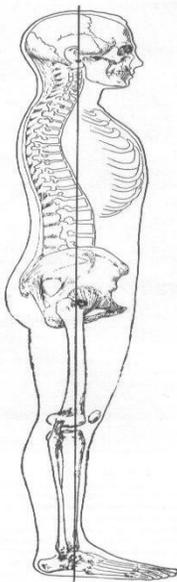
Del correcto equilibrio de las tensiones musculares tónicas, depende el adecuado emplazamiento articular y la posición del hueso, lo que en su conjunto determina una postura eficiente, entendiendo como “**Postura eficiente**” aquella que requiere el mínimo gasto energético traducido en términos prácticos, por la ausencia de fatiga muscular y sin acumulación de tensión residual, origen de dolor o sensación de incomodidad corporal.

2.2.4.3. MODELO ESTÁNDAR DE ALINEAMIENTO POSTURAL

La columna presenta una serie de curvas normales y los huesos de las extremidades se encuentran alineados, de forma que el peso se reparta adecuadamente.

La posición neutral de la pelvis provoca un alineamiento correcto del abdomen y del tronco. La cabeza se encuentra erguida en una posición de equilibrio que minimiza la tensión de la musculatura cervical. En una visión lateral del cuerpo, el punto de referencia fijo se localiza ligeramente por delante del maléolo externo y representa el punto base del plano medio coronal del cuerpo en un alineamiento ideal.

Los puntos que coinciden con la línea de referencia en el alineamiento ideal, en una vista lateral son:



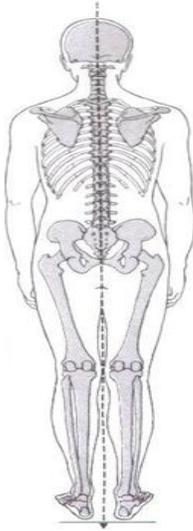
- Por delante del maléolo externo
- Por delante del eje de la articulación de la rodilla
- Por detrás del eje de la articulación de la cadera
- Por los cuerpos de las vértebras lumbares
- Por la articulación del hombro
- Por el cuerpo de la mayoría de las vértebras cervicales
- Por el meato auditivo externo
- Por detrás del vértice de la sutura coronal

Ilustración 9. Puntos notorios en la vista lateral

Fuente: (JURADO, 2007)

En una visión posterior del cuerpo la línea de referencia pasa por todo el centro del cuerpo.

Ambas partes deben ser simétricas, por lo que deberían soportar la misma cantidad de peso.

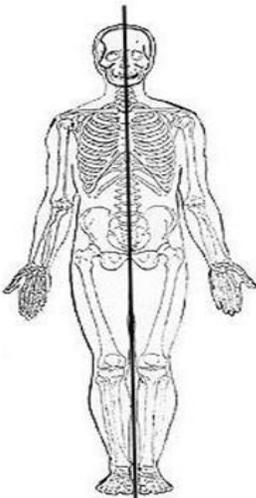


- Las escápulas deben estar horizontales (Si presionamos con un dedo o marcamos con lápiz demográfico la parte que se toca de las vértebras, la línea que las une debe ser vertical)
- Los glúteos deben ser horizontales y estar a la misma altura
- Los tobillos deben estar juntos

Ilustración 10. Puntos notorios en la vista posterior

Fuente: (JURADO, 2007)

En una vista anterior del cuerpo la línea pasa por el centro del cuerpo dividiéndolo en dos hemi-cuerpo.



- Ambas clavículas deben estar en forma horizontal
- Las manos deben estar paralelas
- Ambos triángulos de la talla deben ser iguales
- Las crestas iliacas deben estar a la misma altura
- La parte superior del fémur debe ser horizontal
- Ambas rótulas deben estar a la misma altura
- Los maléolos internos deben estar juntos

Ilustración 11. Puntos notorios en la vista anterior

Fuente: (JURADO, 2007)

2.2.4.4. TIPOS DE POSTURAS

Se puede considerar los siguientes tipos de postura.

Tabla 4. Tipos de posturas

INACTIVA	
ACTIVA	Estática
	Dinámica

Fuente: (VÉLEZ VALAREZO, 2011)

INACTIVA

Es la actitud que el hombre Adopta durante el reposo o el sueño, se produce cuando se reduce al mínimo la actividad muscular requerida para mantener la vida (respiración y circulación) permitiendo llegar a una relajación general.

ACTIVA

Es la acción conjunta de grupos musculares para mantener la postura activa. Puede ser estática o dinámica

Activa - Estática Es la postura donde los grupos musculares o conjuntos actúan para estabilizar las articulaciones en oposición a fuerzas externas como la gravedad de otras.

Activa – Dinámica Es la base fundamental para la ejecución del movimiento. El movimiento como tal hace posible que se modifiquen los diferentes tipos de postura dinámica para adaptarse a las diversas circunstancias del entorno.

2.2.4.5. CLASIFICACIÓN DE LA POSTURA

La escuela zamorana española clasifica a la postura en:

- Optima
- Muy buena
- Buena
- Pobre
- Mala

2.2.4.6. ALINEACIÓN POSTURAL

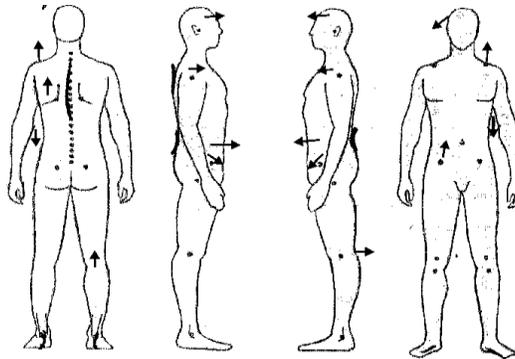


Ilustración 12. Alineación postural

Fuente:(AMARÚ, 2012)

La alineación postural es la correcta posición óseo-ligamentosa, es decir, la alineación de los diferentes segmentos que forman nuestro cuerpo determinando un buen equilibrio.

Si una persona no posee la alineación de las curvaturas fisiológicas (Lordosis Cervical, Cifosis Dorsal y Lordosis Lumbar) denota males, y signos que no están dentro de los parámetros de curvaturas normales, y por ende, presenta deformaciones en su Columna Vertebral; dichas deformaciones son:

PLANO FRONTAL: Desviación lateral: ESCOLIOSIS

Escoliosis: es la desviación lateral de la columna vertebral con o sin rotación de las vértebras.

PLANO LATERAL: Aumento de curvaturas fisiológicas: HIPERCIFOSIS E HIPERLORDOSIS.

Hiperlordosis: (aumento de la curvatura) puede estar causado por una rotación anterior de la pelvis por las caderas, que causa un aumento anómalo a la curvatura lumbar. La columna vertebral se encorva hacia adelante, hace más prominentes los glúteos y ocasiona dolor de espalda.

Hipercifosis: es el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal.

Cifosis: trastorno caracterizado por una acentuación de la curva fisiológica que presenta la Columna Vertebral a nivel de Tórax.

Lordosis: es la curvatura fisiológica de la columna en la región cervical o lumbar.

Hiperlordosis: (aumento de la curvatura) puede estar causado por una rotación anterior de la pelvis por las caderas, que causa un aumento anómalo a la curvatura lumbar. La columna vertebral se encorva hacia adelante, hace más prominentes los glúteos y ocasiona dolor de espalda.

Hipercifosis: es el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal.

2.2.4.7. ALTERACIONES DE LA POSTURA

La postura humana activa sufre alteraciones que se pueden ser ocasionadas por agentes externos e internos, los cuales producen desvíos o desarreglos posturales que son de tres tipos:

- Funcionales
- Estructurales
- Mixtos

FUNCIONALES

Son aquellas alteraciones donde el sistema óseo-musculo-esquelético no se encuentra comprometido en forma permanente.

Las desviaciones, defectos o desarreglos son susceptibles de cambio y sus causas predominantemente se deben a los malos hábitos posturales, desbalances en la fuerza de los grupos musculares que forman las cadenas biocinéticas, ejecución inadecuada de las actividades de la vida diaria, movimientos laborales incorrectos.

ESTRUCTURALES

Son aquellas en las cuales existe ya un daño o compromiso a nivel óseo-articular. Este desarreglo compromete las estructuras de tal manera que existen disturbios y desarreglos permanentes.

MIXTAS

Son alteraciones que participan de los dos componentes, estructurales y funcionales.(Bienfait, 2005)

2.2.5. TEST POSTURAL

El test postural nos permite medir la postura de nuestro cuerpo. Nos ayuda a detectar cualquier deformidad de nuestra columna y en general de nuestro cuerpo.

2.2.5.1. EVALUACIÓN POSTURAL

La evaluación de la postura en posición erecta no debe basarse tan solo en la observación del desequilibrio de la alineación, es necesario realizar pruebas musculares específicas, medir distancias, perímetros, analizar si hay retracciones, palpar el tono muscular, comparar, etc. Siempre tener presente que en la postura intervienen factores psíquicos y metabólicos, por consiguiente hay que realizar una evaluación integral.

La evaluación de postura integral realizada con todos los pasos secuenciales constituye un diagnóstico postural.

2.2.5.1.1. Pasos de la evaluación postural

- Motivo de consulta
- Anamnesis o interrogatorio
- Observación o inspección
- Palpación
- Medición
- Registro

Anamnesis o interrogatorio:

Nos permite detectar los antecedentes que no hayan sido investigados en la consulta, se dirige a identificar los problemas anteriores al examen, sean estos de tipo traumatológico como luxaciones, fracturas, etc., antecedentes quirúrgicos, práctica de ejercicio físico y su frecuencia, práctica deportiva, actividades de la vida diaria, sueño, su ritmo, frecuencia, el desempeño laboral y sus tareas, hábitos y tiempo de conducción, etc.

Esta investigación nos dará un indicador sobre el uso que tiene el sujeto de ciertos segmentos corporales, si adopta adecuados hábitos de postura, su práctica de la mecánica corporal, si tiene sobreuso de ciertos segmentos corporales en la actividad diaria o laboral.

Observación o inspección:

Tiene que realizarse en bipedestación en los tres planos: anterior, posterior, lateral izquierdo y lateral derecho. Se realiza un examen morfológico. La observación nos permite detectar de manera inicial las asimetrías, las posibles desviaciones siempre comparando el hemi-cuerpo de un lado con el lado contrario, tomando como referencia puntos anatómicos como la articulación acromio-clavicular, las espinas ilíacas antero y pósterio superiores, las rótulas, los maléolos, etc.

Palpación:

Puede realizarse en bipedestación o en decúbitos. Nos permite detectar si existen alteraciones del tono, espasmos o retracciones musculares, comprobar la presencia de dolor, establecer los límites de las deformaciones comprobables, al igual que el comportamiento segmental en relación al total normal que establece la artrocinemática.

Se efectuará presionando e individualizando todas las apófisis espinosas accesibles al tacto. Este examen se hará desde la región cervical hasta el sacro, al localizar una zona dolorosa se debe precisar su ubicación y comprobar si existe o no propagación del dolor.

