

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD

TESIS

Eficacia del “Programa Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud Cajamarca 2016.

Para optar el Grado Académico de

DOCTOR EN CIENCIAS

Presentada por:

RAUL JARA PUMA

Asesora:

Dra. Doris Castañeda Abanto

CAJAMARCA - PERÚ

2018

COPYRIGHT © 2018 by
RAUL JARA PUMA
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD

TESIS APROBADA

Eficacia del “Programa Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud Cajamarca 2016.

Para optar el Grado Académico de

DOCTOR EN CIENCIAS

Presentada por:

RAUL JARA PUMA

Comité Científico

Dra. Doris Castañeda Abanto
Asesora

Dra. Sara Palacios Sánchez
Miembro de Comité Científico

Dra. María Eugenia Urteaga Becerra
Miembro de Comité Científico

Dra. Humbelina Chuquilin Herrera
Miembro de Comité Científico

Cajamarca - Perú

2018



Universidad Nacional de Cajamarca

Escuela de Posgrado

CAJAMARCA - PERU

PROGRAMA DE DOCTORADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DOCTORADO EN CIENCIAS MENCIÓN: SALUD

Siendo las cuatro de la tarde del día viernes nueve de noviembre del año dos mil dieciocho, reunidos en el auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por la Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez, Dra. María Eugenia Urteaga Becerra, Dra. Humbelina Chuquilín Herrera, como integrantes del jurado titular; y en calidad de Asesora, la Dra. Doris Teresa Castañeda Abanto. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y el Reglamento del Programa de Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la SUSTENTACIÓN de la tesis titulada: **EFICACIA DEL PROGRAMA "ESCUELA DE ESPALDA" EN EL TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA, EsSalud CAJAMARCA 2016**; presentada por el **Mg. RAÚL JARA PUMA**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **DOCTOR EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, Mención **SALUD**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBADO con la calificación de Diecinueve (19) la mencionada Tesis; en tal virtud, el **Mg. RAÚL JARA PUMA**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **DOCTOR EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, Mención **SALUD**.

Siendo las 5:50 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
Dra. María Eugenia Urteaga Becerra
Jurado Evaluador


.....
Dra. Humbelina Chuquilín Herrera
Jurado Evaluador


.....
Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez
Presidente Jurado Evaluador

DEDICATORIA

A Dios, mi guía y acompañante

A la memorias de mis padres Alfredo y Sabina
Quienes desde el cielo siempre me acompañan

A Rosana del Pilar mi amada esposa

 Mi fiel compañera.

A mis adoradas hijas Daniela y Fernanda

 Mi fuerza de todos los días

A Wolf Wagner mi gran amigo.

 Por su cariño y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

El haber culminado los estudios de doctorado, es sin lugar a duda uno de los pasos más importantes en la formación académica de la persona. Con mucho orgullo y satisfacción, tengo el agrado de escribir estas líneas que son la culminación de estos estudios superiores en forma exitosa.

Deseo en estas líneas, agradecer a todas las instituciones y personas que hicieron posible llevar a cabo la presente tesis. Quiero agradecer al Dr. Wolf Wagner entrañable amigo e incondicional compañero que a la distancia siempre estuvo pendiente de mí y fue el motivador de mi desarrollo personal.

A mi esposa Rosana del Pilar y mis hijas Daniela y Fernanda, que con su amor y comprensión supieron darme fuerzas para culminar con éxito el presente trabajo.

A la Dra. Doris Castañeda Abanto, mi asesora de tesis, por su amistad, paciencia, y dedicación, quien en todo momento supo orientarme con sabiduría en el desarrollo y culminación de la presente tesis

Al Dr. Juan Carlos Vásquez, Jefe del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación quien me brindó todas las facilidades para llevar a cabo esta investigación

A la Dra. Sara Palacios, por sus valiosos aportes y sugerencias durante el desarrollo de la presente investigación.

A los miembros del Comité Científico, por sus valiosos aportes y sugerencias para el mejoramiento del presente trabajo.

A todos los docentes y personal administrativo de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca, Doctorado en Ciencias, mención Salud, por sus valiosas enseñanzas y contribución durante mi formación académica así como por todas las facilidades administrativas que me brindaron.

A todos los pacientes que colaboraron y cumplieron con la ejecución de la presente investigación.

“Todo parece imposible, hasta que se hace”

Nelson Mandela

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
CONTENIDO	viii
LISTA DE TABLAS	xi
GLOSARIO DE TÉRMINOS	xii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción.....	1
1.2 Formulación del Problema	6
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Hipótesis	7
1.5 Operacionalización de variables	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación o marco referencial	9
2.2 Bases conceptuales.....	16
2.2.1. Anatomía Lumbar.....	16
2.2.2. Biomecánica Lumbar	19
2.2.3. Fisiopatología Lumbar	20
2.2.4. Lumbalgia.....	21
2.2.4.1 Clasificación.....	24
2.2.4.2 Epidemiología.	30
2.2.5 Dolor.....	33
2.2.5.1 Tipos de dolor.	33
A. Según su duración.	34
B. Según su patogenia.....	34
2.2.5.2 Valoración del dolor.	35
A. Métodos verbales.	35

B. Métodos conductuales.	36
D. Métodos fisiológicos.	36
2.2.5.3 Vías de conducción del dolor.	37
2.2.6. Escuela de espalda.	39
2.2.6.1 Objetivos de la escuela de espalda	42
2.2.6.2 Métodos de ejercicios en la escuela de espalda.	42
A. Método Pilates.	42
B. Gimnasia Abdominal Hipopresiva.	45
C. Método tradicional de ejercicios en lumbalgia (Streching).	46
D. Método de ejercicios propuesto.	48
2.2.7 Biomecánica.	49
2.2.8 Conducta biomecánica.	50
2.2.9 Ergonomía.	51
2.2.10 Conocimiento sobre ergonomía	53
2.2.11 Discapacidad	53
2.2.12 Incapacidad	54
2.2.12.1 Grado de incapacidad de Oswestry	55
2.2.13 Educación en salud	56

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación	57
3.2 Ámbito de estudio	57
3.3 Población	58
3.4 Muestra.	58
3.5 Unidad de análisis	58
3.6 Criterios de selección del participante	59
3.6.1 Criterios de inclusión.	59
3.6.2 Criterios de exclusión	59
3.7 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.7.1 Método de investigación.	59
3.7.2 Procedimiento seguido para el experimento	60
3.7.2.1 Recolección de datos	60
3.7.3 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos	62

3.8 Consideraciones éticas	66
3.9 Técnicas para el procesamiento, análisis y discusión de datos.....	67
3.10 Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	68

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y discusión	69
4.1.1 Grado de conocimiento sobre lumbalgia de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud 2016.....	69
4.1.2 Conducta biomecánica de los pacientes asistentes al Programa Escuela De Espalda para el dolor lumbar EsSalud 2016	71
4.1.3 Conocimiento sobre ergonomía de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud 2016	73
4.1.4 Grado de dolor de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud 2016.....	75
4.1.5 Grado de incapacidad de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud 2016.....	77
4.2 Contrastación de la hipótesis	79
4.3 Protocolo de atención en el Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar...	82

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	87
5.2 Recomendaciones.....	89

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
---	----

ANEXOS	97
---------------------	----

APENDICES	112
------------------------	-----

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla No 1 Grado de conocimiento sobre lumbalgia en los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar EsSalud Cajamarca 2016.....	69
Tabla No 2 Conducta biomecánica de los pacientes que asisten al Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar EsSalud Cajamarca 2016.....	71
Tabla No 3 Conocimiento sobre posturas ergonómicas de los pacientes que asisten al Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar EsSalud Cajamarca 2016.....	73
Tabla No 4 Intensidad de dolor de los pacientes que asisten al Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar EsSalud Cajamarca 2016.....	75
Tabla No 5 Grado de incapacidad de los pacientes que asisten al Programa Escuela de Espalda para dolor lumbar EsSalud Cajamarca 2016	77

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AAMP	: Academia Americana de Manejo del Dolor
AVD	: Actividades de la Vida Diaria
EEDE	: Escuela Española de Espalda
PEEL	: Programa Escuela de Espalda para lumbalgia
EVA	: Escala Analógica Visual
GAH	: Gimnasia Abdominal Hipopresiva
MMPI	: Inventario Multifacético de Personalidad de Minnesota
SNC	: Sistema Nervioso Central
SSPM	: Academia Americana de Manejo del Dolor
VSG	: Velocidad de Sedimentación Globular

RESUMEN

La presente investigación de tipo cuantitativo, de diseño cuasi experimental, se desarrolló con el objetivo de evaluar la eficacia de un Programa de Escuela de Espalda para el tratamiento del dolor lumbar, en los pacientes que asistieron al servicio de medicina física y rehabilitación de EsSalud Cajamarca, durante el periodo Julio 2015 – Junio 2016.

El experimento, tuvo una duración de un año, se aplicó a 70 pacientes seleccionados por conveniencia, la población, estuvo representada por pacientes de ambos sexos, con edades entre 20 y 60 años de edad con diagnóstico de lumbalgia, que fueron derivados durante 9 meses del consultorio de medicina física y rehabilitación al Programa de Escuela de Espalda

El programa Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia, incluyó educación del paciente con aspectos relacionados con el dolor lumbar y la enseñanza demostrativa de un programa de ejercicios para el manejo del dolor lumbar, de acuerdo a un protocolo establecido por el espacio de 8 sesiones, una sesión semanal de hora cada una.

Al finalizar el programa, hubo una mejora del conocimiento sobre lumbalgia, el buen grado de conocimiento, mejoro en un 77.1%, los pacientes que manifestaron no tener ningún conocimiento sobre lumbalgia, se redujeron en 37.1%. La buena conducta biomecánica se incrementó en un 70 % mientras que la mala conducta biomecánica disminuyo al 54.3%. El buen conocimiento sobre ergonomía se incrementó en un 70% mientras que el nulo conocimiento sobre ergonomía se redujo un 38.6%. El Dolor intenso disminuyó en un 34.3 % y el dolor moderado disminuyo en un 24.3% según escala analógica de valoración EVA. El grado de incapacidad intensa, disminuyo en un 10%, la incapacidad moderada bajo el 34.37% mientras que los pacientes con incapacidad mínima se incrementaron en un 52.9 %.

Al establecer la comparación de la eficacia del Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar antes y después de su aplicación, los resultados demostraron que el paciente tuvo una mejora significativa ($p < 0.05$) de la lumbalgia según la prueba de hipótesis estadística t-Student para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Palabras clave: Lumbalgia, Escuela de Espalda, Programa de espalda.

ABSTRACT

This current quantitative and quasi-experimental design research was developed having as an objective to evaluate the efficacy of a Back School Program for the lower back pain treatment on patients who attended the physical medicine and rehabilitation service of EsSalud Cajamarca from June 2015 to March 2016.

The experiment lasted one year and was applied to 70 patients selected for convenience, the population was represented by patients of both sexes whose ages range between 20 and 60 years old with a lower back pain diagnosis who were derived from the physical medicine and rehabilitation clinic to the Back School Program for a 9-month length.

The Back School program for the lower back pain treatment included patient education with aspects related to lower back pain and demonstrative teaching of an exercise program for the lower back pain management, according to a protocol established by 8 sessions, a weekly session of one hour each.

At the end of the program, there was an improvement in the patients' knowledge about lower back pain, the overall knowledge improved 77.1%, those patients who claimed not to have any knowledge about lower back pain were reduced by 37%. Good biomechanical behavior increased by 70% while biomechanical misbehavior decreased by 54.3%. The good knowledge about ergonomics increased by 70% while the null knowledge about ergonomics was reduced by 38.6%. Acute pain decreased by 34.3% and moderate pain decreased by 24.3% according to the analog scale of EVA assessment. The severe disability degree decreased by 6.7%, moderate disability by 26.7% while patients with minimal disability increased by 36.2%.

When establishing the comparison of the effectiveness of the Back School Program for lower back pain before and after its application, the results showed that the patient had a lower back pain significant improvement ($p < 0.05$) according to the t-Student statistical hypothesis test for samples related to 95% reliability, demonstrating in this way that the program contributes to the lower back pain treatment.

Keywords: Lower back pain, Back school, back pain program

CAPÍTULO I

1.1 Introducción.

La lumbalgia, en la actualidad, es uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial, es una de las causas más importantes de discapacidad laboral en menores de 45 años, además de ser la principal causa de consulta en todos los niveles de salud, razón por la cual, no se le puede tomar tan a la ligera porque se podría convertir en motivo de discapacidad física, funcional y emocional permanente.

Se encuentra entre los diez primeros diagnósticos de consulta externa en medicina general, el sexto lugar de consulta de especialidad y el primero en el servicio de medicina física y rehabilitación (20). Puede afectar al 84% de personas en algún momento de su vida (rango de 11 a 85%), es decir; 9 de cada 10 sujetos tendrá dolor lumbar en algún momento de su vida. En el caso de la lumbalgia crónica diversos estudios proponen una prevalencia del 15 al 37% (10).