Medición:

Las mediciones se realizan desde puntos anatómicos definidos y estandarizados como el acromion, el ángulo infero-interno de la escápula, la espina ilíaca ántero superior, el borde inferior del maléolo interno, las apófisis estiloides y otros. Para obtener una mayor precisión es recomendable marcar el sitio.

Reequilibración:

Maniobras consistentes en corregir los desarreglos o desequilibrios de la postura para poder observar que efectos produce en otros segmentos corporales y que ponen de manifiesto la relación que existe entre el problema que evaluamos con el resto de la estructura.

2.2.5.1.2. Técnica para la realización de la evaluación postural

Se realiza un examen objetivo de las condiciones morfológicas y la línea de Barré en la posición ortostática ideal, con particular detalle en los tres planos:

- Anterior
- Posterior
- Lateral izquierdo
- Lateral derecho

Se toma como referencia las líneas de gravedad, las mismas que deben coincidir con los diferentes puntos anatómicos.

Modalidades y condiciones para explorar al paciente:

- Paciente en ropa interior.
- Posición natural ortostática (pies ligeramente separados, los brazos deben estar relajados, colgando con las palmas de las manos hacia adentro).
- El examinador debe colocarse a una distancia de 1.50 a 2.00 m del paciente para obtener una visualización del conjunto corporal.
- Es aconsejable e importante analizar la postura del sujeto cuando no lo están mirando.

2.2.5.1.3. Evaluación postural para detectar escoliosis

Este se hace con el paciente en ropa interior, con el objeto que la observación sea completa.

El examinador vera lo siguiente para constatar la presencia de curvas o asimétricas:

- Espalda
- Hombros
- Pecho
- Pelvis
- Piernas
- Pies
- Piel

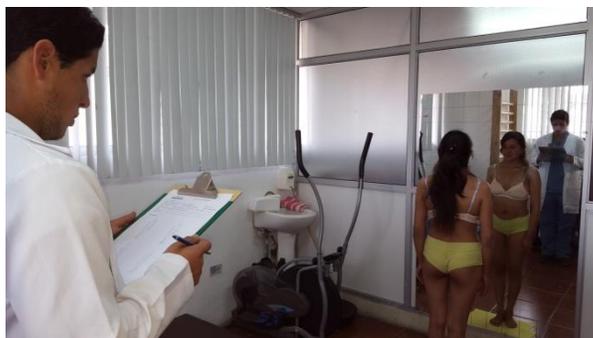


Imagen 2. Evaluación postural para detectar escoliosis
Fuente: Área de fisioterapia - Centro de salud tipo B - Patronato del GADP-Ch
Elaborado por: Oswaldo Ortiz

Posición de pie:

- Se observa la horizontalidad de los ojos y pabellón de las orejas.
- **Altura de los hombros:** en la escoliosis, habitualmente se observa un hombro más bajo, pero en forma aislada este signo no es sinónimo de escoliosis.
- Escápulas colocadas a diferente altura, con especial énfasis en espinas y ángulo inferior de ellas.
- **Triángulo de la talla:** está formado por el perfil del tronco, el perfil de la región glútea y la extremidad superior. Cuando hay escoliosis éste es asimétrico y traduce el desplazamiento lateral del tronco a nivel lumbar.
- **Altura de las crestas ilíacas:** se examina poniendo ambas manos sobre ellas, la diferencia de altura traduce disimetría en las extremidades inferiores real o aparente.
- **Examen de la columna misma:** se hace con el paciente de pie, inclinado hacia adelante, con lo que la prominencia de las apófisis espinosas se hacen más evidentes y se puede observar con más seguridad si la columna está recta o curvada (Test de Adams). Si se encuentra la columna curvada, se sienta al paciente al borde de la camilla y se examina nuevamente la columna

para eliminar el factor longitud de las extremidades en la producción de desviación de columna.

- Con el tronco inclinado hacia adelante, se puede observar también mucho mejor la asimetría del tronco, que se traduce en giba costal, la que se mide en centímetros. En la escoliosis idiopática lo usual es la giba costal derecha.
- **Descompensación del tronco:** es la desviación lateral del tronco, quedando éste fuera de la línea media y por lo tanto fuera de la línea inter-glútea. Esto se comprueba tirando una línea a plomo desde C7. Se observa que la cuerda pasa lateral a la línea inter-glútea.

Signos clínicos

Visión anterior del cuerpo:

- Horizontalidad de ojos y pabellones auriculares alterados.
- Asimetría del cuello.
- Altura de los hombros, uno más alto que otro.
- Asimetría del tronco.
- Altura crestas ilíacas asimétricas.

Visión posterior del cuerpo:

- Presencia de giba costal. Asimetría del tronco.
- Altura escápulas asimétrica.
- Triángulo de la talla asimétrico.
- Descompensación del tronco.
- Altura crestas ilíacas asimétrica.
- Línea de apófisis espinosas que forman curvas laterales.(AMARÚ, 2012)

2.2.6. REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL

2.2.6.1. DEFINICIÓN

La Reeducción Postural Global (RPG) es un método de terapia manual, aplicado por Kinesiólogos-Fisioterapeutas formados en un programa de grado. Se caracteriza por una forma innovadora de evaluación, diagnóstico y tratamiento de las patologías que afectan al sistema Neuro-Músculo-Esquelético (NME).

2.2.6.2. ¿QUIÉNES PUEDEN BENEFICIARSE?

La versatilidad en el abordaje y la posibilidad de adaptar el tratamiento a cada persona y a su problema específico, permite que la Reeducción Postural Global pueda ser aplicada a un gran número de patologías y desórdenes que afectan al SNME (Sistema Neuro-Músculo-Esquelético) y a una franja de edades muy amplia.

No teniendo contraindicaciones absolutas, es posible aplicarla incluso en casos donde otras terapias tienen riesgo o son contraindicadas. Se basa en líneas generales una herramienta eficaz en el tratamiento y corrección de alteraciones posturales y de alineación corporal, como también en cuadros sintomáticos de origen biomecánico

Los objetivos son recuperar la flexibilidad muscular, modificar el estado de retracción del sistema miofascial, liberar las articulaciones bloqueadas, eliminar el dolor y reestablecer la función. Para lograrlo el terapeuta cuenta con su método de terapia manual, la cual es uno de los rasgos distintivos de esta metodología. Por medio de ella va progresivamente corrigiendo los desequilibrios, logrando así restituir las mejores condiciones de organización y funcionamiento en cada caso.

La Reeducción Postural Global es eficaz en el tratamiento de cuadros severos como las Hernias Discales y las Escoliosis, evitando en muchos casos que los pacientes portadores de las mismas deban ser intervenidos quirúrgicamente

2.2.6.3. ¿EN QUÉ CONSISTE LA REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL?

La Reeducción Postural Global consiste en elaborar a través de un protocolo de evaluación una hipótesis de causalidad sobre el problema que presenta el paciente, para luego por medio de posturas de tratamiento y con las correcciones manuales que realiza el terapeuta durante las mismas, lograr modificar la situación, tanto morfológica como funcional, identificada como responsable del problema. De esta manera se busca lograr un cambio clínico en el paciente, tanto en cuadros sintomáticos de origen mecánico, como también en alteraciones posturales.

En la fisiología del SNME (Sistema Neuro-Músculo-Esquelético) y su alteración existen tres principios fundamentales a tener en cuenta:

- Individualidad, cada individuo se organiza, funciona y altera corporalmente de un modo único y personal.
- Globalidad, cada parte del cuerpo se encuentra interrelacionada con las otras, por lo tanto la organización, el funcionamiento y las alteraciones del sistema neuro-músculo-esquelético se da en el marco de esta interrelación.
- Causalidad, si pretendemos brindar una vía de cambio clínico a nuestros pacientes debemos trabajar sobre las causas del problema y no únicamente sobre las consecuencias que este puede generar.

2.2.7. MÉTODO DE LAS TRES ESCUADRAS

2.2.7.1. CONCEPTO

Es una terapia manual de armonización estática global, ya que centra su trabajo sobre la musculatura tónica estática la cual actúa constantemente para mantener la postura y actitud. Sus creadores Anthony y Nicole Morelli se basaron en el concepto de reeducación postural de Madame Meziere

A través del Método tres escuadras se buscan la causa del problema, tratando de revertirlo y no solamente mejorando la sintomatología, en general dolorosa. Es un método de terapia manual, que se basa en la concientización de la postura corporal, la flexibilización de las regiones del cuerpo poco móviles y la estabilización de las regiones desequilibradas. Logra armonizar la actitud, desbloquear y disociar los movimientos, a través de movilizaciones, elongaciones, puestas en tensión, bombeos, puntos de reflexologías y masajes específicos alineando las malas posturas y evitando las compensaciones.

Es un tratamiento prolongado, con una sesión semanal promedio, según cada caso.

Está indicado para distintos tipos de patologías, ya sea traumatológicas (post yeso, post fracturas, etc.) desequilibrios ortopédicos y deformaciones osteoarticulares de origen mecánico (escoliosis, lordosis, cifosis, rodillas varas o valgus, pies planos, hallux valgo etc.), degenerativo (artrosis en distintas articulaciones) , inflamatorio (lumbalgias, cervicalgias, tendinitis), alteraciones respiratorias de origen mecánico, retracciones y deformaciones neurogénicas (ciática, adormecimiento y falta de fuerza en los miembros), problemas ginecológicos funcionales (post parto, incontinencia, perineales), miogénicos (fibrosis, contracturas, fibromialgias).

Con el tratamiento se van descubriendo las sucesivas compensaciones, se apunta a los acortamientos de las cadenas musculares rectas y cruzadas, con puestas en tensión de dichas cadenas de manera progresiva, moderada y prolongada en el tiempo, buscando la relajación general a través del trabajo respiratorio diafragmático.

El trabajo se realiza en tres etapas sucesivas, la fase pasiva, la fase activo-pasiva y la fase activa, el pasaje por cada una de ellas significa la adquisición de una corrección o la eliminación de alguna compensación, alternando según cada caso las tres posturas básicas del método (Tres Escuadras) por las cuales toma su nombre.(Denys-Struyf, 2011)

❖ Posición decúbito



Imagen 3. Posición decúbito Método de las tres escuadras

Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz

- La 1era Escuadra, donde el objetivo es lograr que el paciente adopte una posición supina con las piernas elevadas a 90 grado.
- La colocación de la cincha en la escuadra en la posición decúbito se ubica en la parte distal de los miembros inferiores en la zona del talo (art. Tibioperoneoastragalina).

❖ Sentado en escuadra



Imagen 4. Posición Sentada en Escuadra Método de las tres escuadras

Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz

- La 2da Escuadra, posición sentada con el tronco y piernas a 90 grados.
- En la posición sentada en escuadra se coloca en la 4ta y 5ta costilla bordeando la espalda por completo.

❖ **De pie contra un plano vertical o en su variante.**



Imagen 5. Posición de pie contra un plano vertical Método de las tres escuadras.

Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

- En la 3era Escuadra el paciente se encuentra parado en el suelo con el tronco flexionado a 90 grados.
- En la posición de pie contra un plano vertical o en su variante se coloca la cincha en la pelvis la cual va bordeando en la parte anterior de la misma.(Souchart, Principios de la Reeduccion Postural, 2005)

2.2.7.2. PRINCIPIOS GENERALES

La noción de globalidad nos remite a los conceptos de unidad y de unicidad, únicos capaces de satisfacer las exigencias de las medicinas holísticas y de proponer una terapéutica apta para favorecer la recuperación del equilibrio utilizando las facultades homeostáticas de cualquier sistema viviente.

Desde esta óptica, se debe admitir la idea de que es la forma la que prima sobre la función y no la inversa; por lo tanto, el trabajo a realizar debe consagrarse a una constante mejora de la forma, cuyo cañón es la estatua griega, y acercarse a la forma perfecta que responde al número de oro, tan querido por Leonardo Da Vinci; de esta manera, restableciendo la forma sana, se recuperará la función. Françoise Mézières tuvo muy pronto la intuición de que existía en el seno del organismo y en la base de los comportamientos compensaciones, un

motor inconsciente y automático que ella denominó reflejo antálgico a priori, distinto del reflejo antálgico a posteriori que ya es bien conocido.

Se podrá afirmar que el método Mézières es el psicoanálisis del cuerpo; muy a menudo, durante el trabajo postural aparecen dolores intensos, ansiógenos, desconocidos para el paciente, y un trabajo sedativo hace que surja un hecho olvidado, oculto, siempre antiguo, cargado de emoción y cuyo relato calma el sufrimiento físico y moral.

Se trata de la causa primera que, por medio de una larga serie de compensaciones, que a su vez han sido causa de otras compensaciones, ha desembocado en la última compensación que no ha podido tener lugar por falta de extensibilidad muscular. Françoise Mézières explicaba: la causa nunca está en el lugar en el que se manifiesta.

Las posturas se realizan de tal forma que se impide cualquier fuga o compensación frente a las puestas en tensión necesarias; por definición son lo contrario del hábito del sujeto y por lo tanto en un primer tiempo son difíciles, pesadas, e incluso dolorosas. Es un trabajo exigente que requiere voluntad por parte de los dos protagonistas, el paciente y el kinesiterapeuta. Françoise Mézières demostró que cualquier postura eficaz debía cumplir el alineamiento en un mismo plano de tres niveles: el occipucio, el omóplato y el sacro. (Denys-Struyf, 2011)

2.2.7.4. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

Se comienza por una Evaluación Global del Paciente en los distintos planos. El método de las tres escuadras trabaja el estiramiento musculo aponeurótico de toda la cadena tónica de tensión con una relajación total del paciente.

Las posturas se realizarán sobre una superficie cómoda (alfombra, colchoneta), a partir de posiciones de partida

Descripción de las diferentes posiciones del método de las tres escuadras

Tabla 5. Posiciones del tratamiento del método de las tres escuadras

Posición	Colocación de la cincha	Descripción	Descripción grafica
Decúbito supino	En la zona del talón (art. Tibioperoneoastragalina)	El objetivo es lograr que el paciente adopte una posición supina con las piernas elevadas a 90 grado.	 <p><i>Imagen 6.</i></p>
Sentado en escuadra	Se coloca en la 4ta y 5ta costilla bordeando la espalda por completo.	Posición sentada con el tronco y piernas a 90 grados.	 <p><i>Imagen 7.</i></p>
Parado contra un plano vertical	El paciente se encuentra parado en el suelo con el tronco flexionado a 90 grados.	Se coloca la cincha en la pelvis la cual va bordeando en la parte anterior de la misma.	 <p><i>Imagen 8.</i></p>

Imagen 6. Decúbito supino Imagen 7. Sentado en escuadra Imagen 8. Parado contra un plano vertical

Fuente: <https://kineticmontebuey.wordpress.com/metodo-3-escuadras/>

La progresión está dada por la secuencia en las fases de tratamiento:

Protocolo 1

- **Fase pasiva:** Consiste 10 secciones por cada persona

- El fisioterapeuta le ayuda en esta primera fase a reconocer la buena alineación de los distintos segmentos corporales: pelvis, hombros, cabeza.
- El musculo diafragma participa en la estática vertebral de ahí la importancia de devolver la movilidad al tórax evitando el bloqueo de su respiración y liberando mediante un tacto preciso las costillas el diafragma y el vientre.

Tabla 6. Protocolo 1 del tratamiento del método de las tres escuadras

Fase	Pasiva
Tratamiento terapéutico adicional antes de la técnica.	Antes de realizar el tratamiento Utilizar: <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de masaje • Compresa química caliente.
Series	2
Duración	20-25 segundos
Repeticiones	15 repeticiones
Descanso/serie	30 segundos/cada serie
Posición	Escuadra en posición: <ul style="list-style-type: none"> • Posición decúbite • Posición sentada. • De pie contra el plano vertical o su variante
Limitación Gradual	75°
Duración total/sesión	11 minutos
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Para mantener las distintas posturas de tratamiento correctamente, colocamos al paciente en tensión con la ayuda de una cincha • El método debe ser progresivo. • Respetar el umbral del dolor y arcos de movimiento inicial del paciente
Duración total/fase	10 sesiones

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

Protocolo 2

- **Fase activo-pasiva:** Consiste 10 secciones por cada persona

El paciente, simultáneamente con el trabajo manual del terapeuta, comienza a mantener algunas activamente ya que el trabajo es progresivo, el paciente va sostenido por cinta y/o cuerda elástica para completar el movimiento armónico global.

Tabla 7. Protocolo 2 del tratamiento del método de las tres escuadras

Fase	Activo-Pasiva
Tratamiento terapéutico adicional antes de la técnica	<ul style="list-style-type: none">• Si existe dolor del sistema muscular de la zona aplicar:• Crioterapia.• Electroterapia analgésica como monofásica o bifásica.
Series	3
Duración	20-25 segundos
Repeticiones	15 repeticiones
Descanso	30 segundos/ repetición
Posición	Escuadra en posición: <ul style="list-style-type: none">• Posición decúbito• Posición sentada.• De pie contra el plano vertical o su variante
Limitación Gradual	90°
Duración total/sesión	20 minutos
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none">• El fisioterapeuta podrá proponer posturas asimétricas de brazos, hombros y pies sobre un movimiento respiratorio adaptado y basado en un control activo- pasivo para mejor sensación del cuerpo
Duración total/fase	10 sesiones

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

Protocolo 3

- **Fase activa:** Consiste 10 secciones por cada persona
- En esta fase en la cual se estabiliza el reequilibrio muscular, obtenido en las otras dos fases bajo la guía del terapeuta.
- Es un trabajo exigente que requiere voluntad por parte del paciente.

Tabla 8. Protocolo 3 del tratamiento del método de las tres escuadras

Fase	Activa
Series	4
Duración	25-30 segundos/repetición
Repeticiones	15 a 20 repeticiones
Descanso	30 segundos/repetición
Posición	Escuadra en posición: <ul style="list-style-type: none">• Posición decúbito• Posición sentada.• De pie contra el plano vertical o su variante
Limitación Gradual	90° o mas
Duración total/sesión	30 minutos
Tratamiento terapéutico adicional después de la técnica	Aplicar ejercicios de Klapp después de realizar el método de las tres escuadras
Recomendaciones	Impedir cualquier fuga o compensación frente a las puestas en tensión de la zonas musculo esquelética
Duración total/fase	10 sesiones

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

2.2.7. Test de Adam

Definición

El Test o Prueba de Adam es una maniobra recurrida en el diagnóstico de anomalías en las curvas naturales de la columna. Para comenzar, el paciente se debe quitar su camisa o blusa para que la columna quede visible. A continuación el paciente tiene que inclinarse hacia adelante, a partir de la cintura hasta la parte de la coronilla, como si fuese a realizar un clavado de natación, con los pies juntos, dejando colgar los brazos y las rodillas en extensión. Las palmas se mantienen unidas. El examinador se coloca por detrás del paciente y observa a lo largo del plano horizontal de la columna vertebral, en busca de anomalías de las curvas de la columna vertebral, como un aumento o disminución causante de escoliosis, lordosis, cifosis, o alguna asimetría del torso.



Imagen 9. Prueba de Adams

***Fuente:** Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH*

***Elaborado por:** Oswaldo Ortiz*

Propósito

El propósito de la prueba de flexión hacia delante de Adam es la detección de la escoliosis estructural o funcional. Este examen se utiliza con mayor frecuencia durante la fase de diagnóstico de la escoliosis.

También se puede utilizar con los pacientes que tienen un historial familiar de postura escoliótica o con pacientes que tienen escoliosis detectable de etiología incierta. La escoliosis es funcional cuando las características de la escoliosis se hacen más visibles mientras el paciente se dobla. Con una escoliosis estructural, la deformidad escoliótica seguirá siendo la misma en la posición de pie que con la maniobra de Adams.

Técnica

Antes de realizar la prueba de flexión hacia delante de Adam, lo mejor es buscar la longitud del miembro en tela de juicio.

La columna vertebral debe ser visible. El paciente se inclina hacia adelante en la cintura hasta la parte superior en plano horizontal, con los pies juntos, las rodillas estiradas y con los brazos extendidos. Las palmas se mantienen unidas. El examinador deberá ver desde atrás, a lo largo del plano horizontal de las vértebras de la columna. El examinador buscará entonces indicadores de escoliosis, como la asimetría de la columna vertebral, hombros desnivelados, asimetría escapular, caderas desniveladas, que la cabeza que no se alinea con la pelvis o una costilla más prominente. Un aumento o disminución de la lordosis / cifosis también puede ser un signo de escoliosis. La deformidad de rotación o se pueden medir con un escoliómetro.(Liebenson, 2010)

2.3. HIPÓTESIS

La Reeducción postural global a través del método de tres escuadras aplicado permitirá establecer el mejor tratamiento para trabajar sobre la retracción, el acortamiento muscular, la debilidad muscular, eliminar el dolor y mejorar la higiene postural laboral en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016.

2.4. VARIABLES

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Reeducación postural global con el método de tres escuadras

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Funcionarios públicos de 25 a 60 años con problemas posturales de columna de origen mecánico.

Tabla 9. Variables del estudio

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Técnica e instrumento
<p>V. Independiente</p> <p>Reeducación Postural Global</p>	<p>La Reeducación Postural Global (RPG) es un método de terapia manual, aplicado por Kinesiólogos-Fisioterapeutas formados, se caracteriza por una forma innovadora de evaluación, diagnóstico y tratamiento de las patologías que afectan al sistema Neuro-Músculo-Esquelético (NME).</p>	<p>Técnicas y métodos a aplicar.</p>	<p>Deformaciones articulares</p> <p>Dolor</p> <p>Acortamiento muscular</p>	<p>Test postural</p> <p>Ficha de Valoración Clínica</p> <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> <p>Escala del Dolor</p>
<p>Método de las tres escuadras</p>	<p>Es una terapia manual de armonización estática global, ya que centra su trabajo sobre la musculatura tónica estática la cual actúa constantemente para mantener la postura y actitud</p>		<p>Terapia Manual</p> <p>Stretching</p> <p>Malas Posturas</p> <p>Compensaciones</p>	<p>Moviliza articulaciones y músculos, masajea con un trabajo suave y al mismo tiempo profundo, realiza pompages, “pone en tensión “la musculatura rígida, realiza una acción manual que apunte al relajamiento y distensión global del sujeto. Lo acompaña a un reequilibrio de las cadenas musculares tónicas y de su postura global.</p>

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Técnica e instrumento
V. Dependiente Mala postura o defecto de postura	Es una relación deficiente entre las diferentes partes del cuerpo, que produce aumento de la tensión y fatiga en las estructuras de sostén y en la cual, hay desajuste del cuerpo sobre base de sustentación.	Trastornos y alteraciones que dificultan la movilidad normal de la columna vertebral.	Dolor en el raquis vertebral Limitación de la movilidad Pérdida de la fuerza Problemas tensionales Rigidez	Observación Palpación de apófisis espinosas Encuestas Escala del dolor

*Tabla 10. Tabla de variables
Elaborado por: Oswaldo Ortiz*

2.4. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

EQUILIBRIO.- Situación que se da en un sistema físico (es decir, un sistema al que podemos atribuir una energía interna) cuando todos los factores exteriores y/o procesos internos no producen cambios de presión, temperatura u otras variables macroscópicas.

EXPRESIÓN CORPORAL.- Es una de las formas básicas para la comunicación humana. A veces los gestos o movimientos de las manos o los brazos pueden ser una guía de sus pensamientos o emociones subconscientes.

MOTRICIDAD.- Acción del sistema nervioso central que determina la contracción muscular.

MOTRIZ.- Que mueve o genera movimiento

REEDUCACIÓN.- Conjunto de técnicas que hacen que un órgano o un miembro del cuerpo cuya función había disminuido o se había perdido vuelvan a desarrollar su actividad con normalidad.

DEFORMACIÓN.- Es el cambio en el tamaño o forma de un cuerpo debido a esfuerzos internos producidos por una o más fuerzas aplicadas sobre el mismo

POSTURA.- Es la posición o actitud que alguien adopta en determinado momento o respecto de algún asunto. En el sentido físico, la postura está vinculada a las posiciones de las articulaciones y a la correlación entre las extremidades y el tronco.

MUSCULO.- Órgano o masa de tejido compuesto de fibras que, mediante la contracción y la relajación, sirve para producir el movimiento en el hombre.

ARTICULACIÓN.- Unión material de dos o más piezas de modo que por lo menos una de ellas mantenga alguna libertad de movimiento.

INDIVIDUALIDAD.- Somos diferentes unos de otros. No hay una lesión idéntica a otra; tampoco pueden encontrarse dos formas idénticas de responder a una agresión.

FATIGA.- La fatiga muscular, puede ser definida como la incapacidad para seguir generando un nivel de fuerza o una intensidad de ejercicio determinada.

BIPEDESTACIÓN.-Se denomina bipedestación o bipedismo a la capacidad para andar sobre las dos extremidades inferiores para adoptar esta postura en el desplazamiento.

ANTALGICO.- Alude a un remedio que tiene la virtud de calmar, aliviar el dolor y cesar de los síntomas.

ARMONIZAR.- Crear armonía entre las partes de un todo o entre los elementos que deben concurrir a un mismo fin: hay que armonizar los diferentes puntos de vista para alcanzar una estrategia común.

SEGMENTO CORPORAL.- Los segmentos corporales son partes del cuerpo determinadas, teniendo en cuenta que tipo de división hagas con él, por ejemplo, si hablamos de la estructura ósea, un segmento pueden ser los huesos de un brazo, o al mover una pierna, estás hablando del movimiento de un segmento corporal.

TERAPIA MANUAL.- son técnicas específicas para el tratamiento del dolor y otros síntomas de disfunción neuro-músculo-esquelética de la columna vertebral y de las extremidades, que se caracterizan por ser aplicadas manualmente y/o de forma instrumental.

PROPIOCEPCIÓN.- Es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas. La propiocepción regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada.

EXTEROCEPTORES.- Son receptores sensoriales encargados de la percepción de estímulos procedentes del exterior del organismo, suelen estar situados en los órganos periféricos, tales como la piel, la nariz, las orejas, los ojos y la boca.

SINTOMATOLOGIA.- Se dedica al estudio de los síntomas de las enfermedades. Conjunto de síntomas que aparecen a lo largo del curso de una determinada enfermedad.

POSTURA ORTOSTÁTICA.- Influencia de la posición de pie sobre la función de los órganos, en particular sobre la presión arterial.

CADENAS MUSCULARES.- Es la expresión de la coordinación neuro-motriz organizada en función de un objetivo; se encuentran asociadas al cumplimiento de las principales funciones hegemónicas, Respiración, Alimentación, Control Postural y locomoción.

COMPENSACIÓN.- Modificación que pretende equilibrar los efectos perjudiciales de un desequilibrio humoral o de una lesión.

ESCOLIOSIS.- Deformidad en la alineación de la columna, que produce una curvatura de la misma hacia los costados.

LESION ARTICULAR.- Micro restricción de movilidad con modificación de los ejes articulares y dolor.

POSICIÓN ANATÓMICA.- En esta posición, el cuerpo se encuentra erguido, de pie y con la mirada hacia adelante.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación por su naturaleza se caracteriza por ser una investigación documental y de campo.

Documental: Porque la información extraída para el trabajo de investigación fue adquirida en libros, fichas, historias clínicas e internet.

De Campo: Porque lo realizamos en la área de salud y seguridad ocupacional conjuntamente con el área de fisioterapia del patronato provincial del gobierno autónomo descentralizado de Chimborazo

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es Descriptiva y Explicativa.

Descriptiva: Porque sobre las bases del análisis crítico de la información recabada se ha podido describir como aparece y cómo se comporta la reeducación postural global en funcionarios públicos y nos da la oportunidad de conocer la Eficacia del método de las tres escuadras

Explicativa: Porque se dio a conocer de manera explícita y concreta el mejoramiento de los funcionarios públicos gracias a la reeducación postural global.

3.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:

El tipo de investigación es Exploratorio, Relacional y Aplicativo.

Nivel Exploratorio: Se observa los cambios y eficacia de la reeducación postural global con el método de las tres escuadras en los funcionarios públicos y se desarrolla las diferentes técnicas y ejercicios que ayudan al funcionario público para su desempeño laboral.

Nivel Relacional: Al estudiar los casos de los funcionarios públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo y la aplicación de los diferentes ejercicios de reeducación postural global para el desarrollo integral físico y mental se registra un progreso dentro de su vida diaria y laboral. .

Nivel Aplicativo: Al aplicar las técnicas de Reeducación Postural global con el método de las tres escuadras en funcionarios públicos se comenzara con una valoración mediante el test postural y se desarrollara un programa de ejercicios que ejercite la musculatura, y mejore su desempeño.

3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:

El método de investigación es Observación –Científica, Lógico e Histórico.

Método de la Observación Científica: Al observar las diferentes características que presentan los funcionarios públicos con deformidades articulares de columna permitirá conocer la realidad del estado emocional, mental y físico y se aplicara el tratamiento adecuado de Reeducación Postural global de acuerdo a cada necesidad de los funcionarios públicos.

Métodos Lógico: Al analizar y sintetizar la aplicación de la Reeducación postural global veremos que los funcionarios públicos logran evolucionar en el desarrollo motor, físico y mental.

Método Histórico: Se registra cronológicamente la evolución de los funcionarios públicos después de la aplicación de la reeducación postural global con el método de las tres escuadras.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

TÍTULO:

“Reeducación Postural Global a través del método de tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016”.

3.5.1. POBLACIÓN

La población de la presente investigación está compuesta por 61 pacientes 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016, por ser el universo de estudio relativamente pequeño no se procedió a extraer muestra y se trabajó con toda la población.

3.5.2. MUESTRA

Para obtener la muestra se aplicó la siguiente fórmula

$$n = \frac{m}{e^2 m - 1 + 1}$$

Dónde:

n= muestra

m= población

e= error

IC= Índice de confianza

IC= Se trabaja al 95 %

m= 61

e= 0.05

$$n = \frac{61}{0.0025 \cdot 61 - 1 + 1}$$

$$n = \frac{61}{0.0025 \cdot 60 + 1}$$

n= 53.04

CAPITULO VI

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. PROCEDIMIENTO DE LAS INTERVENCIONES

Los pacientes seleccionados para la investigación fueron atendidos en el tratamiento indicado del método de las tres escuadras para cada participante.

Las sesiones se realizaron con una frecuencia diaria, tres veces por semana, y una duración aproximada de 50 minutos, hasta la finalización del tratamiento fisioterápico en el Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo.

4.1.1 Descripción de la técnica aplicada a los funcionarios públicos del Patronato Provincial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo.

Consiste en un protocolo de fisioterapia comprendida en movilizaciones sobre la retracción y el acortamiento muscular. La corrección va a ser progresiva y va a estar acompañada de la relajación general del paciente. La corrección va a ser progresiva y va a estar acompañada de la relajación general del paciente. Esto se divide en tres fases:

- **Fase Pasiva**
- **Fase Activo-Pasiva**
- **Fase Activa**

Con el trabajo manual del terapeuta. Se consigue:

- Una relajación total del paciente por medio del estiramiento muscular aponeurótico de toda la cadena tónica de tensión.
- Una realineación fisiológica de los miembros.
- Con el trabajo del terapeuta se logra mantener una postura más activa. Progresivamente, el objetivo es que el paciente logre mantener activamente dichas alineaciones.
- La regularización del equilibrio muscular obtenido en las dos fases anteriores.

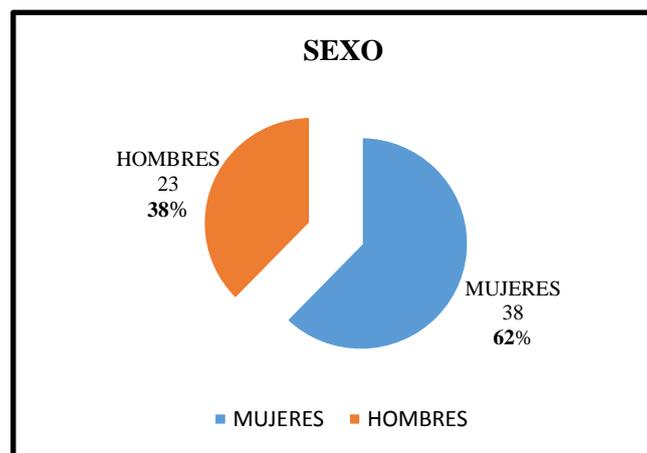
4.2. ANÁLISIS

4.2.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

Los datos se manejarán de acuerdo a los cuestionarios, encuestas, historias clínicas, y el seguimiento que se ha dado en el transcurso del tratamiento.

❖ Relación hombres - mujeres en la participación del estudio

Gráfica 1. Sexo de Pacientes en el estudio.