La lumbalgia, es una dolencia que se localiza en la parte posterior e inferior del tronco entre las últimas costillas y la cresta iliaca, se presenta con dolor localizado la zona lumbar y es una de las afecciones más frecuentes a nivel mundial. También se le denomina lumbalgia inespecífica, puesto que su causa no se debe a fracturas, traumatismo, y enfermedades sistémicas o por lumbalgias secundarias a una compresión radicular (hernia discal o estrechamiento del canal medular (3) (4).

En la mayoría de los casos es de origen mecánico funcional, es decir; de una aberrante función de las vértebras lumbares y sus grupos musculares que además pueden presentarse asociado a otros factores (1).

La lumbalgia crónica, es un proceso habitualmente incapacitante y reductor de la calidad de vida relacionada con la salud y tiene consecuencias en la esfera cognitiva y emocional. De igual manera genera un gran impacto socio – económico: se estima que el 5% de paciente con dolor lumbar crónico, consume el 75% del costo total de atención en esta sintomatología, diferentes estudios realizados muestran que entre el 70 - 80% de personas, han tenido lumbalgia en algún momento de su vida laboral. Prácticamente, todos los individuos sufrirán un episodio de lumbalgia en algún momento de su vida (del 65 y 90%). Lo mismo les ocurrirá, cada año a un 5 - 25% de la población general, incidencia que aumenta hasta el 50% en edad laboral (55).

Una estudio bibliográfico realizado entre los años 1981 y 1998 seleccionó aquellas publicaciones con una metodología adecuada y obtuvo una prevalencia media del 5.6% para la población de Norteamérica. en la que ambos sexos sufren por igual y con relación a la edad, se presenta entre los 25 a 45 años de edad activa laboral (6).

No se sabe con exactitud el número afectados a nivel mundial, pero se estima que de 4 - 33% de la población mundial la presentan, mientras que en los Estados Unidos, España y África va de 8 – 56% (56).

En Japón, un estudio realizado en febrero del 2011, encontró que un 83% del total de pacientes presentaban lumbalgia y que la prevalencia por 4 semanas de dolor estuvo presente en el 36% de pacientes, la mayoría de pacientes presentó dolor

lumbar sin discapacidad y que el problema prevalecía en las personas con nivel educativo bajo (19).

Los estados Unidos de Norte América, gasta anualmente un promedio de 20 a 50 billones de dólares anuales por ausentismo laboral, provocados por la lumbalgia lo que tiene un alto impacto económico (3).

Un estudio realizado en Santiago de Chile, concluyó que la lumbalgia, tiene una frecuencia de 9.5% en mujeres y de 11% en varones, y que es un motivo de consulta médica frecuente que provoca gastos considerables de dinero para el estado (32).

Los investigadores manifiestan que es necesario tener en cuenta variables como: Condición física, estado de salud, sedentarismo, pre ingreso, estado emocional entre otros, que son factores asociados al problema, las variables relevantes inherentes al trabajo son: edad, peso, talla, horarios de trabajo, características del trabajo, características del esfuerzo entre otros (5). Otros en cambio dicen que los factores organizacionales y psicosociales asociados a la lumbalgia son: alto ritmo de trabajo, trabajo agotador, trabajo monótono y baja satisfacción laboral y entre los factores biomecánicos se encuentran la exposición a vibraciones, movimientos repetitivos del tronco, levantar carga, torsión del tronco mientras se levanta carga y sedestación prolongada (7).

Si bien hombres y mujeres presentan lumbalgia con la misma frecuencia, podría presentarse con mayor frecuencia en mujeres porque en ellas es menor la estatura, masa muscular, densidad ósea, la adaptación al esfuerzo físico y es mayor su fragilidad articular unido esto a la doble tarea: el trabajo y las actividades en la casa. Otras variables asociadas a la lumbalgia son: Obesidad, posturas estáticas

prolongadas (de pie), levantamiento de cargas y mala biomecánica. La edad en la que predomina es entre los 20 y 40 años (7).

VARIABLES COMO EL ESFUERZO FÍSICO AL FLEXIONAR Y EXTENDER FRECUENTEMENTE EL TRONCO, FACTORES PSICOSOCIALES ESTRESANTE, LA FALTA DE APOYO, LA FALTA DE PAUSAS, EL ESTADO DE ÁNIMO Y LA BAJA SATISFACCIÓN, ESTÁN RELACIONADOS DIRECTAMENTE CON LA APARICIÓN DEL DOLOR LUMBAR (47). TRASLADAR CARGAS EN FORMA VERTICAL POR PROLONGADOS TIEMPOS, ARQUEAR EL TRONCO PARA LEVANTAR CARGA, REALIZAR GIROS CON CARGA SON FACTORES DIRECTOS DE LA APARICIÓN DEL DOLOR LUMBAR(16).

LA DEBILIDAD DE LOS MÚSCULOS ABDOMINALES GENERA INCREMENTO DE TRABAJO EN LA MUSCULATURA LUMBAR PRODUCIENDO LESIONES POR LO QUE SE SUELE PRESCRIBIR EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO DE LA MUSCULATURA ABDOMINAL BASADO EN FLEXIONES REPETITIVAS DE TRONCO (21).

EL ESTUDIO REALIZADO POR SIKORSKI EN 1985, DETERMINÓ QUE EL 69% DE PARTICIPANTES OBTUVO MEJORÍAS CON LAS PAUTAS DADAS PARA EL CUIDADO DE LA COLUMNA LUMBAR, MIENTRAS QUE EL 64% MANIFESTÓ TENER MEJORÍA CON EL EJERCICIO (36).

PARA EL ABORDAJE DEL DOLOR LUMBAR, SE HAN PLANTEADO DIFERENTES TRATAMIENTOS, UNO DE ELLOS SON LOS PROGRAMAS DE ESCUELA DE ESPALDA EN LOS CUALES SE HAN PLANTEADO UNA SERIE DE METODOLOGÍAS COMO LOS EJERCICIOS DE PILATES, GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA Y EL FORTALECIMIENTO TRADICIONAL (21).

ES SALUD Y EL MINISTERIO DE SALUD, TIENEN DENTRO DE SUS POLÍTICAS, LA ATENCIÓN DE PACIENTES EN ESCUELA DE ESPALDA, SIN EMBARGO, NO SE HAN REALIZADO ESFUERZOS POR LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE ESTA ALTERNATIVA QUE UTILIZA BAJOS RECURSOS ECONÓMICOS Y CUBRE A MAYOR POBLACIÓN.

La aplicación de un Programa de Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia, es de relevancia porque permitiría lograr dos objetivos de salud: La educación del paciente en relación a la lumbalgia a fin de empoderarlo, de manera que sea él mismo quien tome conciencia del problema y tenga decisión en el tratamiento y que aprenda un programa de ejercicios de estiramiento de los músculos lumbares y ejercicios de fortalecimiento de los músculos de la faja abdominal, con el fin de que los pueda aprender y realizar en casa en su vida cotidiana.

El presente estudio, se justificó científicamente, porque pretendió obtener información sobre la eficacia de la Escuela de Espalda en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación EsSalud Cajamarca.

No se encuentran evidencias de estudios científicos realizados a nivel nacional que brinden información sobre la eficacia de este tipo de experiencias como es el caso de Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia, por tanto; se presenta un vacío en el conocimiento, el mismo que una vez realizada la investigación generará conocimiento científico para resolver el problema de estudio.

La Justificación técnica-práctica de la presente investigación, se debe a que en el Perú, no existen investigaciones que hayan medido la eficacia del tratamiento de la lumbalgia a través de la escuela de espalda, por lo que se consideró que la presente investigación, contribuiría a resolver un problema que está afectando a un gran porcentaje de la población de asegurados que acuden al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de EsSalud en Cajamarca.

Asimismo el hecho de poner en práctica una metodología específica integrada en la Escuela de Espalda, permite la validación de una estrategia de atención al paciente que puede ser replicada en otras realidades de similares características.

Considerando el contexto de esta problemática, la presente investigación pretende responder a la siguiente pregunta:

1.2 Formulación del problema.

¿Cuál es la eficacia del “Programa Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia en pacientes de 20 a 60 años de edad en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de EsSalud Cajamarca?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

- Determinar la eficacia del programa escuela de espalda para el dolor lumbar en pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación en el hospital de EsSalud 2016.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar el grado de conocimiento sobre la lumbalgia que tienen los pacientes antes y después de iniciar el Programa Escuela de Espalda.
- Identificar la conducta biomecánica que tiene el paciente con lumbalgia, antes y después de integrarse al Programa de Escuela de Espalda.
- Determinar el grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los pacientes con lumbalgia antes y después de integrarse al Programa Escuela de Espalda.
- Identificar el grado de dolor que presentan los pacientes con lumbalgia antes y después de ingresar al Programa Escuela de Espalda.

- Identificar el grado de discapacidad que presentan los pacientes con lumbalgia antes y después de integrarse al Programa Escuela de Espalda.
- Proponer un protocolo de atención para Escuela de Espalda para el dolor lumbar.
- Generar material audiovisual para el tratamiento de la lumbalgia.

1.4 Hipótesis:

La aplicación del programa Escuela de Espalda, contribuye positivamente en la mejora de la lumbalgia, en pacientes de EsSalud - Cajamarca.

1.5. Operacionalización de los componentes de las hipótesis.

Variables	Conceptualización	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítem	Técnica / Instrumento
V.I. Eficacia del Programa “Escuela de Espalda”.	Capacidad del Programa de Escuela de Espalda para disminuir la lumbalgia, basado en la Educación, prevención y ejercicios para el tratamiento de la lumbalgia (15).	El Programa, es un instrumento constituido por una serie de actividades teórico – prácticas, que se realizan para disminuir la lumbalgia	Cognoscitiva	Bueno Regular Nulo	Define la lumbalgia. Determina el tipo de molestia Identifica las causas del Dolor. Determina la zona del dolor lumbar	Encuesta/ Cuestionario (Apéndice No 2)
			Conducta Biomecánica	Mala Regular Buena	Descanso De recostado a sentado Sentado Al levanta peso Al Barrer / trapear.	Observación /Guía de observación. (Apéndice No 3)

			Posturas Ergonómicas .	Nula Mínima Regular Buena	Descanso. Sentado. Parado. Levantando peso. Lavando. Barriendo	Encuesta / Cuestionario .(Apéndice No 4)
V.D. Tratamiento de la Lumbalgia.	Conjunto de procedimiento cuya finalidad es disminuir el dolor en la región lumbar y mejorar el grado de Incapacidad del paciente (16).	Es un conjunto de procedimientos kinésicos, que se realizan con la finalidad de disminuir la lumbalgia.	Intensidad del dolor. Grado de Incapacidad.	Sin dolor Leve Moderado Intenso Mínima Moderada Intensa Discapacidad Máxima	Tolerancia a dolor Bipedestación Cuidados personales Descanso Levantamiento de peso Actividad sexual Al Caminar En vida social Al estar sentado Al viajar	Test / Escala (EVA). (Anexo No 2) Test / Test Oswestry. (Anexo No 3)

Variables:

Variable independiente:

Eficacia del Programa Escuela de Espalda

Variable Dependiente :

Tratamiento de la lumbalgia

Variable control:

Consumo de medicamentos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

Galindo, desarrollo una investigación denominado “Programa de ejercicios en lumbalgia mecano postural”, estudio cuasi experimental, longitudinal, no ciego y prospectivo, llevado a cabo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No 1 del IMSS en Monterrey México, llevado a cabo de Junio a Octubre del 2007, con una muestra de 30 pacientes, obtenidos por cuotas, ambos sexos, entre 20 y 45 años de edad, con diagnóstico de lumbalgia mecano postural crónica, cuyo objetivo fue conocer cuál de los programas de ejercicios: Pilates, Gimnasia Hipopresiva o ejercicios tradicionales, puede desarrollar más fuerza muscular y flexibilidad en pacientes con lumbalgia mecano postural.

La conclusión a la que llegó fue que todos los grupos de ejercicios son buenos para una mejora significativa de la flexibilidad, el grupo muscular Pilates, y Gimnasia Hipopresiva, demostraron una mayor mejora en la flexibilidad frente al grupo de ejercicios tradicionales, la fuerza muscular no mostró cambios significativos al final del tratamiento en ninguno de los grupos de estudio (21).

García - Manzanares, en su estudio denominado “Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda” cuyo objetivo fue describir las características del Programa Escuela de Espalda, que se aplicó en el Servicio de Rehabilitación del Hospital San Juan Alicante, en el centro de Salud de Cabo Huertas en España, así como hizo una valoración de la eficacia del programa, en una muestra de 192 pacientes con dolor cervical, dorsal y lumbar, el programa se desarrolló en 6 sesiones colectivas de 2 meses de duración. Al inicio y al final, se valoró: El dolor, con la

escala analógica de dolor (EVA), la comprensión sobre biomecánica y un test con variables de valoración subjetiva de control postural.

Los resultados fueron, el programa mejora el dolor raquídeo a través del EVA en un 27.2%, mediante el test de valoración adaptada en 31.4%, la comprensión de conceptos de biomecánica en un 13.3%. El nivel de significancia fue de ($p < 0.0001$), el nivel de educación tuvo una correlación significativa de ($p=0.00038$) con la diferencia obtenida en el cuestionario de comprensión de conceptos. Los pacientes que más practicaron el programa, tuvieron mejora del dolor de espalda (23).