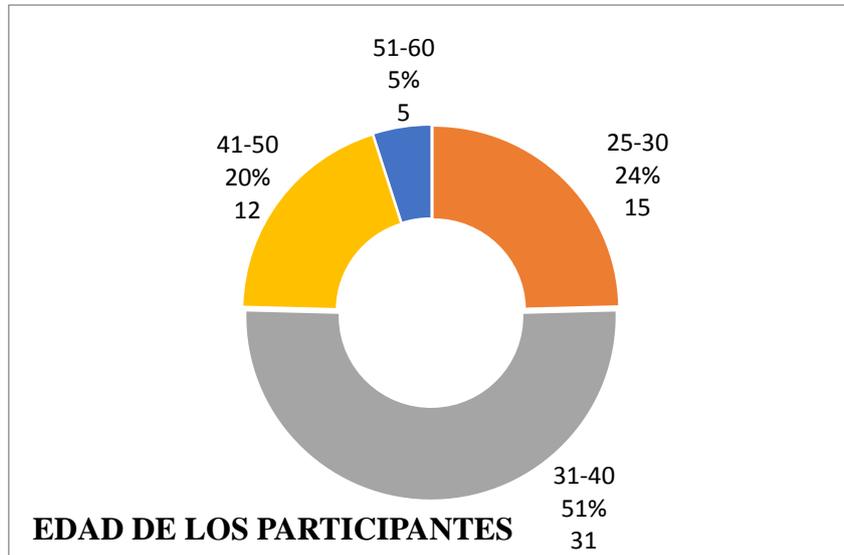
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

Para la investigación se ha contado con el apoyo de 61 pacientes equivalente al 100%, de estos, 38 pacientes equivalente al 62% son mujeres; y 23 pacientes equivalente al 38% restante son hombres.

❖ **Edad de los pacientes del estudio**

Gráfica 2. Edad de los pacientes.



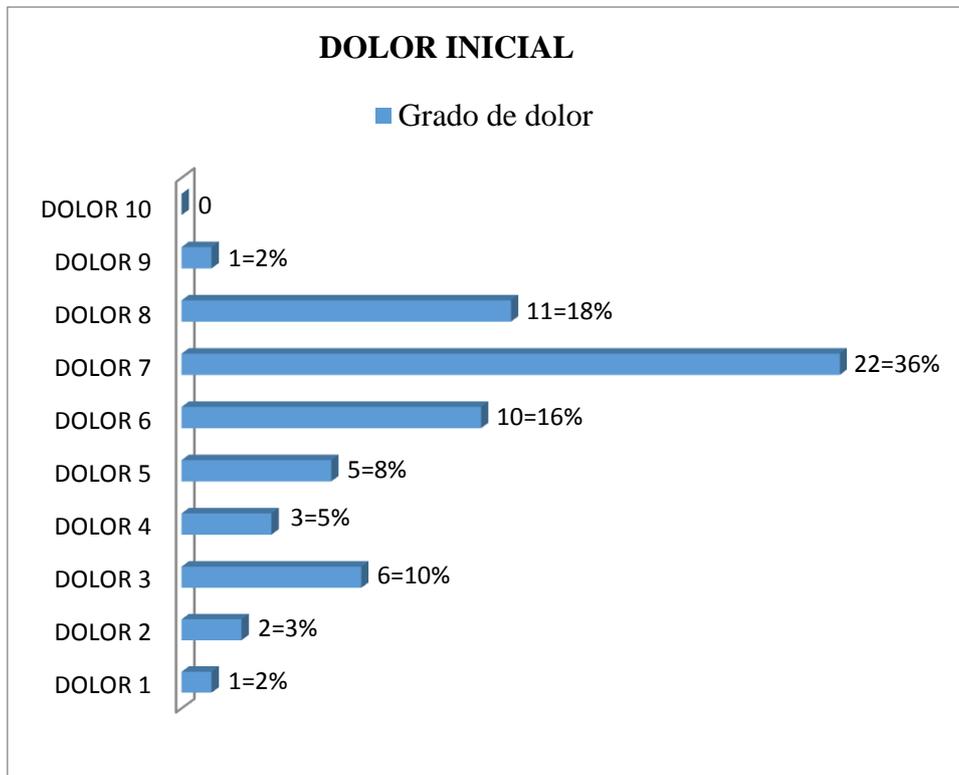
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En el estudio participaron 61 pacientes con edades entre 25 y 60 años de edad, de los cuales 15 pacientes que equivalen el 24% son de la edad de 25 – 30 años, 31 pacientes que equivalen el 51% son de la edad de 31 - 40 años, 12 pacientes que equivalen el 20% son de la edad de 41– 50 años, 5 pacientes que equivalen el 5% son de la edad de 51 – 60 años.

❖ Dolor inicial de pacientes del Patronato Provincial

Gráfica 3. Dolor inicial de los pacientes del Patronato Provincial.



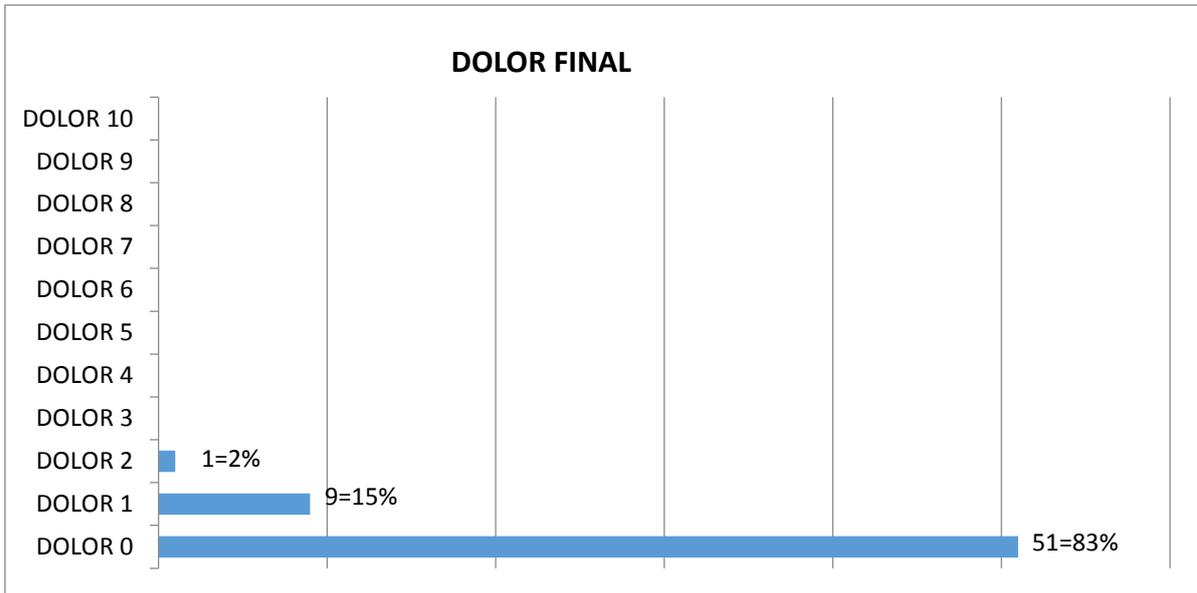
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De los 61 pacientes del Patronato Provincial que fueron evaluados al inicio del tratamiento encontramos: 1 paciente con dolor en grado 9° la cual corresponde al 2%, 11 pacientes con dolor en grado 8° la cual corresponde al 18%, 22 pacientes con grado 7° la cual corresponde al 36%, 10 pacientes en grado 6° la cual corresponde al 16%, 5 pacientes en grado 5° la cual corresponde al 8%, 3 pacientes en el grado 4° la cual corresponde al 5%, 4 pacientes en el grado 3° la cual corresponde al 10%, 2 pacientes en el grado 2° la cual corresponde al 3% y 1 paciente en el grado 1° la cual corresponde al 2%.

❖ **Dolor final de los pacientes en el estudio.**

Gráfica 4. Dolor final de los pacientes del estudio.



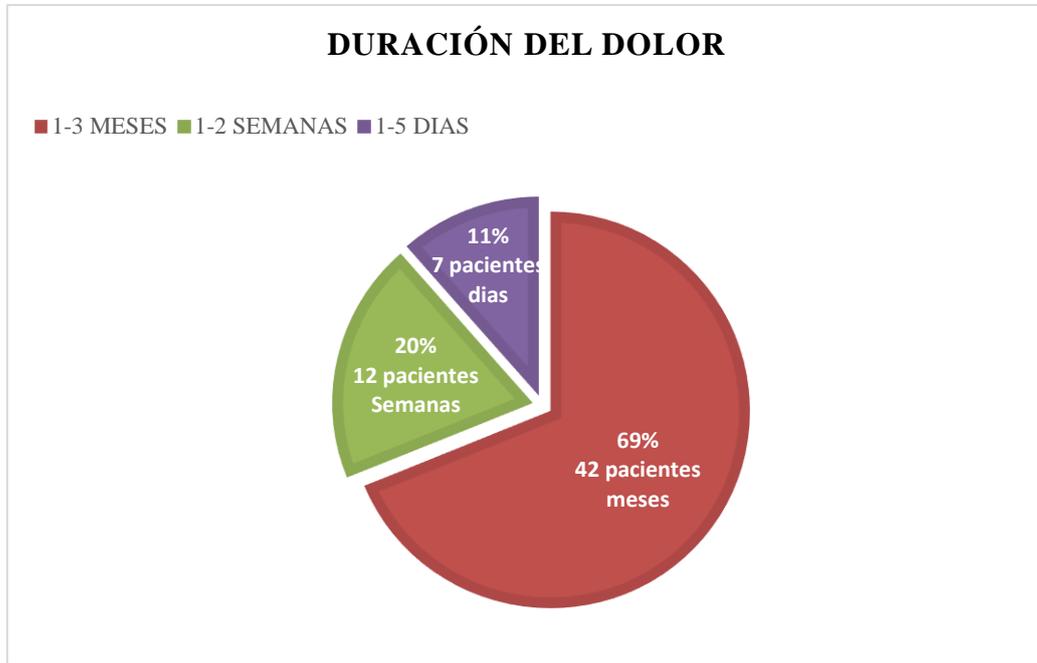
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En la finalización del estudio de 61 pacientes del Patronato Provincial obtuve los siguientes datos finales de dolor: 51 pacientes en grado 0 o nula la cual corresponde al 83%, 9 pacientes en grado 1° la cual corresponde al 15% y 1paciente en grado 2° la cual corresponde al 2%.

❖ **Duración del dolor**

Gráfica 5. Duración del dolor.



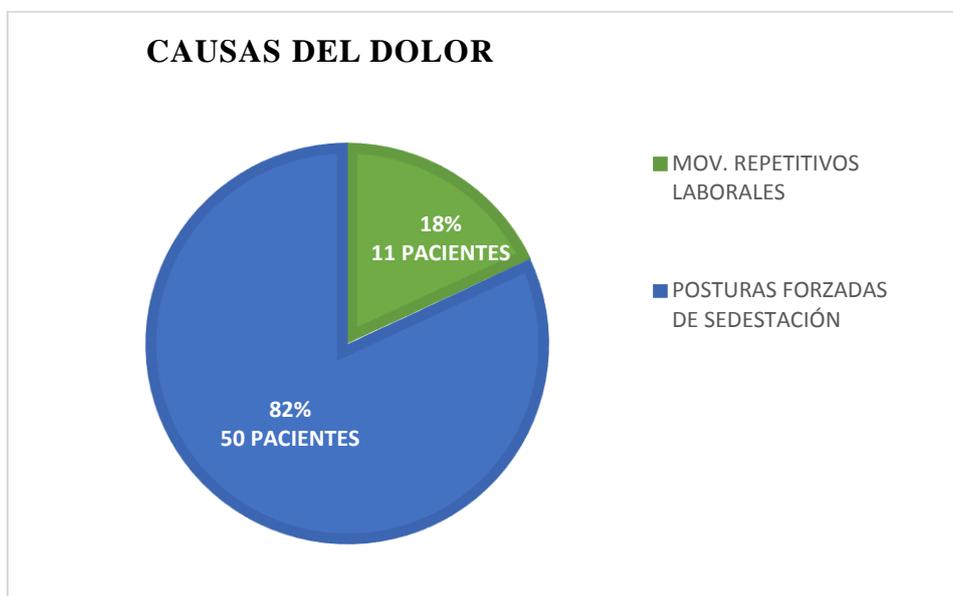
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En a la duración del dolor con los 61 pacientes tenemos que: 7 pacientes equivalente al 11% presentan dolor de 1 – 5 días, 12 pacientes equivalente al 20% presentan dolor por 1 – 2 semanas y 42 pacientes equivalente al 69% presentan dolor por 1 – 3 meses.

❖ Causas del dolor

Gráfica 6. Causas del dolor



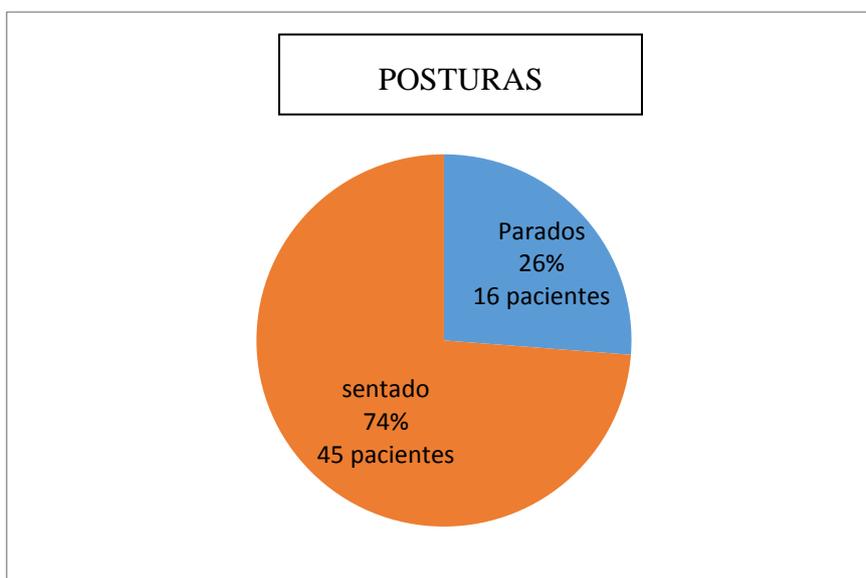
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De 61 pacientes que fueron realizados el estudio los factores agravantes de dolor en la columna: 11 pacientes equivalente al 18% realizan movimientos repetitivos laborales, mientras que 50 pacientes equivalente al 82% permanecen en posturas forzadas de sedestación lo que causa dolor y se intensifica con el tiempo.

❖ Posturas durante el desempeño laboral

Gráfica 7. Posturas durante el desempeño laboral.



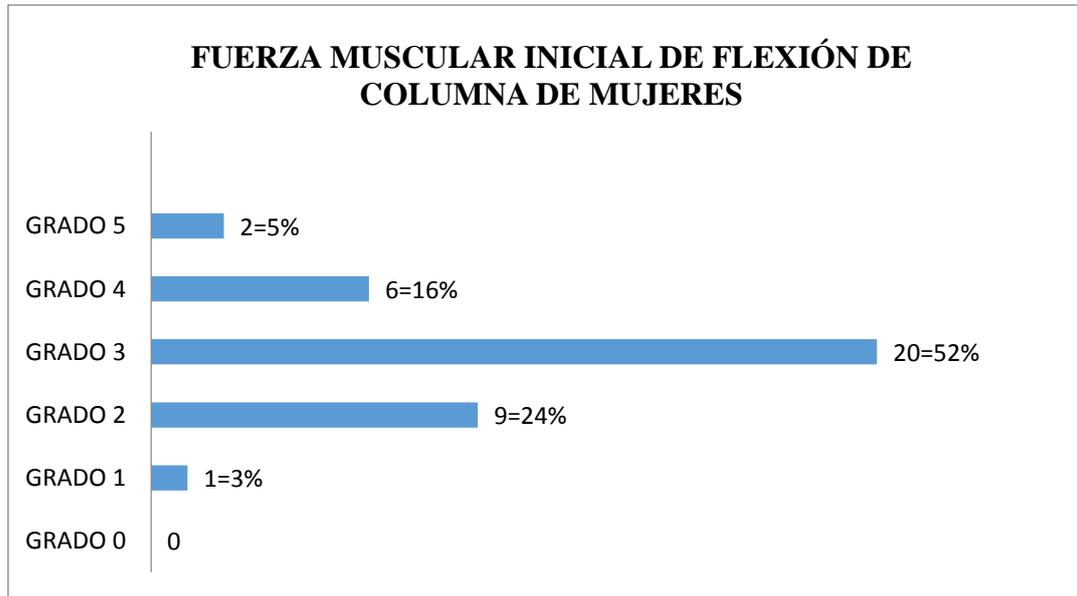
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En este estudio realizado a los 61 funcionarios públicos del Patronato Provincial del GADPCH encontramos posturas durante el desempeño laboral: 45 pacientes durante el horario de trabajo pasan en posición sedente la cual corresponde al 74% y 16 pacientes en el horario de trabajo pasan en posición de bipedestación la cual corresponde al 26%.

❖ **Fuerza muscular inicial de flexión de columna de mujeres**

Gráfica 8. Fuerza inicial en mujeres



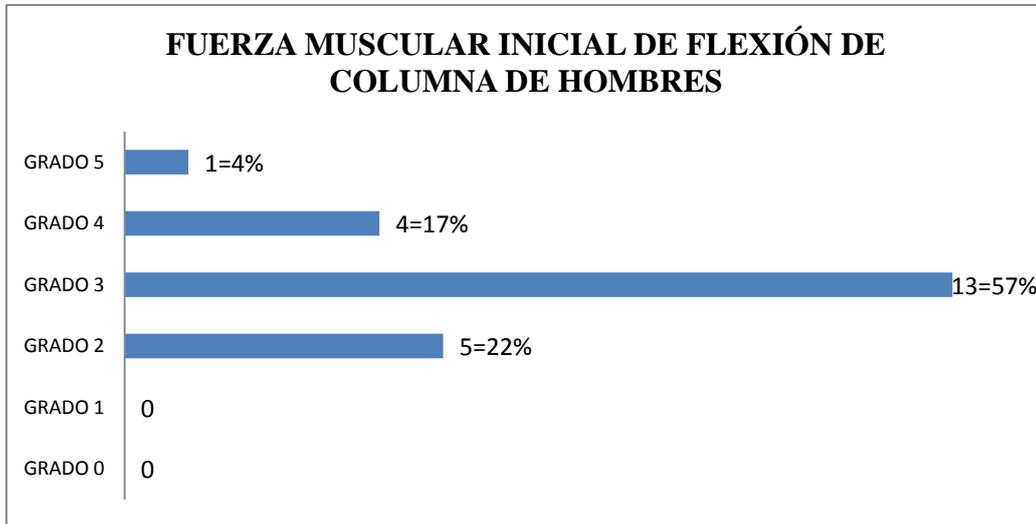
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De los 38 pacientes mujeres del Patronato Provincial se realizó el Test de Daniels: 2 pacientes tienen grado 5° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 5%, 6 pacientes tienen grado 4° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 16%, 20 pacientes tienen grado 3° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 52%, 9 pacientes tienen grado 2° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 24% y 1 paciente tienen grado 1° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 3%.

❖ **Fuerza muscular inicial de flexión de columna de hombres.**

Gráfica 9. Fuerza inicial en hombres



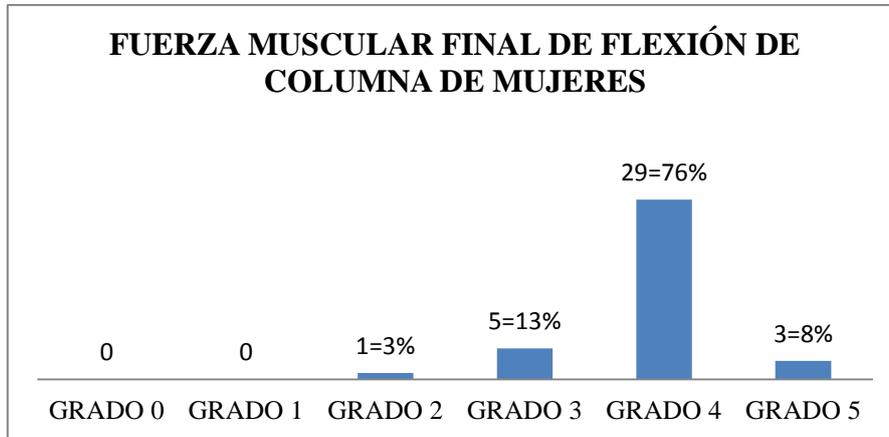
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De los 23 pacientes hombres del Patronato Provincial se realizó el Test de Daniels: 1 paciente tiene grado 5° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 4%, 4 pacientes tienen grado 4° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 17%, 13 pacientes tienen grado 3° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 57% y 5 pacientes tienen grado 2° de fuerza muscular inicial en la flexión columna que representa al 22%.

❖ **Fuerza muscular final de flexión de columna de mujeres**

Gráfica 10. Fuerza final en mujeres



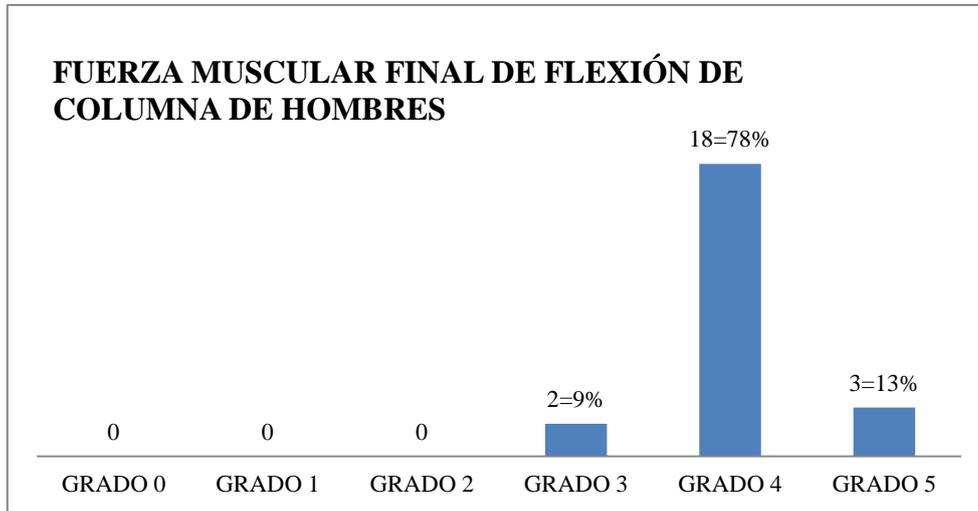
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De los 38 pacientes del Patronato Provincial se realizó el Test de Daniels en las pruebas musculares de flexión columna después de someterse al método de las tres escuadras la cual encontramos: 1 paciente en grado 2° de fuerza muscular en flexión de columna la cual corresponde al 3%, 5 pacientes en grado 3° de fuerza muscular en flexión de columna la cual corresponde al 13%, 29 pacientes en grado 4° de fuerza muscular en flexión de columna corresponde al 76% y 3 pacientes en grado 5° de fuerza muscular en flexión de columna la cual corresponde al 8%.