Jaroid, en su “Estudio inicial de la eficacia del Programa de Escuela de Espalda de la fundación hospitalaria Calahorra – España, aplicado en la población de la Rioja Baja, describió las características del Programa Escuela de Espalda de la Fundación Hospitalaria de Calahorra, así como hizo la primera valoración de la eficacia del mismo en el tratamiento del dolor lumbar crónico.

El programa se desarrolló en sesiones individuales o colectivas, teóricas y prácticas, en grupos donde se expusieron nociones de anatomía, biomecánica, causas posibles del dolor de espalda, mecanismos de protección e higiene postural, actuación frente a una crisis aguda y un programa personalizado de ejercicios. Durante el trabajo, los test que se aplicaron durante la consulta individual inicial y final fueron: La Escala Visual Analógica (EVA) del dolor, de la valoración funcional mediante el cuestionario de incapacidad del dolor lumbar de Oswestry, el cuestionario genérico del estado de salud SF-36, y un test de valoración adaptado. Las variables medidas fueron: nivel de comprensión de conceptos biomecánicos, modificación cognitivo-conductual y mejoría sintomática subjetiva.

Los resultados que se obtuvieron fueron: La Escuela de Espalda mejora el dolor lumbar a través de la evaluación del EVA y de la encuesta de valoración personal en aproximadamente 50% de los pacientes; mejora de la capacidad funcional en un porcentaje similar (50%) y más de un 66% de los pacientes han sido capaces de modificar su conducta, sobre todo, adoptando posturas adecuadas; El programa, beneficia en mayor medida a los pacientes que inicialmente tienen una discapacidad moderada valorada por el test de Oswestry, los menores de 50 años y los que cumplen las normas del programa, tienen mejora estadística significativa en relación al rol emocional, físico, la salud mental y la vitalidad (28).

González, en su investigación denominada “Estudio de la Escuela de Espalda en el Área de atención primaria de Santiago de Compostela – España, aplicó una encuesta de satisfacción. Fue un estudio de tipo longitudinal prospectivo llevado a cabo en el área sanitaria de Santiago de Compostela entre noviembre del 2009 y agosto del 2010 a una muestra de 276 usuarios.

El objetivo fue conocer el grado de satisfacción de los usuarios de la Escuela de Espalda instaurada en el área de Atención Primaria durante el año 2009, valorar la continuidad de la iniciativa y hacer extensible a más centros de áreas sanitarias. Los participantes fueron los usuarios de la Escuela de Espalda.

Se analizaron variables sociodemográficas, nivel de preparación según la Clasificación Nacional de Ocupaciones, satisfacción global y parcial con relación al Programa Escuela de Espalda.

Los resultados obtenidos fueron: 80% de los usuarios consideraron el programa como necesario y el 99% lo recomendaría a otros pacientes, 49.9% de los encuestados consideraron las clases prácticas como las más importantes. Tras la intervención el

90% afirmaron que se encontraban preparados para su autocuidado y que practicaban lo aprendido en casa. Respecto a la valoración de satisfacción global y parcial con el programa, se obtuvieron puntuaciones muy elevadas (25).

Rodríguez, realizó una investigación denominada Estudio de la Escuela de Espalda de la Universidad de Almería. Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de Almería – España.

El objetivo fue evaluar los efectos de la Escuela de Espalda de la Universidad de Almería, en una muestra de 56 pacientes con algias raquídeas.

La metodología consistió en aplicar un programa de ejercicios físicos con una duración de 3 meses con una frecuencia de 2 días a la semana y 30 minutos por sesión. La población participante fueron 56 trabajadores de la Universidad de Almería (n=56), que en su mayoría, tuvieron algias raquídeas y que formaron el grupo de la Escuela de Espalda. Los pacientes realizaron ejercicios de estiramiento (activos y pasivos), fortalecimiento muscular y toma de conciencia postural.

Los resultados obtenidos fueron: 81% de los participantes, mejoraron su percepción en el aumento de la condición física general, 81% mejoró su tonicidad, El 95% mejoró su autonomía para la realización de los ejercicios, el 76% de participantes, cambió los hábitos de higiene postural, El 81% mejoró sus aptitudes físicas para la realización de sus funciones laborales, 76% manifestó que el programa influyó positivamente para sus funciones laborales, y 81% manifestó mejoría psicológica para afrontar la jornada laboral de manera más positiva. El 100% de participantes comentaron las experiencias de la Escuela de Espalda a otros pacientes que lo volverían a realizar.

La investigación concluyó: La Escuela de Espalda de la Universidad de Almería, contribuyó positivamente en la mejora de la percepción del rendimiento laboral, en la condición física y la salud de sus trabajadores participantes en dicho programa(51).

Jorda, en su estudio “Escuela de espalda: una forma sencilla de mejorar el dolor y los hábitos posturales”, Estudio de tipo observacional y prospectivo, desarrollado en Hospital de Apoyo Dr. Pezet de Valencia – España. Se estudiaron 139 pacientes, remitidos a la consulta de raquis juvenil por dolor, deformidad o asimetría en la espalda. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, dolor, adopción de posturas correctas, actividad deportiva, adherencia a la escuela de espalda juvenil (EDEJ) y percepción de estos parámetros por sus padres. Se midieron las variables mediante una escala numérica del dolor y una encuesta administrada en la primera sesión y a los 3 meses de asistir a la Escuela de Espalda.

Los resultados que se obtuvieron fueron: El estudio fue completado por los 119 pacientes (78 mujeres y 41 hombres) con una edad media \pm desviación estándar de $13,97 \pm 2,29$ años (9-20). La mediana de la intensidad del dolor se redujo de 3 a 0 a los 3 meses tras asistir a la EDEJ ($p < 0,0001$). Aumentaron los pacientes que mejoraron su actitud postural, del 21 al 83% lo que corresponde a una mejora del 62% ($p < 0,0001$). No se confirmó un aumento de práctica deportiva posterior a la Escuela de Espalda Juvenil aunque su práctica habitual se relacionó con una mejoría de dolor posterior a la Escuela de Espalda Juvenil ($p < 0,02$). La realización de los ejercicios no asoció disminución del dolor. Existió mala correlación entre la valoración de padres e hijos sobre el dolor posterior a la EDEJ.

El estudio concluyó que un programa de escuela de espalda podría contribuir a disminuir el dolor inespecífico de espalda y mejorar los hábitos posturales en jóvenes (30).

Bigorda, en su “Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica”, desarrollado en Cataluña – España, estudio de intervención prospectivo pre y post test. La población fue reclutada mediante muestreo consecutivo, todos los pacientes con dolor inespecífico de columna lumbar derivados a la escuela de espalda del servicio de Rehabilitación del Hospital Santa María de Lleida consistente en 115 pacientes, en el periodo comprendido entre abril del 2010 y abril del 2011.

Se excluyeron aquellas personas menores de edad, embarazadas, con dificultad de comprensión del lenguaje que hubieran realizado con anterioridad la terapia o que no pudieran iniciarla por motivos personales.

El programa constó de 10 sesiones de una hora de duración y se realizó en grupos de 8 pacientes, consistió en transmitir educación sanitaria, ejercicios específicos, flexibilización, fortalecimiento muscular y reeducación y conciencia corporal.

Se aplicaron dos cuestionarios, el primero contenía variables socio-demográficas (edad, género, nivel de estudios, situación laboral y actividad laboral) relativas a la dolencia, la escala visual analógica (EVA) y el cuestionario de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

El cuestionario final, fue el mismo del inicio pero además consideraba una valoración subjetiva de la mejoría percibida. Una tercera valoración se realizó después de tres meses vía telefónica, consideraba la intensidad del dolor (mayor, igual o menor). De

un total de 141 pacientes que fueron incluidos en el estudio, 93 pacientes completaron el tratamiento y fueron evaluados.

Los resultados obtenidos fueron: Disminución de 9,24 mm de media en la escala de EVA y de 6,63 puntos en la escala de Oswestry, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. En relación a dolor, 3% manifestó recuperación completa, 32% manifestó mejoría notable y un 40% mejoría discreta, 22% no describió cambios y un 2 % refirió encontrarse peor. Después de los 3 meses, con la encuesta telefónica se encontró que un 66% refirió menos dolor y el 59% manifestó que su frecuencia de dolor disminuyó, el 53% tomaba menos analgésicos.

Los que mejoraron, atribuían la disminución del dolor a la realización de ejercicios en un 74%, a la adopción de posturas correctas en un 73%, a la aceptación del dolor en un 16% y otras causas en un 24%. Al finalizar el estudio, 39% estuvo muy satisfecho, 12% poco satisfecho y nada satisfecho el 1% (4)

Catalan, En su estudio denominado “Aplicación de un Programa Ergonómico para mejorar el conocimiento de la ergonomía de los trabajadores del nivel secundario de la Institución Educativa Emblemática “Santa Teresita” – 2014”, investigación de diseño experimental en su modalidad pre experimental con la aplicación de un pre y post test, con una población/muestra conformada por 25 personas con diferentes cargos jerárquicos a los cuales se aplicó como instrumento de investigación un cuestionario. Los resultados reflejaron que el 52% de trabajadores no tenía conocimiento de la ergonomía antes de la investigación, asimismo, la mayor cantidad de empleados afirmó la presencia de dolores en la espalda al realizar su trabajo, seguidas de molestias de cuello, pies, cintura, hombros y muñecas; el 72% careció de un espacio físico adecuado para el trabajo derivándose de esta causa la

presencia de estrés en desmedro de su potencial laboral. En general, los resultados reflejaron que la aplicación del Programa Ergonómico generó la adquisición de conocimientos y actitudes favorables sobre ergonomía en un total de 78% de los participantes como un medio eficaz para prevenir enfermedad laboral en la Institución Educativa Santa Teresita (9)

2.2. Bases conceptuales.

2.2.1 Anatomía Lumbar

La columna lumbar, está conformada por cinco vertebras, que se encuentran entre las vértebras dorsales y el sacro. Tienen características muy peculiares, debido a que son las que más carga de peso soportan, tienen un cuerpo vertebral más ancho que los demás, sus apófisis transversas son más cortas que las dorsales, el cuerpo vertebral de la quinta vertebral lumbar, es más alto delante que atrás, lo que da a su cara inferior la oblicuidad necesaria para su contacto con el sacro subyacente, los proceso articulares inferiores, están situadas en el mismo plano que las superiores (49).

La articulación de las vértebras lumbares son las más fuerte y móviles de toda la columna, el disco intervertebral, es grueso y su tamaño es 1/3 de la altura del cuerpo vertebral.

Los espacios entre lámina y los inter espinosos verticales y anchos, están ocupados por ligamentos elásticos; Los procesos articulares están constituidos por segmentos de cilindros sólidamente articulados pero con superficies cartilaginosas amplias.

El ligamento amarillo que se encuentra en la parte posterior de los arcos vertebrales y forma la pared posterior del canal vertebral es el que refuerza eficazmente el sistema capsulo ligamentoso interior.

A. Medios de unión de las articulaciones de los cuerpos inter vertebrales:

Disco intervertebrales.

Se comportan como ligamentos inter óseos. Tiene forma de un lente biconvexo, sus caras superiores e inferiores se adhieren a las caras superior e inferior del cuerpo vertebral, su altura es variable, su espesor aumenta entre las últimas vértebras cervicales y lumbares. Los discos se hallan formados por dos porciones una periférica fibrosa y otra central blanda y gelatinosa.

Ligamentos periféricos.

Forma 2 largas láminas fibrosas a lo largo de toda la columna vertebral: una anterior y otra posterior:

Ligamento longitudinal (vertebral común) Anterior.

Se extiende desde la parte basilar hasta el sacro, esta aplicado a la parte anterior y medial de los cuerpos vertebrales.

Ligamento Longitudinal (vertebral común) Posterior.

Se aplica por la cara posterior de los cuerpos vertebrales y de los discos en la parte anterior del conducto vertebral al que adhiere íntimamente, por arriba se adhiere al borde anterior de foramen magno y a la dura madre craneana; hacia abajo se estrecha en una cinta que se fija en la base del coxis. Sus bordes laterales forman festones, cuyas salientes se corresponden con los discos intervertebrales.

B. Articulación de los procesos articulares:

Las superficies talladas en segmentos de cilindro, convexo para la vértebra superior y cóncavo para la vértebra inferior, lo cual represente una “trocoide”.

Está orientada de atrás hacia adelante y de medial a lateral, la superficie inferior mira medialmente y la superior lateralmente. El macizo de los procesos articulares inferiores se aplica por delante y medialmente a los procesos articulares superiores de la vértebra subyacente.

Están presentes en las articulaciones, una cápsula muy resistente y además lo refuerza un ligamento posterior. La membrana sinovial, de pequeñas dimensiones, es importante y para su función es necesario su integridad.

C. Articulación de las láminas vertebrales:

Están unidas por el ligamento amarillo derecho e izquierdo, que se extienden en forma longitudinal de arriba hacia abajo, se localizan hacia la cara anterior de la lámina subyacente, un borde inferior inserto en el borde superior de la lámina subyacente; un borde lateral, que se recubre la parte medial de la cápsula articular de los procesos articulares, a la que se adhiere; un borde medial donde sus fibras se reúnen con el ligamento amarillo opuesto.

D. Articulación de los procesos espinosos:

Ligamentos interespinosos.

Ocupa el espacio entre dos procesos espinos insertándose en los bordes superiores e inferiores de los procesos subyacentes y supra yacentes; alcanzan a los

ligamentos amarillos por delante y se extienden hacia atrás hasta la extremidad posterior del proceso.

Ligamentos supraespinoso.

Impar y medio, se extiende a lo largo de la columna uniendo los procesos espinosos. Simple espesamiento del borde posterior del ligamento inter espinoso a nivel de la columna lumbar y a nivel de la torácica, es un cordón de interposición fibrosa entre los músculos del dorso a este nivel.

E. Articulación de los procesos transversos:

Se realiza a través de los ligamentos inter transversos, En la columna lumbar, su desarrollo es más considerable; se insertan en los tubérculos de los procesos transversos vecinos y no en los costiforme (34).

2.2.2 Biomecánica Lumbar.

La columna vertebral, debe conciliar con dos condiciones imperativas y contradictorias: La rigidez y la flexibilidad. La columna vertebral, constituye realmente en el pilar central del tronco, está constituida por 4 segmentos: La columna cervical, dorsal, lumbar y el sacro. De estos cuatro segmentos, la cervical y la lumbar, son los segmentos de mayor movimiento puesto que no tienen restricción de las articulaciones costos vertebrales.

La columna lumbar, tiene una lordosis fisiológica que compensa las cifosis dorsal y sacra, (26). Realiza cuatro movimientos: Flexión, Extensión, Inclinación lateral derecha, Inclinación lateral izquierda y Rotación axial. La flexión es de 60° y la extensión de 20°. La inclinación lateral es de 20° y la rotación axial es muy pequeña apenas de 5°.

El disco intervertebral, está compuesto por anillos fibrosos que tienen una capa superficial y una capa media, en el centro de estos anillos se encuentra una sustancia gelatinosa conocida como núcleo pulposos (34). Funciona como un cojinete amortiguador, durante la flexión recibe mayor presión en la parte anterior desplazando la sustancia gelatinosa (núcleo pulposos) hacia atrás. Ocurre lo contrario durante la extensión, la parte posterior recibe mayor presión desplazando el núcleo pulposos hacia adelante. La ruptura de disco intervertebral, se produce generalmente en los movimientos que generen presión en el disco además de una rotación (33).

2.2.3 Fisiopatología Lumbar

La unidad funcional vertebral, está constituida por dos vértebras y un disco intervertebral que permite a las vértebras tener movimientos de flexo – extensión, lateralización y circunducción. Además los discos intervertebrales, soportan el peso del cuerpo realizando una función neumática (49).

El estiramiento músculo ligamentoso parece ser la causa más frecuente de lumbalgia, éste puede originarse en las fibras musculares o en los ligamentos adheridos a los músculos paravertebrales, a la cresta ilíaca y a las regiones lumbares inferior o sacra superior.

Habitualmente se presenta después de un gran esfuerzo al realizar flexión o torsión, el paciente lo reporta como algo que se rompió en la región lumbar con el inmediato inicio de dolor.

Cuando el disco intervertebral sufre herniación, la sintomatología es muy específica y el dolor tiene una irradiación hacia el glúteo, muslo, pierna o hasta el pie dependiendo de la raíz que se ha comprometido.

En oportunidades, y secundario a cambios degenerativos y artritis en las facetas articulares de los niveles L4 - L5 o L5 - S1, se produce la subluxación con el desplazamiento anterior de un cuerpo vertebral conocida con el nombre de espondilolistesis. El dolor en este caso es causado por el esfuerzo al que se someten los ligamentos y las uniones intervertebrales.(16).

El dolor lumbar, se inicia con la alteración de la función vertebral, ligamentos y músculos, esto genera un proceso patológico por el cual frente a una acontecimiento patológico en cualquiera de estas estructuras a este nivel, el organismo responde con espasmo muscular de protección, que a su vez, disminuye la circulación sanguínea a nivel lumbar con la consiguiente generación de toxinas en nervios y músculos lo que da lugar a un proceso doloroso. Este proceso doloroso generará más espasmo haciendo que este proceso sea un círculo patológico (49).

2.2.4 Lumbalgia.

La lumbalgia es un síndrome que se define como la “presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar” y que se acompaña, frecuentemente, de dolor irradiado. Nos referimos a la lumbalgia simple cuando no se presenta radiculopatía ni claudicación neurógena asociada, puesto que sus causas y abordaje son diferente.

Hay que tener en cuenta que la lumbalgia, no es un diagnóstico ni una enfermedad, sino que se trata de un síntoma y que, por lo tanto, puede ser debido a múltiples enfermedades de diferente gravedad y repercusión.

El dolor lumbar tiene una gran importancia médica tanto en el aspecto sanitario como en el social y económico. En los países industrializados es una de las causas más comunes de incapacidad y baja laboral. Ha sido descrito en el 53 % de las personas con actividades laborales sedentarias y en el 64 % de los que realizan trabajos de esfuerzo. Es un padecimiento muy frecuente a lo largo de la vida, entre el 50 y el 80 % de la población sufre un episodio de dolor lumbar durante su vida, y, con mucha frecuencia tiende a presentar sintomatología persistente o recurrente.

La edad típica de aparición del cuadro clínico es la tercera década de la vida, aunque la mayor incidencia del problema se localiza en torno a los 55 años de edad. La ciática aparece algo más tarde, entre los 40 y 55 años de edad.

El dolor lumbar se ha relacionado con algunos factores de riesgo tales como: Psicosociales, trabajos que se desarrollen en situaciones de estrés, la ansiedad, depresión, tensión emocional, bajo nivel cultural, problemas cardiovasculares; determinados tipos de trabajo, hábitos laborales entre los que se incluyen el levantamiento repetido de pesos, las vibraciones excesivas, conducción prolongada de vehículos, sobre todo si son vehículos pesados y alteraciones estructurales de la columna.

Aproximadamente un 90 % de alteraciones mecánico - degenerativas se originan en el disco, los ligamentos y las articulaciones inter apofisiarias; secundariamente se afectan también las vértebras.

Puede producir también lumbalgia, las alteraciones específicas: inflamatorias (espondilitis anquilosante, espondilo artropatías seronegativas, infecciones, etc.), neoplasias, enfermedades óseas metabólicas (osteoporosis, osteomalacia, enfermedad de Paget), causas postraumáticas y otras como espondilolistesis, retrolistesis, escoliosis, o estenosis del canal vertebral.

Otros factores que pueden influir en la aparición de cuadros de dolor lumbar son: Posturas inadecuadas mantenidas por mucho tiempo, inadecuada forma para sentarse sin tener en cuenta las normas básicas de ergonomía tales como como el diseño y uso de los asientos con apoyo lumbar, las rotaciones repetidas y la falta de control de la lordosis lumbar mediante apoyo de pies con flexión de columna.

El 80 % de los casos corresponde a dolor lumbar inespecífico. El dolor de localización lumbar puede tener carácter referido y proceder de lesiones distantes intrarraquídeas producidos por:

Procesos urológicos; que con cierta frecuencia, producen dolor de estas características: nefrolitiasis, pielonefritis, absceso parar renal.

Procesos inflamatorios; endometriosis, embarazos ectópicos, tumores, quistes de ovario, patología prostática, procesos rectos sigmoideos.

Procesos abdominales; Úlceras, pancreatitis, tumores, cólicos biliares.

Procesos vasculares; Aneurismas disecantes de aorta, trombosis mesentérica.

Lesiones de estructuras osteoarticulares no raquídeas; También pueden imitar cuadros de lumbociática, esguinces y sobrecargas miofasciales y ligamentosas, fibrositis y Síndrome del cuadrado lumbar, que se manifiestan como lumbalgia

más o menos localizada, sacroilítis y el Síndrome del músculo piramidal que simulan preferentemente la ciática (49).

2.2.4.1 Clasificación.

A. Según la causa:

1. Lumbalgia mecánica.

Producen el 90% de las lumbalgias. El enfermo refiere dolor lumbar que empeora con la movilización y cede en reposo, con frecuencia tiene un desencadenante, ha tenido episodios previos, y no tiene síntomas asociados. Este dolor corresponde generalmente a una alteración estructural o a una sobrecarga funcional postural de los elementos que forman la columna lumbar. Es importante señalar aquí, que no existe una correlación lineal entre la clínica referida por el paciente, y la alteración anatómica hallada por técnicas de imagen. A continuación se refieren las principales patologías que producen dolor lumbar de características mecánicas y pueden ser debido a:

a). Patología discal:

El disco intervertebral, es una estructura a vascular, nutrido por el lecho capilar del cuerpo vertebral, no innervado, que produce dolor por alteración secundaria de estructuras vecinas. Determinadas situaciones como esclerosis, traumatismos, sobrecargas y edad adulta, puede producirse una degeneración del disco. Clínicamente el paciente presenta dolor lumbar, desencadenado o agravado por movimientos en flexión de tronco que aumenta al estar mucho tiempo en la misma postura, y mejora en reposo con las piernas en flexión y al andar. Suele aparecer de forma intermitente.

Se encuentra también el síndrome ciático, que es un dolor desde la región lumbar hasta el pie por el trayecto en el miembro inferior del nervio ciático, pueden presentarse hipostesias, alteraciones en la fuerza, y en los casos avanzados atrofiar musculares. Es importante señalar que así como es evidente la relación causa –efecto entre hernia discal y lumbociática, la relación de la hernia con el dolor lumbar no es tan clara, por lo que hay que ser cuidadoso en atribuir un dolor lumbar a una hernia discal.

b). Lisis y espondilolistesis:

La lisis, es una alteración del arco posterior que consiste en una falta de coalescencia del arco neural a nivel del istmo, más frecuente en L5. La espondilolistesis consiste en el desplazamiento hacia delante de un cuerpo vertebral respecto al inmediato inferior, que puede ser secundario a una lisis, a fracturas, y a patologías degenerativas (en este caso se denomina pseudoespondilolistesis). Se evalúa en grados del I-IV, y al igual que la hernia discal, existe una gran controversia a la hora de atribuir a una lumbalgia esta lesión anatómica. Clínicamente es un dolor lumbar irradiado a nalga, con episodios de reagudización, puede existir radiculopatía, pero habitualmente no se asocia ni existe clínica de claudicación.

c). Patología degenerativa de articulaciones inter apofisarias posteriores:

Estas articulaciones están formadas por cápsula, superficies articulares, cartílago articular e inervación específica, por lo que en caso de lesión producen fuerte dolor. Su función es estabilizar el disco, por lo que su degeneración o inflamación provoca una lumbalgia denominada síndrome

facetario. Clínicamente es más frecuente en mujeres obesas, y produce un fuerte dolor en región lumbar baja, cadera y que baja hasta rodilla. Empeora con la inactividad, aumenta en extensión y al levantarse de la silla y mejora con la movilización.

d). Alteraciones estructurales de la estática: listesis y escoliosis.

La listesis, es el desplazamiento posterior, anterior o lateral de una vértebra sobre la inferior, si este desplazamiento se produce hacia los laterales, se denomina escoliosis. El mayor problema que producen es un compromiso del canal medular. Clínicamente el paciente con listesis puede presentar lumbalgia por sobrecarga articular posterior y por radiculopatía asociada (42%). Se denomina escoliosis a la lateralización de la columna vertebral que origina una curvatura. Puede ser estructural (alteración morfológica de las vértebras) y no estructural. Es también discutida su relación con el dolor, pero se acepta que los pacientes con escoliosis importante pueden presentar dolor por degeneración discal y de las articulaciones inter apaisarías posteriores.

e). Patología por sobrecarga funcional y postural:

Las alteraciones de la estática de la columna vertebral se pueden producir por hiperlordosis, disimetrías pélvicas, cifosis así como los desequilibrios musculares tales como la hipotonía de los músculos abdominales, hipertonía de los músculos vertebrales, sedentarismo, embarazo y obesidad y las sobrecargas musculo ligamentosas que causan lumbalgia mecánica.

Todas estas patologías producen dolor local por lo cual se afectan o irritan las terminaciones nerviosas sensitivas, las que desencadenan todo el proceso doloroso. Las estructuras que presentan estas terminaciones sensitivas son: la cortical, periostio, membrana sinovial, anillo fibroso, músculo y ligamentos. El dolor local es constante y con variaciones considerables con la posición y la actividad, generalmente difuso, y con dolor a la palpación y percusión de la zona afecta.