❖ **Fuerza muscular final de flexión de columna de hombres**

Gráfica 11. Fuerza final en hombres



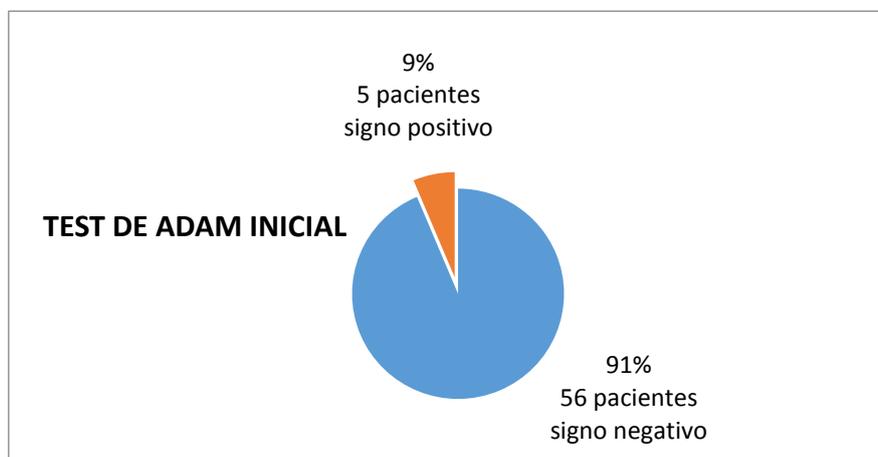
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

De los 23 pacientes hombres del Patronato Provincial se realizó el Test después de someterse al método de las tres escuadras la cual encontramos: 2 pacientes en grado 3° de fuerza muscular en flexión de columna equivalente al 9%, 18 pacientes en grado 4° de fuerza muscular en flexión de columna equivalente al 78% y 3 pacientes en grado 5° de fuerza muscular en flexión de columna equivalente al 13%.

❖ Test de Adam inicial

Gráfica 12. Test de Adam Inicial de los Funcionarios del Patronato



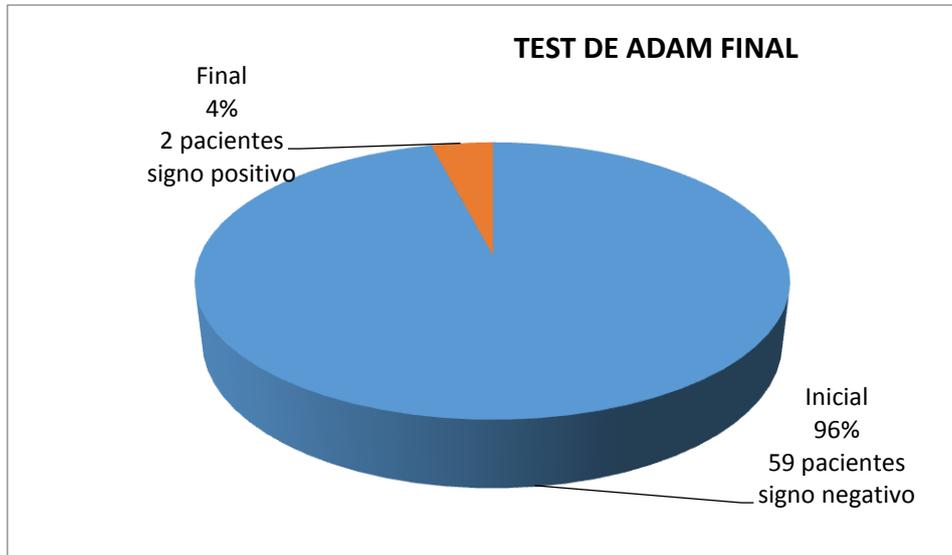
Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En el presente estudio realizado con 61 pacientes, la prueba de Adam para escoliosis en los pacientes del Patronato Provincial encontramos los siguientes datos al inicio del tratamiento: 56 pacientes con el signo negativo correspondientes al 91% y 5 pacientes con signo positivo correspondiendo al 9%.

❖ Test de Adam final

Gráfica 13. Test de Adam Inicial de los Funcionarios del Patronato



Fuente: Datos obtenidos en el Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

En el presente estudio realizado con 61 pacientes, la prueba de Adam para escoliosis en los pacientes del Patronato Provincial encontramos los siguientes datos: 59 pacientes con el signo negativo al inicio del estudio correspondiendo al 96% y 2 pacientes al final del estudio con signo positivo correspondiendo al 4%.

4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis planteada se comprueba mediante la media aritmética y el método porcentual, se comprueba bajo los siguientes argumentos:

La Reeducción postural global a través del método de tres escuadras aplicado permitió establecer el mejor tratamiento para trabajar sobre la retracción muscular, el acortamiento del musculo, la debilidad muscular, eliminar el dolor y mejorar la higiene postural laboral por ende el mejor desempeño en sus labores de trabajo en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016.

- El 93.33% % de pacientes tratados el método de las tres escuadras se han recuperado su fuerza muscular, al localizarse en el grado 5 y 4.
- En cuanto a tiempo los pacientes tratados en este método muestran recuperación en la 5ta-10ma semana.

Tabla 11. Indicadores finales

INDICADOR	MÉTODO DE LAS TRES ESCUADRAS
FUERZA MUSCULAR 5 - 4	93.33%
DOLOR 0	83%
DOLOR 1	15%
DOLOR 2	2%
TIEMPO	5ta 10 semana
TEST DE ADAMS	96% signo negativo

Elaborado por: Oswaldo Ortiz

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En el presente trabajo concluimos según los datos estadísticos obtenidos en el método de las tres escuadras, definimos que es eficaz porque corrige desordenes posturales de origen mecánico, ayuda a un desempeño laboral óptimo, mejora la higiene postural, la calidad de vida y las actividades de la vida diaria.
- Al aplicar el método de las tres escuadras se consiguió la disminución del dolor pacientes con deformidades de columna de origen postural de forma muy notable mejorando así las actividades laborales.
- En el presente estudio se desarrolló un protocolo de ejercicios la cual moviliza articulaciones y músculos, obteniendo incremento de la fuerza muscular, disminución de retracciones articulares y consiguiendo un reequilibrio muscular global.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al departamento de fisioterapia que se utilice el método empleado en el presente estudio aplicado en funcionarios públicos porque tiene una notable mejora la calidad de vida, mejora la higiene postural y el desempeño laboral óptimo de los pacientes.
- Es importante trabajar con el método de las tres escuadras de forma sistemática adecuada al protocolo para poder obtener excelentes resultados finales y disminuir las deformidades de espalda de origen mecánico, por la cual disminuyen también las bajas laborales.
- En el perfeccionamiento del protocolo se recomienda al encargado del área de fisioterapia actualice progresivamente los avances investigativos del método de las tres escuadras para obtener resultados eficaces en los funcionarios/as de Patronato Provincial.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Phillipe E. Souchard (2005 *Principios de la reeducación postural global editorial Paidotribo polígono Les Guixeres.*(19-2108915 Badalona España).
- KLINGUER WK, S. C. (2008). *The role of fascia in resting muscle tone and heat-induced relaxation.*Bodyw Mov Ther.
- KUHNEL. (2010). *Atlas color de citología e histología 11° edición.*España: Medica Panamericana.
- LANGMAN, T., & SADLER, T. (2007). *Embriología medica con orientacion clinica 10 ed.* Madrid: Ed. Médica panamericana.
- LATARJET, M., & RUIZ, A. (2005). *Anatomia humana Vol. 1.* Ed. Médica Panamericana.
- MAAS, H., & SANDERCOCK, T. (2010). *Force transmission between synergistic skeletal muscles through connective tissue linkages.*Biomed Biotechnol.
- MASI, A. H. (2008). *conceptos modernos del tono muscular del cuerpo humano.*España: J Bodyw.
- MONTGOMERY, J., & HISLOP, H. (1997). *Daniels- Worthingham's 6ta edicion.*Madrid, España: Marban libros, S.L.
- MYERS, T. (2010). *Anatomy Trains.*Edinburgo: Churchill Livingston.
- NEGRETE, J. (2010). *Histologia 2 ed.* Madrid- España: Médica Panamericana.
- NIEL - ASHER, S. (2008). *Libro conciso de los puntos gatillo.* España: Paidotribo.
- NIEL-ASHER, S. (2008). *Libro conciso de los puntos gatillo.* Barcelona: PAIDOTRIBO.
- PILAT, A. (2013). *Terapias miofasciales: Inducción miofascial. Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas.*Madrid: Hill Interamericana.
- PURSLOW, P. (2010). *Muscle fascia and force transmission.* Bodyw Mov Ther.
- RUBIO, J., & PAREDES, J. A. (2009). *FIBROMIALGIA, Modelo fisiopatologico miofascial y ensayo clinico.*Madrid.
- SCARR, G. (2010). *Simple geometry in complex organisms.* J Bodyw Mov Ther.

- SCHLEIP R, K. W. (2008). *Fascial strain hardening correlates with matrix hydration changed.* J Bodyw Mov Ther.
- VALERA, F., & MINAYA, F. (2013). *Fisioterapia ergonomica* España: Elsevier.
- VILADOT VOEGELI, A. (2009). *Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor.* DIAZDESANTOS.
- WILMORE, J., & COSTILL, D. (2009). *Fisiología del esfuerzo y el deporte 6ta ed.* Argentina: Editorial Paidotribo.
- DR. JOSÉ SUPO, (2014) *SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.* Madrid Sinopsis 2014

6.1. WEBGRAFIA

- http://www.ecured.cu/index.php/Deformidades_articulares
- http://rpgl.org/ar/que_es_la_RPG
- <https://kineticmontebuey.wordpress.com/metodo-3-escuadras/>
- <http://cristinaoleari.com.ar>
- <https://kineticmontebuey.wordpress.com/metodo-3-escuadras/>

ANEXOS

MÉTODOS DE MEDIDA EN EL ESTUDIO

Escala Visual Analógica (EVA)

La Escala Visual Analógica (EVA), es un cuestionario que evalúa la intensidad de dolor percibido por el paciente. Consta de una línea horizontal, en uno de los extremos de dicha línea se sitúa en el 0 (“no dolor”), hasta el 10 (“máximo dolor experimentado”). Se solicita al paciente que marque, dentro de la línea horizontal, su nivel de dolor en el momento de realizarse la medición, este se tomara como dolor inicial para el estudio.