2. Lumbalgia específica.

Es un Síndrome caracterizado por dolor en la región lumbosacra, y que puede generar o no dolor referido o irradiado, que limita la movilidad que presenta características mecánicas y que tiende a mejorar con reposo, está influenciada por los movimientos y posturas inadecuadas

En el diagnóstico se determina que el dolor no es por causa de traumatismos directos, fracturas, espondilitis, o afecciones neoplásicas que puedan causar dolor, es decir, la causa es inespecífica. Son causantes del 95% de los casos que consultan por dolor lumbar en atención primaria (2)

3. Lumbalgia inflamatoria:

Producida por la inflamación de las estructuras vertebrales y paravertebrales. Dentro de este grupo es importante la espondilitis anquilopoyética que afecta, con más frecuencia a varones jóvenes y se manifiesta como dolor lumbar leve o moderado, en la parte central de la columna, irradiada a la cara posterior de los muslos. Inicialmente los síntomas son vagos, el dolor es intermitente, pero la disminución de la amplitud de los movimientos es constante. Los signos precoces son la

limitación de la expansión torácica, el dolor a la palpación del esternón, la disminución de la amplitud del movimiento y las contracturas en flexión de la cadera. Radiológicamente son muy característicos los sindesmofitos, dando lugar a la columna en “caña de bambú”.

4. Lumbalgia infecciosa:

Es producida por afección discal u ósea por un proceso infeccioso, bacteriano o de otra etiología. El paciente presenta un dolor lumbar muy intenso de características inflamatorias, sin antecedentes previos de lumbalgia, con foco infeccioso previo conocido o no, síndrome febril, una clara afección del estado general, dolor y rigidez en la exploración física.

5. Lumbalgia tumoral:

Se presentan debido a neoplasias, primaria o metastásicas de las estructuras vertebrales o intrarraquídeas. Debe sospecharse en pacientes con neoplasia conocida. La neoplasia primaria más frecuente de la columna vertebral es el mieloma múltiple, sin embargo la causa más frecuente de tumores malignos en columna son las metástasis (pulmón, mama, próstata, tiroides, riñón y tracto gastrointestinal). Los hallazgos que se asocian a la presencia de un tumor son la edad mayor de 50 años, antecedente previo de cáncer, dolor de más de un mes de duración, ausencia de mejoría con tratamiento conservador, VSG aumentada y anemia. El dolor es sordo, constante, empeora por la noche y no se alivia con el reposo (44).

B. Según el tiempo de duración:

1. Lumbalgia Aguda.

Se presenta como un cuadro doloroso muy agudo que generalmente aparece bruscamente. Suele relacionarse con algún esfuerzo muscular, aunque otras veces aparece de forma espontánea y el enfermo puede percibir "un chasquido", el dolor aumenta con los movimientos y el paciente adopta una posición antálgica (el tronco en semiflexión e inclinación lateral). Dura menos de 6 semanas, si el dolor persiste más de dos semanas se debe realizar radiografías u otros exámenes.

La actitud terapéutica consistirá en: reposo en cama dura en posición de decúbito supino con un pequeño almohadón bajo las rodillas durante 2-3 días, aplicación de calor local, administración de analgésicos y/o AINES y relajantes musculares.

2. Lumbalgia sub aguda.

Si el dolor lumbar alarga hasta los 3 meses se denomina lumbalgia sub aguda. En estos casos se deben realizar Rx. de columna lumbar y velocidad de sedimentación globular (VSG), Si no existe ninguna alteración radiológica y la VSG es normal, se indicarán ejercicios para reforzar la musculatura abdominal y paravertebral lumbar, e intentar que el paciente vuelva a su actividad habitual lo más pronto posible.

3. Lumbalgia crónica.

Se caracteriza por dolor vago y difuso localizado en zona dorso lumbar y lumbo-sacra aunque puede presentar irradiación pseudorradicular; suele ceder parcialmente con el reposo y aumenta con la bipedestación y los movimientos de flexo extensión de la columna. Su duración es mayor de 3 meses. En la exploración se puede apreciar una contractura de la musculatura para vertebral, y los movimientos de la persona pueden estar limitados.

Está también indicado el estudio radiológico convencional que puede ser normal o pueden apreciarse signos pres degenerativos o degenerativos de la columna lumbar como: espondilólisis, espondilolistesis, retrolistesis. En estas últimas puede establecerse una relación causa-efecto entre los signos radiológicos y el dolor, en el resto puede o no existir esa relación. Si no se establece esta relación, y, tras descartar procesos generales, puede hacerse una valoración psicológica del enfermo y de sus circunstancias ambientales se utiliza con frecuencia un test de personalidad denominado Inventario Multifásico de Personalidad de Minnesota (MMPI), para confirmar rasgos depresivos, hipocondríacos histéricos o de ansiedad (34).

2.2.4.2. Epidemiología.

Existe un consenso conceptual para definir el dolor crónico, debido a sus manifestaciones como dolor persistente que afecta la funcionalidad atribuible a un proceso de enfermedad, se requiere gran tiempo para la cura y sobre todo que persiste más allá de 3 o 6 meses desde su inicio (11).

El dolor crónico, afecta a un cuarto de la población. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha propuesto según estudios un que el 27% de la población general la padece, es por eso que es considerado un problema de salud mundial.

Para la Academia Americana para el Manejo del Dolor (AAPM), 67 millones de estadounidenses padece el dolor crónico lo que representa el 22% de la población de este país.

Una encuesta realizada a 46,000 personas de la Unión Europea, realizada por la Federación Europea de Capítulos de la IASP, identificó que el 19% de la población lo padecen. En México, se ha observado que el 13% de la población entre 20 a 59 años, acude a la consulta manifestando dolor crónico (11).

La incidencia de la lumbalgia es igual entre hombres y mujeres. Las lumbalgias ligadas al trabajo son debidas a sobrecarga profesional y a la frecuencia de factores psicosociales. Son particularmente frecuentes en el adulto joven con un pico hacia los 40 años.(29).

El dolor lumbar afecta anualmente al 15 - 20% de la población mundial, de esta, el 50 % se encuentra en situación laboral. La aparición de la lumbalgia se da entre los 20 y 40 años y cursa con ciatalgia de 35 a 50 años. Esto se debe a la deshidratación del disco intervertebral, a partir de los 35 años, la deshidratación y la fibrosis facilitarán el prolapso y herniación del disco intervertebral (55).

Estudios epidemiológicos manifiestan que el 84% de personas sufren con lumbalgia en algún momento de su vida y que para lumbalgia crónica, diversos estudios proponen una prevalencia entre el 15 al 36% (11)

En la población española mayor de 20 años. Según la empresa consultora de España EPSIDE, la prevalencia puntual es del 14,8% lo que ha afectado a cuatro millones y medio de personas y la acumulada en los últimos seis meses es del 44,8%. La prevalencia estimada de personas, con lumbalgia crónica entre los adultos españoles es del 7,7% lo que afectan a dos millones trescientas mil personas (29).

En el Perú, una de las condiciones de riesgo es realizar las actividades de pie la cual causa un gran trabajo en la musculatura lumbar, según el informe de INEI. “Perú: situación de la salud de la población adulta mayor 2012” el 74% de la población realiza sus actividades diarias de pie, mientras que el 25,5% la realiza sentada.

En relación al esfuerzo físico, el 59,8% de hombres realizan un esfuerzo de moderado a alto, mientras que el 28% hacen un esfuerzo leve. En las mujeres, el 46,4% refieren realizar un esfuerzo leve, mientras que el 67% refiere realizar un esfuerzo moderado. Si se considera que el ejercicio físico (deporte) es un requisito para disminuir el riesgo de la lumbalgia, el 51% de la población mayor del Perú refiere que no hace deporte mientras que el 48% refiere realizar algún tipo de deporte (39).

Se ha encontrado que en el departamento de Cajamarca el 81,3% de la población adulta mayor, realiza sus actividades de pie, mientras que el

18,1% la realiza sentada. En relación al esfuerzo físico el 37% refiere hacer un esfuerzo leve, y el 62,6% entre moderado e intenso. El 69% refiere realizar deporte mientras que el 31% refiere no realizar deporte (15).

Las actividades realizadas en posición de pie, implican también realizar movimientos de semi - flexión de columna vertebral lo que representa un factor de riesgo para el desarrollo de la lumbalgia.

2.2.5. Dolor.

El dolor es definido como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial” (18). Es la sensación provocada por la descarga de las fibras nerviosas aferente de tipo A y C (22).

Se trata de una sensación de naturaleza nociocéptica y aparece por la estimulación química, mecánica o térmica de receptores específicos (nociocéptores). Tiene una función de protección biológica (alarma a nivel de tejido lesionado). Los síntomas psicológicos son escasos y limitados a una ansiedad leve.

2.2.5.1 Tipos de dolor

La clasificación del dolor se puede hacer atendiendo a su duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronóstico de control del dolor y, finalmente, según la farmacología.

A. Según su duración:

Agudo; Limitado en el tiempo, con escaso componente psicológico, por ejemplo la perforación de víscera hueca, el dolor neuropático y el dolor músculo esquelético en relación a fracturas patológicas.

Crónico; Ilimitado en su duración, se acompaña de componente psicológico. Es el dolor típico del paciente con cáncer (10).

B. Según su patogenia:

Neuropático; Está producido por estímulo directo del sistema nervioso central o por lesión de vías nerviosas periféricas. Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia. Son ejemplos de dolor neuropático la plexopatía braquial o lumbo - sacra post-irradiación, la neuropatía periférica post-quimioterapia y/o post-radioterapia y la compresión medular.

Nocioceptivo. Este tipo de dolor es el más frecuente y se divide en somático y visceral que se detalla a continuación.

a. Somático. Se produce por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, musculo-esquelético, vasos, etc.).

b. Visceral, Ocurre por estimulación excesiva de nociceptores viscerales como el corazón, estómago, hígado entre otros (48).

c. Psicógeno, Interviene el ambiente psico-social que rodea al individuo. Es típico la necesidad de un aumento constante de las dosis de analgésicos con escasa eficacia.

2.2.5.2 Valoración del dolor.

Los procedimientos desarrollados para evaluar el dolor pueden ser clasificados en tres grandes categorías:

A. Métodos verbales.

Las manifestaciones verbales o escritas son técnicas específicas para valorar las impresiones subjetivas de los individuos, y son las valoraciones que deben utilizarse en las unidades del dolor. Se recomienda usar un método unidimensional conjuntamente con otro multidimensional por ejemplo: la Escala Visual Analógica (EVA) más el test de Lattinen.

a) Unidimensionales.

- Escalas verbales (dolor leve, moderado, intenso e insoportable).
- Escalas numéricas (de 0-10 o de 0-100).
- Escala visual analógica (EVA): consiste en una línea de 10 cm anclada en un extremo con el título ningún dolor, y en el otro extremo máximo dolor. La puntuación de la intensidad del dolor se lleva a cabo marcando en un punto de la línea o deslizando un cursor cuya distancia se traducirá en centímetros.

b) Multidimensionales:

Incluyen todas aquellas escalas desarrolladas de manera específica para la evaluación de los distintos aspectos relacionados con el dolor:

- McGill Pain Questionnaire (MPQ):
- Test de Lattinen
- Test psicológicos/psicopatológicos y de calidad de vida.

- Escalas de valoración del dolor Neuropático:

Todos estos instrumentos, de medida, ayudan a conocer mejor la enfermedad (dolor), desde el punto de vista del paciente. La utilidad de estos instrumentos depende básicamente de su fiabilidad, validez e interoperabilidad clínica.

Existen diferentes cuestionarios específicos de dolor Neuropático:

- The Neuropathic Pain Scale (NPS).
- The LANSS Pain Scale.
- The Neuropathic Pain Questionnaire (NPQ).
- The Neuropathic Pain Symptom Inventory (NPSI).
- The Neuropathic Pain diagnostic Questionnaire (DN4).

B. Métodos conductuales.

Existen numerosas conductas claramente indicadoras de la experiencia dolorosa (quejidos, muecas, suspiros, posturas corporales, absentismo laboral...). La observación de estos hechos puede ser efectuada tanto por personas cercanas al paciente como por personal entrenado.

C. Métodos fisiológicos

- Estudio de respuestas psicofisiológicas del sistema nervioso autónomo.
- Estudio de patrones electromiográficos.
- Potenciales evocados.
- Neurografía percutánea.
- Determinación de péptidos opioides endógenos en LCR, los cuales disminuyen durante el dolor.
- Reflejos nociceptivos de dolor.

- Determinación de catecolaminas, cortisol y ADH.
- Determinación de parámetros respiratorios (10).

2.2.5.3 Vías de conducción del dolor.

a. Vías nerviosas periféricas:

Los nociceptores se continúan con dos tipos de fibras aferentes de primer orden, las fibras C y las fibras A-delta como la inflamación y el dolor aumentan en respuesta a estas fibras. Las fibras C, son fibras pequeñas y amielínicas que transmiten lentamente, a una velocidad de 1 – 4 m/s. Responden a niveles nocivos de estimulación térmica, mecánica y química, provocando dolor tipo sordo, palpitante o quemante, aparece de forma lenta y son de larga duración, además se localiza en forma difusa. Este dolor se puede tratar con opiáceos o sus derivados.

Las fibras A – delta, son de tipo mielínicas de diámetro pequeño pero transmiten potenciales de acción más rápidos que las fibras C se propagan a 30 m/s. Son sensibles a los estímulos de calor y frío, provocan un dolor de tipo agudo y punzante que aparece de forma brusca.

Las fibras A-beta son mielínicas y conducen el impulso mucho más rápido que las fibras A-delta y C, y sus receptores están en la piel y huesos, están relacionadas a la transmisión del dolor anómalo.

Todos estos tipos de células, activan las células medulares que han sufrido una sensibilización central.

b. Vías nerviosas centrales:

Las fibras A-delta y C, van desde la periferia hasta la sustancia gris de la médula espinal es allí donde hacen sinapsis directa o a través de inter neuronas con neuronas de segundo orden en las astas anteriores de la sustancia gris. Las inter neuronas, que están de puente, se denominan células de transmisión o células T.

En la médula espinal, las células T se conectan por una parte con neurona eferente como parte de reflejos medulares y por otro parte con neuronas aferentes que se proyectan hasta la corteza cerebral.

Cuando se producen señales repetitivas de dolor pueden generarse actividad inhibitoria de las células T. De la periferia, el organismo recibe estímulos dolorosos de las fibras A-gama, fibras C y también de las fibras sensitivas no nociceptoras de mayor diámetro más fibras descendentes de centros superiores. La sensación de dolor en el individuo, depende del equilibrio entre las señales excitatorias e inhibitorias. La inhibición del dolor por señales no nociceptivas se conoce con el nombre de fenómeno de compuerta del dolor.

“La activación de las células de transmisión, puede provocar espasmo muscular con acumulación de líquidos e irritantes tisulares, los músculos contraídos a su vez generan estímulos nociceptivos comprimiendo mecánicamente a los nociceptores, a este ciclo mantenido de dolor se le llama “ciclo del dolor-espasmo-dolor”, que es un círculo vicioso” (45).

En la cara anterior y lateral de la médula espinal, están ubicadas las vías de segundo orden, la mayoría de estas neuronas cruzan la línea media en la medula hacia el lado contra lateral y luego ascienden hacia el cerebro. La información dolorosa se transmite a través de tres tractos: El tracto espino - talámico lateral, va hacia la zona medial del tálamo. El tracto espino - talámico anterior se separa del lateral en el tronco encefálico para hacer sinapsis con neuronas de la formación reticular, del hipotálamo y el sistema límbico, para después proyectarse hacia las áreas lateral, ventral y caudal del tálamo. El tracto espino - talámico anterior, lleva la información a la sustancia gris periacueductal, en la que existe gran concentración de receptores opiáceos y se piensa que está asociada a la modulación del dolor (40).

2.2.6 Escuela de espalda.

La primera Escuela de Espalda fue la sueca y se inició en el año 1969, gracias al trabajo de la fisioterapeuta Marianne Zachrisson Forsell en el Hospital Dandryd, cerca de Estocolmo.

Basada en las teorías biomecánicas de Nachemsson enseñó la fisiología del raquis a fin de que el paciente pueda controlar las incidencias mecánicas a las que se debe enfrentar cada día introduciendo conceptos de ergonomía. Las clases se desarrollaron durante cuatro sesiones en dos semanas. Estuvieron dirigidas a grupos de 6-8 pacientes. La formación impartida consiguió disminuir el absentismo laboral y fue percibida como satisfactoria por quienes la recibieron.

Posteriormente se encuentra la Escuela Canadiense. Introducida en 1974 por Hall, estuvo dirigida esencialmente a pacientes crónicos e introduce el abordaje

psicológico del problema. Las clases se organizaron en 5 sesiones de 30 minutos cada una. Se dan a grupos de 15 a 20 pacientes e intervinieron además del fisioterapeuta un cirujano ortopédico un psiquiatra y un psicólogo. Se explicó la repercusión del dolor crónico en el plano afectivo y de relación introduciendo técnicas de relajación en la última sesión. Tuvo como objetivo cambiar la actitud del paciente enseñándole a hacer frente a su problema. A los seis meses, se organizó una sesión de evaluación, este planteamiento tuvo mucho éxito, calculándose en 1.600 pacientes al año los que se beneficiaron.

Sólo dos años más tarde se inicia la Escuela Californiana. Introducida en Estados Unidos en 1976 por White y Mattmiller. La novedad de esta escuela fue la introducción de una serie de pruebas para evaluar el nivel de incapacidad del paciente, hacer un diagnóstico y planificar un programa terapéutico. El número de pacientes se redujo a cuatro, agrupados según criterios clínicos. Las clases se organizaron en tres sesiones semanales de 90 minutos cada una, con una cuarta clase un mes más tarde. Empezó por el estudio del paciente y su actuación frente a situaciones de conflicto en relación con el raquis. En la segunda y tercera clase se dieron enseñanzas teóricas y prácticas con ejercicios de coordinación, ejercicios para proteger la espalda en el trabajo, deportes, etc.

En Europa se encuentra las Escuelas Europeas, que se Iniciaron en los países escandinavos, como hemos comentado anteriormente, pronto se divulgaron en Gran Bretaña y Francia. En Gran Bretaña la más conocida es la del Nuffield Orthopaedic Center y Oxford. Estas escuelas insistieron en los conceptos ergonómicos ya que su objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente.

En Francia la primera Escuela de Espalda se creó en 1980, en el Hospital Henri-Mondor. En Bélgica en la Clínica Universitaria Saint-Luc de Bruselas. En España se ha introducido el concepto de Escuela de Columna surgiendo programas formativos en el ámbito de prevención primaria, programas con finalidad terapéutica en grupos laborales determinados y programas de formación y divulgación. Los objetivos marcados por la Escuela Española de la Espalda (EEDE) fueron los de impartir conocimientos sobre anatomía y fisiología raquídea a los alumnos, así como conseguir que apliquen las normas de higiene postural a sus actividades cotidianas y conozcan los criterios de fortalecimiento de la musculatura abdominal y paravertebral. Además se intenta prevenir la aparición del dolor de espalda en los sanos, incrementar la autonomía y actividad de los enfermos y mejorar la capacidad de trabajo de sanos y enfermos, disminuyendo a la vez el riesgo de padecer problemas de la columna vertebral. Está dirigida a pacientes sintomáticos y asintomáticos a través de tres clases prácticas de 45 minutos, con un máximo de 10 alumnos. Hay varias Escuelas de Espalda, pero todas ellas tienen como meta la disminución del dolor, la disminución de la actitud negativa ante el dolor lumbar y un aumento de la funcionalidad a través de la modificación de la percepción y la actitud de los pacientes.

La Escuela de Espalda, es un programa de prevención de las patologías de columna vertebral que consiste en clases teórico-prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso correcto de la columna, haciendo que la persona tome conciencia de la importancia de mantener la columna sana, evitando la aparición de dicha patología o ayudar a manejarla.

2.2.6.1 Objetivo en la escuela de espalda.

El objetivo es básicamente la prevención de los dolores de columna tanto en pacientes sanos como en pacientes que ya tienen alguna patología y se divide en:

La prevención Primaria; dirigida a sujetos sanos donde los ámbitos de actuación más significativos son el escolar, deportivo, laboral y actividades cotidianas.

La prevención Secundaria; se realiza en pacientes con patología raquídea con finalidad terapéutica y de reinserción laboral precoz, evitando además las recaídas (41).

2.2.6.2 Métodos de ejercicios en la escuela de espalda.

Se han empleado diferentes métodos de ejercicios para abordar la lumbalgia dentro de la escuela de espalda, los ejercicios están orientados a relajar la musculatura lumbar contracturada y fortalecer la faja abdominal. Sin embargo en el tiempo se han propuesto otros ejercicios como los abdominales hipopresivos y de suelo pélvico que complementan el equilibrio muscular lumbar.

A. Método Pilates.

El método Pilates de tonificación corporal es un sistema único de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento desarrollado por Joseph H. Pilates hace más de noventa años atrás. Este método, refuerza y tonifica a los músculos, mejora la postura, aporta flexibilidad y equilibrio, unifica mente y cuerpo, y crea una figura más estilizada.

Pilates empezó a desarrollar su sistema de ejercicio en Alemania, a principios del siglo XX. Aquejado de asma y raquitismo en la infancia, el método de Pilates surgió con la idea de fortalecer su organismo débil y enfermizo.

En la actualidad es uno de los métodos más exitosos, Pilates se ideó para conseguir un cuerpo sano, mente sana y vida sana. En los últimos años, ha tenido un auge ya que se enfocó en el trabajo del cuerpo y mente.

Los ejercicios en colchoneta, pueden minimizar la cantidad de tiempo invertido en el gimnasio, estos ejercicios nos enseñan que el cuerpo es la mejor y la única herramienta necesaria para estar en excelente forma física, además el método hace que el cuerpo trabaje en su integridad a diferencia de otros métodos que trabajan el cuerpo por separado sin considerar que el cuerpo es un todo.

Los movimientos del trabajo de colchoneta de Pilates no necesitan ninguna clase de equipo y se pueden practicar en cualquier lugar en el que un cuerpo humano normal pueda sentirse cómodo al estirarse.

El método busca equilibrar el cuerpo, mejorar la circulación, reducir el estrés, fomentar la resistencia física, tener un aspecto más atractivo y sentirte en la gloria.

La filosofía del método está basada en la visualización, las células cerebrales inactivas recuperan la fuerza física y el estiramiento muscular del cuerpo, así como el vigor mental y una circulación sanguínea más eficaz. Este renovado espíritu del pensamiento y el movimiento constituye el primer

paso hacia la reducción del estrés, la flexibilidad del movimiento y un mayor disfrute de la vida.

Los principios de trabajo en colchoneta son:

Concentración, que es indispensable para conectar alma y mente, de manera que cuando se realiza el trabajo se pueda sentir la contracción de los músculos que se activan, el paciente, debe ser consciente de lo que está haciendo, no puede ni debe distraerse y pensar en otras cosas.

La concentración, es parecida al principio de focalización del fisiculturismo, la diferencia radica en que la persona, debe de tener conciencia del musculo que está trabajando, a tal punto de percibir su contracción.

Es necesario tener un control de la respiración, para lograr un trabajo adecuado. En el Método Pilates, la concentración es dinámica y general.

Control, se debe realizar un trabajo muscular controlado de manera que no haya movimientos bruscos que pueda ocasionar lesiones. Es la capacidad para darse cuenta, planificar, ejecutar y modificar el movimiento del cuerpo, teniendo conciencia del recorrido articular y muscular y la velocidad con la que se realiza el movimiento.

El centro del cuerpo; está referido a que el trabajo muscular, no solo es de los miembros inferiores y superiores, si no que existe un “*centro de poder*” de donde fluye la energía hacia todo el cuerpo coordinando los movimiento, este es el cimiento sólido para soportar el desgaste energético diario. Pilates define al centro del cuerpo como la faja que se encuentra en la parte inferior del tronco y que rodea la zona lumbar y abdominal (45).

B. Gimnasia Abdominal Hipopresiva.

La técnica Hipopresiva, conocida también con el nombre de aspiración diafragmática, surgió en el campo de la reeducación postparto, con el fin de entrenar la musculatura abdominal sin perjudicar al suelo pélvico. De esta forma apareció el laboratorio de Gimnasia Abdominal Hipopresiva (GAH).

En la actualidad las técnicas Hipopresivas, se inscriben en el ámbito terapéutico dentro la reeducación funcional del suelo pélvico y están dirigidas a todo tipo de mujeres (no solo en periodo de post parto) sino también en el entrenamiento saludable de la pared abdominal en oposición a los ejercicios abdominales clásicos. También se pueden hallar estas técnicas como método para reducir el perímetro de la cintura en el marco de la estética corporal.

La Gimnasia Abdominal Hipopresiva, se define como un conjunto de técnicas posturales que provocan el descenso de la presión intrabdominal y la coactivación de los abdominales y del suelo pélvico, consiguiendo a largo plazo un aumento del tono en ambos grupos musculares, reduciendo el riesgo de prolapso de los órganos pélvicos.

Según la teoría neuromiostática, los ejercicios hipopresivos, radican en el mantenimiento rítmico y secuencial de un conjunto de posturas que envían al Sistema Nervioso Central (SNC) mensajes propioceptivos, kinestésicos y sensoriales que dan lugar a una serie de reacciones sistémicas que gracias a la repetición periódica de los ejercicios serán memorizadas por el SNC consiguiendo la modificación del esquema corporal.

El fin de estas reacciones sistémicas es la disminución de la actividad tónica del diafragma, responsable principal de la hiperpresión abdominal lo que se consigue mediante la acción postural y respiratoria de las técnicas Hipopresivas.

Los efectos generales que se atribuyen a las técnicas Hipopresivas son:

- Aumento de la fuerza y del tono de la musculatura abdominal y pélvica.
- Disminución de la presión abdominal y con ello de la tensión musculo - Ligamentosa del suelo pélvico.
- Fortalecimiento de los paravertebrales superficiales
- Normalización de las tensiones musculares.
- Aumento de la extensibilidad de la musculatura esquió-tibial, cuadrado lumbar y musculatura pelvitrocantérea.
- Normalización de las curvas vertebrales.
- Aumento de la circulación de retorno de los miembros inferiores y Activación orto - simpática.

Gracias a estos efectos se consigue la modificación del esquema corporal, el aumento en la amplitud de la flexión de tronco, la mejora de los mecanismos de excreción, obstétricos, sexuales y de estabilización de órganos pélvicos y el tratamiento de la incontinencia urinaria, incontinencia fecal, prolapso de órganos pélvicos y la baja de los dolores pélvicos. (15).