A pesar de la subjetividad que presenta esta evaluación, la fiabilidad y validez de la EVA para la medición de la intensidad del dolor y su sensibilidad a los cambios clínicos ha sido documentada en anteriores estudios. Del mismo modo, esta escala ha sido utilizada en varios ensayos clínicos sobre dolores de columna para evaluar los resultados obtenidos. Se ha determinado que para produzca una mejoría mínima clínicamente significativa ha de existir una diferencia de 2 puntos en el rango de valoración.

Índice de Discapacidad Cervical y lumbar (NeckDisabilityIndex NDI)

El Índice de Discapacidad Cervical y lumbar (NDI) es un cuestionario perfeccionado y acomodado por Vemon y Mior, (VERNON & MIOR, 1991) a partir del cuestionario de discapacidad lumbar de Oswestry, para valorar el grado de discapacidad o estado funcional cervical del paciente. La medición del grado de discapacidad se hizo mediante su versión validada al español por Kovacs. Con altos índices de fiabilidad.

Se compone de 10 áreas subdivididas en 6 respuestas opcionales cada una, de las cuales están relacionadas con actividades de la vida diaria, el entrevistado escogió la respuesta que mejor describa la situación. Las escalas miden las siguientes actividades: intensidad

del dolor, higiene personal, levantar pesos, leer, dolor de cabeza, concentración, trabajo, conducir, dormir y ocio.

MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

Extensión de la tronco

GRADO 5 – NORMAL Y GRADO 4 BUENO

Posición del paciente: Tumbado boca abajo (prono) con las manos cruzadas por detrás de la cabeza.

Posición del fisioterapeuta: De pie, para sujetar las extremidades inferiores justo por encima de los tobillos, cuando el paciente posee una potencia normal de la cadera.

Test: El paciente extiende la columna, hasta que todo el tórax se eleve de la mesa (aparece el ombligo).

Instrucciones al paciente: Levante la cabeza, hombros y pecho de la mesa. Tan alto como sea posible.

Puntuación:

Grado5 – normal: El paciente puede llegar con rapidez a la amplitud límite y mantenerse en esa posición sin signos evidentes de esfuerzo.

Grado 4 – bueno: El paciente puede llegar a la amplitud límite, pero oscila en esa posición o muestra de signos de esfuerzo

GRADO 3 – REGULAR

Posición del paciente: Prono, con los brazos estirados pegados a los costados.

Posición del fisioterapeuta: De pie, a un lado de la mesa. Las extremidades inferiores se sujetan por los tobillos.

Instrucciones al paciente: Eleve la cabeza, brazos y pecho de la mesa, tan alto como pueda.

Test: El paciente extiende la columna, elevando el cuerpo de la mesa hasta que aparece el ombligo.

GRADO 2 - MALO GRADO 1 - ESCASO GRADO 0 – NULO

Posición del paciente: Tumbado boca abajo. Los brazos estirados pegados a los costados.

Posición del fisioterapeuta: De pie, en el extremo de la mesa, de cara al paciente. Con una mano en las pantorrillas y la otra en la espalda media.

Puntuación:

Grado 2 (mal): El paciente ejecuta un movimiento de amplitud limitada.

Grado 1 (escaso): Es posible la palpación de cierta actividad contráctil, Pero no se realiza ningún movimiento.

Grado 0 (nulo): No se detecta actividad contráctil.

ENCUESTAS REALIZADAS

ENCUESTA 1

RECOLECCIÓN DE DATOS PREVIOS DE TESIS

"Reeducación postural global a través del método de las tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016"



CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE ESPALDA

Responda las siguientes preguntas. Si existen más de una respuesta, escoja la/s que considere adecuada/s marcando sobre el número de respuesta/s:

Edad:

Sexo: 1. Masculino 2. Femenino

Antecedentes médicos:

1. Hipertensión 3. Artrosis 5. Diabetes 7. Enf. Cardíaca
2. Úlceras gástricas 4. Alergias 6. Ninguno 8. Otros

Factores agravantes:

1. Realización de movimientos repetidos en la jornada laboral
2. Mantenimiento de posturas forzadas y/o estáticas en la jornada laboral

Sabe Ud. ¿Que es una buena higiene postural?

1. Si
2. No

Duración del dolor

Años: Meses: Semanas: Días:

Localización dolor:

- | | | |
|-------------|------------------|-----------------|
| 1. Cervical | 3. Región Dorsal | 5. Region sacra |
| 2. Hombros | 4. Región Lumbar | 6. Cadera |

Modo inicio del dolor de columna:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Repentino por algún esfuerzo | 2. Progresivo, sin causa |
|---------------------------------|--------------------------|



RECOLECCIÓN DE DATOS PREVIOS DE TESIS

Reeducación postural global a través del método de las tres escuadras aplicado en funcionarios de 25 a 60 años del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Chimborazo, que acuden a las áreas de fisioterapia y salud/seguridad ocupacional en el patronato del GAD-P Chimborazo durante el periodo Octubre 2015 a Marzo 2016"

FICHA MEDICA FISIOTERAPIA

Fecha:.....

DATOS PERSONALES

Formulario for personal data including fields for names, CI, age, birth date, province, canton, address, phone, sex, pregnancy, marital status, occupation, race, blood type, height, and weight.

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Formulario for pathological antecedents including fields for hypertension, hypotension, diabetes, cancer, arthritis, osteoporosis, and other medical conditions.

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Formulario for non-pathological antecedents including fields for smoking status, alcohol consumption, exercise habits, and sedentary behavior.

ANTECEDENTES FAMILIARES

Formulario for family antecedents including fields for cardiovascular disease, diabetes, obesity, smoking, and other family health issues.

MOTIVO DE CONSULTA

.....
.....
.....
.....

PROBLEMA O ENFERMEDAD ACTUAL

.....
.....
.....
.....
.....

DIAGNOSTICO

.....
.....

ZONA A TRATAR.....

EXPLORACIÓN Y VALORACIÓN

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Prescrito para el problema actual.....Auto medicado..... Otra medicación.....
Especifique.....

NIVEL DE FUNCIONABILIDAD

El paciente presenta dificultad en.....
.....

El paciente presenta dificultad para el auto cuidado
en.....
.....

El paciente presenta dificultad para las actividades del hogar en.....
.....

El paciente presenta dificultad para las actividades sociales en.....
.....

MEDICIÓN DE DOLOR ESCALA EVA

0 --- 1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7 --- 8 --- 9 --- 10

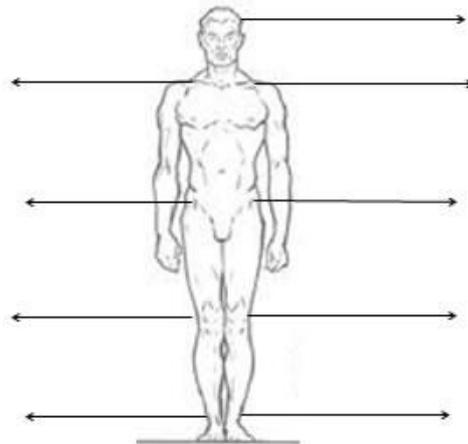
Inicial.....
 Final.....
 Irradiación del dolor.....
 Duración del dolor.....

MEDICIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR DE ACUERDO A LA MOVILIDAD

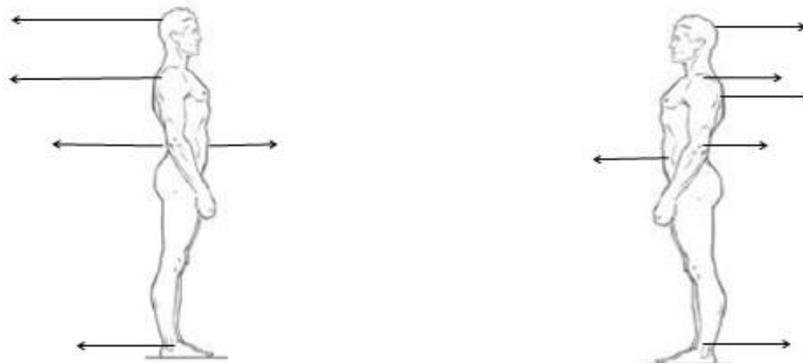
MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

EVALUACIÓN CON TEST POSTURAL

Plano anterior



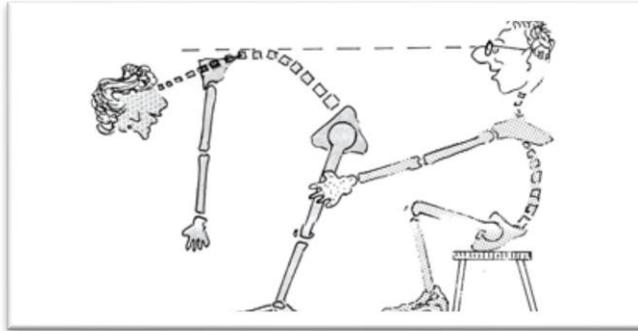
Plano lateral derecho



OBSERVACIONES

.....
.....
.....
.....
.....

TEST DE ADAM



Positivo.....

Negativo.....

OBJETIVOS DEL TRAMIENTO

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO.....

OBJETIVOS 1 FASE (.....días).....
.....
.....

OBJETIVOS 2 FASE (.....días).....
.....
.....

OBJETIVOS 3 FASE (.....días).....
.....

EVOLUCIÓN

1 FASE
.....
.....

2 FASE

.....

.....

.....

3

FASE.....

.....

.....

SEGUIMIENTO DE ASISTENCIA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ENERO																															
FEBRERO																															
MARZO																															
ABRIL																															
MAYO																															
JUNIO																															
JULIO																															
AGOSTO																															
SEPTIEMBRE																															
OCTUBRE																															
NOVIEMBRE																															
DICIEMBRE																															
ENERO																															
FEBRERO																															
MARZO																															
ABRIL																															
MAYO																															
JUNIO																															
JULIO																															
AGOSTO																															
SEPTIEMBRE																															
OCTUBRE																															
NOVIEMBRE																															
DICIEMBRE																															

ANEXO FOTOGRÁFICO



Imagen 10 . Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 12 . Test postural vista lateral
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 11. Test postural vista anterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 13. Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 14. Test postural vista anterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 15. Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 16 . Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 17. Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 18. Método de las tres escuadras 1
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
 Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 20. Método de las tres escuadras 1
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
 Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 19. Goniometría en flexión de tronco
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
 Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 21. Test postural vista posterior
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
 Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 22. Prueba de Adams
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 24. Método de las tres escuadras 2
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 23. Colchoneta y cincha del método de las tres escuadras
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 25. Método de las 3 escuadras 3
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia- Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 26. Método de las 3 escuadras 3
Fuente: Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz



Imagen 27 Método de las 3 escuadras 1 **Fuente:**
Centro de Salud tipo B- Área de fisioterapia-
Patronato GADP-CH
Elaborado por: Oswaldo Ortiz