C. Método tradicional de ejercicios en lumbalgia (stretching).

El método tradicional del tratamiento de la lumbalgia en escuela de espalda, consiste en utilizar ejercicios de estiramiento de la musculatura lumbar con

el fin de relajarla. Con este propósito se utiliza la técnica del estiramiento muscular conocido como stretching.

El Stretching; es un método de elongación muscular lenta y continúa creada por Philippe Emmanuel Souchard, se aplica con fines preventivos debido que trabajan los músculos, articulaciones, tendones, cápsula, ligamentos y la piel, mejorando la movilidad y flexibilidad del cuerpo. Para la aplicación de esta técnica, es fundamental la preparación y educación física, entrenamiento, musculación y gimnasia.

El ejercicio físico incrementa la flexibilidad y tonicidad muscular ayudando a mantener una postura adecuada, incide en forma directa sobre los músculos y tendones que poco a poco se van poniendo rígidos, pierden su elasticidad e incluso pueden hacerse más fuertes pero más cortos. Los estiramientos mantienen los músculos flexibles preparándolos para el movimiento y devuelve a las articulaciones su amplitud natural de desplazamiento.

El sobre esfuerzo muscular, provoca una contractura muscular la cual genera dolor y limita el rango de movimiento. Esta situación con el tiempo genera un estado de acortamiento muscular con las consecuentes limitaciones al movimiento. Para evitar este estado patológico, es necesario mantener un musculo fuerte pero elástico por lo que se hace indispensable realizar la técnica del stretching, posterior al ejercicio.

El Stretching aporta beneficios como la prevención de lesiones o contracturas y mejora la coordinación de los movimientos. Con la práctica

regular se observa el aumento de la extensibilidad muscular, el incremento de la movilidad articular y la mejora del esquema corporal e incluso ayuda a algunas patologías posturales como la hiperlordosis.

Estudios realizados por diferentes autores, han probado la eficacia de los estiramientos para mejorar las carencias de flexibilidad en pacientes con dolor crónico de espalda, es fundamental realizar ejercicios o calistenia antes de la aplicación de la técnica debido a que el ejercicio, provoca un incremento en la circulación sanguínea, incremento del calor corporal lo cual genera la condición ideal para es Streching sin riesgo de lesiones. (5).

D. Método de ejercicios propuesto.

El programa de ejercicios propuesto para el presente estudio, se basa en la combinación de los tres métodos Pilates, Gimnasia Abdominal Hipopresiva y Streching, extrae conceptos importantes de cada método para formular una propuesta de trabajo para el programa de ejercicios en la Escuela de Espalda.

Los principios los que se basa el programa de ejercicios son:

La conciencia respiratoria.

El paciente, debe aprender a tener consciencia de la respiración durante el ejercicio, debe inhalar profundamente por la nariz e ir exhalando por la boca en forma lenta durante el ejercicio

Conciencia muscular.

La persona tendrá que focalizar, el grupo muscular que está trabajando de manera que pueda sentir la contracción del grupo muscular trabajado.

La respiración Hipopresiva.

Indispensable para la contracción de los músculos de piso pélvico. Las técnicas de gimnasia Hipopresiva, estimulan y crean redes neuronales divergentes que provocan una serie de reacciones sistémicas a corto plazo. Al realizar la hiperpresión abdominal, se estimula la relajación del diafragma y los músculos perineales, con una consecuente tonificación de la vía refleja de contracción.

El stretching.

Utilizado como método de trabajo para estirar los músculos que se encuentra con espasmo. El estiramiento se realiza en forma sostenida durante 8 segundos antes de relajar el grupo muscular en tensión.

2.2.7 Biomecánica.

La biomecánica, es la ciencia que estudia el movimiento de los sistemas biológicos, desde el punto de vista mecánico. Se trata de la ciencia que estudia los movimientos del ser humano y de las fuerzas que están internas y externas que están relacionadas con este movimiento (8).

En la vida cotidiana, todas las personas utilizan una forma característica de moverse muy peculiar, ocurre con deportistas, trabajadores, amas de casa etc. cada uno con una forma peculiar de moverse,

La biomecánica es una ciencia que utiliza los principios y métodos de la mecánica para el estudio del movimiento de los seres vivos, teniendo en cuenta las peculiaridades de estos. Se trata de una ciencia multidisciplinaria en la que

trabajan físicos, biólogos e ingenieros y otros profesionales con la finalidad de estudiar la efectividad de los movimientos para evitar lesiones.

En conclusión: *La biomecánica*, es una rama de la física que estudia el aparato locomotor de los organismos biológicos y desarrolla conocimientos para que la persona realice actividades en forma saludable y de una mejor manera (14).

2.2.8 Conducta biomecánica

El ser humano es único y cada uno tiene una diferente forma de comportarse dentro de la sociedad y a esta manera propia de cada ser humano se le llama *conducta*, la cual están relacionadas íntimamente a su entorno y a la actividad que desarrollan (12)

La biomecánica, es una ciencia que usa los principios y métodos de la mecánica, para el estudio del movimiento de los seres vivos. Es una ciencia multidisciplinaria en la que trabajan biólogos, ingenieros, fisioterapeutas, entrenadores deportivos médicos entre otros.

Esta rama de la física, estudia el aparato locomotor de las personas, con el objetivo de orientar sus actividades de una forma saludable, es decir la biomecánica ayuda a entender cómo debemos movernos en forma adecuada (14)

Entonces cuando se habla *conducta biomecánica*, se refiere al comportamiento humano en relación de sus movimientos, es decir; de qué manera se mueve el ser humano para realizar sus actividades de la vida diaria.

Está comprobado que la lumbalgia está íntimamente asociado a causas laborales tales como: Trabajo físicamente pesado, posturas de trabajo estática, flexiones y giros de tronco repetitivos, levantamiento y movimientos potentes, trabajo repetitivo, vibraciones etc. Todos estos relacionados con una inadecuada biomecánica de trabajo (6).

Puede decirse entonces que *la conducta Biomecánica*, es la forma cómo se mueve la persona al realizar sus diferentes actividades de vida diaria, que pueden ser correctas o incorrectas.

2.2.9. Ergonomía.

El término ergonomía proviene de dos voces griegas: Ergo = Trabajo y Nomos = Leyes Naturales. *La Ergonomía*, se define como el estudio de la interacción de las personas con sus actividades, equipo, herramientas y el ambiente físico para mejorar la calidad, productividad, seguridad y la salud en los lugares de trabajo (27).

La Ergonomía, es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo, el medio ambiente y el individuo.

Dentro del mundo de la prevención, la ergonomía es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo hacia el individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito, conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos.

La Asociación Internacional de Ergonomía, la definió de la siguiente manera: “Disciplina científica concerniente con el estudio de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica la

teoría, principios, datos y métodos al diseño en orden de optimizar el bienestar humano y el desempeño general del sistema (42).

La ergonomía, debe desarrollar un conjunto de modelos biomecánicos, normas higiénicas sanitarias, diseño de máquinas y herramientas, adecuadas a las condiciones antropométricas de una población laboral (54).

Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía, estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En conclusión, se ocupa del confort del individuo en su trabajo (13).

Una de sus ramas, la Ergonomía Física, estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del hogar y del puesto de trabajo, para el manejo de cargas y materiales y para los movimientos repetitivos, entre otros aspectos. Por eso, el derecho de los trabajadores a una vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su puesto de trabajo ha sido garantizado por las diferentes legislaciones de cada país (54).

Podría entonces definirse a la ergonomía, como la ciencia encargada de adecuar las condiciones antropométricas de las personas a las condiciones de trabajo óptimo con el objetivo de cuidar su salud.

2.2.10 Conocimiento sobre ergonomía.

El conocimiento, está definido como el conjunto de información almacenada por el ser humano mediante la experiencia o el aprendizaje el cual utiliza en su vida cotidiana.

La persona, desde que nace, hasta que muere, mediante la experiencia, adquiere múltiples conocimientos producto de su experiencia cotidiana que se almacenan en su cerebro los cuales utilizan cuando las necesita.

No siempre se adquieren buenos conocimientos sino también malos y éstos son utilizados en forma cotidiana. Es decir, existen muchas conductas incorrectas que el ser humano aprendió a través de las experiencias y que las utiliza en el transcurso de su vida.

Si se entiende que la ergonomía es la ciencia encargada de adecuar las condiciones físicas hacia unas condiciones de trabajo óptima se debe entender también que muchas de las actividades que a diario realiza, lo hace sin ningún conocimiento de ergonomía (54).

El *conocimiento sobre ergonomía*, hace referencia al grado de conocimiento que persona tiene sobre los principios y leyes que protegen su salud en el momento de realizar sus actividades de vida diaria.

2.2.11 Discapacidad.

A lo largo de los años, los terminos discapacidad e incapacidad, se han manejado como si fuese iguales, sin embargo existen diferencias a tener en cuenta:

Discapacidad, según el diccionario de la Real Academia Española, es la cualidad del discapacitado, entendiéndose como el impedimento o entorpecimiento, de las actividades cotidianas consideradas como normales, por alteración de las funciones mentales o físicas (55).

La Organización Mundial de la Salud, considera que la discapacidad es compleja, dinámica, multidimensional y objeto de discrepancia, en la que están presentes la función de las barreras sociales y físicas. Entonces es necesario entender a la discapacidad como un modelo dicotómico, ya que en la discapacidad están presentes una causa de la condición de salud y otra de la condición social.

Discapacidad es, según la clasificación de la OMS “toda restricción o ausencia debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen considerado normal para el ser humano”. Puede ser temporal o permanente, reversible o irreversible. Es una limitación funcional, consecuencia de una deficiencia, que se manifiesta en la vida cotidiana. Se produce de la relación de las condiciones de trabajo, la salud de la persona y la relación con el medio ambiente (46).

La discapacidad motriz, comprende a las personas que presentan discapacidades para caminar, manipular objetos y de coordinación de movimientos para realizar actividades de la vida cotidiana (26).

2.2.12 Incapacidad.

Si se parte de que la capacidad es una aptitud o suficiencia para hacer algo, la incapacidad, está definida como un estado permanente o transitorio de una

persona, para no poder realizar sus actividades profesionales en forma transitoria o permanente y pueden ser por un padecimiento psíquico o físico. La incapacidad se deriva de la relación del trabajo y las condiciones de salud de la persona

La incapacidad, puede provenir de dos causas:

a) Incapacidad física o lesionar: A consecuencia de un estado nosológico adquirido o congénito con repercusiones más o menos amplias en alguna parte del organismo. No entra a considerar aspectos profesionales ni económicos, solamente se centra en la integridad del sujeto.

b) Incapacidad profesional: A partir de una incapacidad orgánica o trastorno funcional, se puede derivar una incapacidad para el trabajo realizado. Sin embargo, un daño orgánico-funcional no siempre termina en incapacidad profesional así como la intensidad de una lesión puede repercutir en el aspecto laboral (55).

2.2.12.1 Grados de incapacidad de Oswestry

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es un cuestionario auto aplicado, específico para dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas.

Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una, cada respuesta tiene una puntuación las cuales a final se suman y se aplica una fórmula para determinar el grado de incapacidad que presenta la persona (Anexo No 3).

2.2.13 Educación en salud

La educación para la salud, es la parte de la atención de salud que se encarga de promover un comportamiento sano en la persona. “El comportamiento de una persona puede ser la causa principal de un problema de salud, pero también puede ser la principal solución” (26).

Mediante la educación para la salud, se ayuda a las personas a comprender su comportamiento y cómo éste afecta a su salud, esto hace que la persona tome sus propias decisiones para una vida sana. La educación para la salud, promueve el comportamiento responsable, previene y cura la enfermedad y facilita la rehabilitación (24)

Esta educación, debe incluir información sobre estilos de vida, consejo para la prevención, con el objetivo de que el paciente acepte la enfermedad, tome conciencia y sea participe de su curación (37).

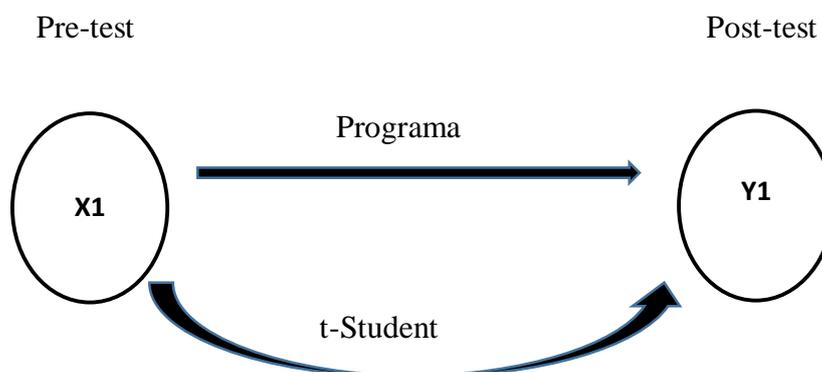
Sobre Educación para la Salud, la OMS dice: “La educación sanitaria se basa en inducir a las personas a adoptar y mantener las costumbres de una vida sana, a utilizar razonablemente los servicios sanitarios puestos a su disposición y también a tomar decisiones, individual y colectivamente, para mejorar su estado de salud y el del medio en que habitan” (43).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

El diseño del presente estudio fue Experimental en su modalidad Cuasi – experimental porque se trabajó con un solo grupo no aleatorio al que se le aplicó una evaluación antes y después de implementar el Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar así mismo es de tipo aplicada porque parte de la realidad problemática para generar alternativas de solución.



3.2. Ámbito de estudio.

El estudio se ha realizado en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Red Asistencial EsSalud Cajamarca, la cual está destinado a la atención de pacientes, con diferentes grados de limitación física, pacientes que son derivados de los diferentes servicios.

Se encuentra ubicado en la Av. Hoyos Rubio s/n, de la provincia de Cajamarca, y cuenta con una sala multiusos en la que se desarrolló el programa de Escuela de Espalda para el dolor lumbar, el cual, tiene sus propias metas y objetivos que constituyen una nueva estrategia de atención exclusiva para pacientes con

diagnóstico de lumbalgia y que inició sus actividades, con el desarrollo de la presente investigación (Apéndice No 8).

3.3. Población.

La población total, estuvo constituida por todos los pacientes atendidos de Julio del 2016 a Junio del 2017 con diagnóstico de lumbalgia referidos de la consulta al Programa Escuela de Espalda para la lumbalgia que fueron un total de 182 pacientes (N = 182)

3.4. Muestra.

La muestra estuvo compuesta por un total de 70 pacientes, que fueron seleccionados por un muestreo intencional o por conveniencia debido a las siguientes causas:

- Voluntad y disponibilidad de pacientes para insertarse en el estudio (compromiso),
- Aforo para 12 personas como máximo en el ambiente para trabajo en colchoneta.

3.5. Unidad de Análisis:

Cada paciente del servicio de Medicina Física y Rehabilitación con diagnóstico confirmado de lumbalgia que participó en el Programa Escuela de Espalda.

3.6. Criterios de selección de participantes.

3.6.1. Inclusión:

- Todos los pacientes derivados del consultorio de medicina física y rehabilitación con diagnóstico de lumbalgia.
- Pacientes que se encontraron en edades entre 20 y 60 años
- Pacientes que se comprometieron a participar en forma voluntaria en el programa escuela de espalda para el dolor lumbar.

3.6.2. Exclusión:

- Los pacientes que presentaron otras complicaciones como cialgia, post cirugías, hernia de núcleo pulposo, listesis vertebral etc. Asociadas a dolor lumbar.
- Pacientes que incumplieron el programa.

3.7 Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.7.1 Métodos de Investigación

La investigación utilizó el método experimental, el cual, según Fregoso (55) consiste en la producción artificial de un fenómeno para ser observado bajo condiciones controladas, la modalidad fue cuasi – experimental por que utilizo un solo grupo al que se aplicó el experimento en este caso, se implementó y aplicó la Escuela de Espalda para el dolor lumbar.

Utilizó también el método analítico, que consiste en la separación del todo en sus partes para ser estudiadas de manera exhaustiva.

3.7.2 Procedimiento seguido para el experimento.

3.7.2.1 Recolección de Datos,

A cada paciente que ingresó al programa se le prescribió ocho sesiones en la Escuela de Espalda para el dolor lumbar, de las cuales, la primera sesión correspondió a la evaluación y sesión educativa, y las siete restantes al programa de ejercicios.

El experimento, se llevó a cabo en tres fases las cuales estuvieron estipuladas dentro del protocolo de atención del Programa escuela de espalda para el dolor lumbar el cual consideró un tiempo para cada fase y se desarrolló de la siguiente manera:

Primera Fase: (1º Sesión)

Evaluación: (12 minutos):

Al inicio, se aplicó a cada paciente un total de cinco instrumentos de evaluación, tres de ellos elaborados por el investigador y dos ya validados en estudios internacionales, antes de lo cual, se les dio las indicaciones en forma clara.

- Encuesta sobre conocimiento sobre lumbalgia (2 min.)
- Guía de observación de la conducta biomecánica (2 min.)
- Encuesta sobre conocimientos sobre ergonomía. (1 min.)
- Test de Valoración del dolor (EVA) (1 min.)
- Índice de incapacidad de Oswestry (6 min.)

Sesión educativa: (45 minutos)

Al término de la evaluación, los pacientes recibieron en forma grupal una charla educativa referente a: La lumbalgia, concepto, causas, biomecánica, ergonomía, mala postura en actividades cotidianas, mala biomecánica en actividades de vida diaria, mala biomecánica, posturas incorrectas y su prevención

Segunda Fase (2ª – 7ª sesión)

Programa de ejercicio (60 minutos).

Se enseñó al paciente, un programa de ejercicios en forma grupal y demostrativa por parte del Tecnólogo Médico investigador, el cual, fue diseñado para relajar la musculatura lumbar, y fortalecer los músculos lumbares, abdominales y del piso pélvico. Estos ejercicios fueron estructurados por el investigador y estuvieron basados en los métodos: Streching, Pilates y Gimnasia Abdominal Hipopresiva.

El paciente observó al tecnólogo médico quien antes de realizar cada ejercicio explicó la forma de ejecutarlo, los ejercicios se hicieron en forma lenta y manteniendo la posición sostenida del ejercicio durante 8 segundos y en series de tres repeticiones (Apéndice No 11).

Tercera fase (Octava sesión).

Programa de ejercicios. (60 minutos)

Se repite el programa de ejercicios ya establecido para el paciente con la misma secuencia y el mismo tiempo.

Reevaluación (12 min.)

Al finalizar la última sesión de ejercicios, se aplica al paciente, los mismos instrumentos de evaluación del inicio con la finalidad de determinar los cambios que se produjeron con la aplicación del programa, con lo cual, se da por concluida su participación.

3.7.2.2 Tiempo de duración del experimento.

El experimento tuvo una duración de un año, tiempo en el que la totalidad de pacientes terminaron su participación.

3.7.3. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos.

A. Encuesta.

Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información.

Cuestionario sobre conocimiento de lumbalgia (Apéndice No 2).

Este cuestionario, buscó recopilar información sobre el conocimiento que el paciente tenía sobre la lumbalgia. Consta de 4 preguntas, de las cuales, el

paciente tuvo que elegir solo una alternativa como correcta para cada pregunta.

Este instrumento fue elaborado por el investigador a partir de su experiencia personal y consta de 4 preguntas básicas sobre el concepto de lumbalgia, causas, manifestaciones clínicas y localización de la lumbalgia

Los valores asignados al total de respuestas correctas en relación al conocimiento de la lumbalgia fueron:

0 = Ninguno

1 – 2 = Regular

3 – 4 = Bueno.

Cuestionario de conocimiento de posturas ergonómicas (Apéndice No 4).

Instrumento elaborado por el investigador con base en su experiencia el cual contienen 4 pares de figuras relacionadas con las posturas ergonómicas correctas e incorrectas más habituales durante las actividades de vida diaria..

La valoración de las respuestas correctas fueron las siguientes:

0 = Nulo

1- 2 = Mínimo

3- 4 = Regular

5-6 = Bueno

Grado de incapacidad de Oswestry ODI. (Anexo No 3).

Es un instrumento que sirve para valorar el grado de incapacidad de una persona, fue propuesto en el año 1976 aunque no fue publicado hasta 1980 por

John O'brien, Esta escala tuvo como finalidad, medir la repercusión funcional que tiene el dolor lumbar en las actividades de vida diaria (AVD).

Fue validado en diferentes estudios internacionales y sirve para valorar el grado de incapacidad, contiene 10 actividades de la vida cotidiana. Cada una de ellas contiene situaciones con presencia de dolor, con puntuaciones de 0 a 5, el paciente debió marcar la situación que más se aproximó a su realidad pudiendo inclusive marcar 2 opciones de las cuales se tomaron la de mayor puntuación.

Calculo:

Sumatoria entre 50 X 100 (para todas las respuestas)

Sumatoria entre 45 X 100 (si hay menos una respuesta)

La escala de valoración es:

PUNTAJE	LIMITACIÓN FUNCIONAL
0 – 20 %	Mínima
20 – 40 %	Moderada
40 – 60 %	Intensa
60 – 80 %	Discapacidad
80 - + %	Máxima

B. Observación

Es una técnica que consiste en conocer la realidad a través de la percepción directa de los objetos y fenómenos de investigación.

Guía de observación de conducta biomecánica (Apéndice No 3)

Es un instrumento elaborado por el investigador, que orienta la observación y valoración de 5 actividades frecuentes de la vida diaria. Cada actividad contiene múltiples opciones, de las cuales, una sola es la conducta biomecánica correcta.

Los valores asignados al total de la prueba correcta son las siguientes:

0 - 1 = Mala

2 - 3 = Regular

4 - 5 = Buena

C. Test.

Es una prueba de confrontación, que se utiliza para evaluar el grado de algunas conductas o aptitudes o funciones.

Test de valoración del dolor – EVA (Anexo No 2).

Puesto que la intensidad del dolor es netamente subjetiva, que solo el paciente es capaz de valorar, la Escala Visual Analógica (EVA) es un instrumento internacional empleado para medir el grado de dolor y consta de una escala del 0 (ningún dolor) al 10 (dolor intenso), donde el paciente marca la intensidad de su dolor.

Esta escala tiene los siguientes valores:

0 = Sin dolor

1 - 3 = Dolor leve

4 - 6 = Dolor Moderado

7 - 10 = Dolor intenso

3.8. Consideraciones Éticas

La Red Asistencial de EsSalud Cajamarca, no cuenta con un Comité de Ética por lo que no se puso a consideración de éste, el presente estudio.

La presente investigación, se puso a consideración de la jefatura del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, donde se llevó a cabo la investigación y al no encontrarse ningún riesgo para el paciente durante su ejecución, la jefatura concedió el permiso respectivo (Anexo No 1).

El presente trabajo, está fundado en criterios que tuvieron como objetivo asegurar la calidad y objetividad de la investigación considerándose los siguientes:

En relación a la Ética:

Se explicó a cada paciente en qué consistía su participación dentro del programa, para que tome una decisión voluntaria, se utilizó un formato de consentimiento informado basado en los principios éticos básicos a tener en cuenta en una investigación biomédica.

Se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos que aseguraran la validez del presente trabajo:

Autonomía. Los encuestados, participaron en forma libre, sin influencia del investigador o de otra persona, se respetó su libre decisión.

Equidad. Todos los pacientes que asistieron al programa, fueron invitados para ser participantes de la investigación, es decir, se le trató con justicia.

Beneficencia. Es estudio significó un beneficio para el tratamiento del dolor lumbar.

Responsabilidad. El investigador, asumió toda la responsabilidad del manejo de la información y de los resultados obtenidos.

Confidencialidad. No se reveló la identidad de las personas que participaron en el experimento, solo se utilizó para fines de la investigación.

En relación al rigor científico:

Se tomaron los siguientes criterios, para dar fiabilidad a la información:

Credibilidad. Posibilidad de reducir los resultados de la investigación a través del compromiso del investigador

Aplicabilidad. Se buscó aplicar los hallazgos significativos en otros contextos con problemática similar.

Replicabilidad. Relacionado a que es posible repetir el experimento en las mismas condiciones y bajo el protocolo establecido.

Confiabilidad. Tuvo en cuenta la neutralidad del investigador, la confirmabilidad garantizó los hallazgos, conclusiones y recomendaciones obtenidas con base en los datos y evidencias.

3.9. Técnicas para el procesamiento, análisis y discusión.

Los datos fueron ingresados a una hoja de cálculo Excel para realizar una matriz y luego exportada al SPSS versión 24, se realizó las pruebas estadísticas así como se construyeron las tablas, y gráficos correspondientes:

- Alfa de Crombach, para determinar la confiabilidad de los instrumentos propuestos por el investigador.
- t-Student para muestras relacionadas, para la prueba de hipótesis

La discusión de los resultados, se realizó, teniendo en cuenta los resultados de estudios contenidos en los antecedentes, los cuales se compararon con los que se obtuvieron en el presente estudio usando el marco teórico como base de sustento.

3.10 Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

La validación de los instrumentos de investigación, propuestos por el autor se hicieron a través de juicio de expertos y una prueba piloto a 15 pacientes a partir, de la cual, se calculó el Alfa de Crombach para determinar el grado de confiabilidad de los instrumento. Los resultados que se obtuvieron fueron:

- Cuestionario de conocimiento sobre lumbalgia (0,850)
- Guía de observación sobre conducta biomecánica (0,853)
- Encuesta sobre posturas ergonómicas (0,886)

Estos resultados, mostraron que los instrumentos propuestos eran confiables para su aplicación en la presente investigación (Apéndices 2, 3, 4).

Los otros dos instrumentos utilizados en la investigación son:

- Test del Dolor (EVA).
- Índice de Incapacidad de Oswestry

Estos ya fueron validados en diversos estudios internacionales y que se usan cotidianamente (Anexos 2, 3).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados y discusión.

Se procesó la información obtenida tras aplicar los cinco instrumentos de evaluación antes y después de la ejecución del programa. Los resultados se analizaron, se interpretaron y discutieron tal como se presentan a continuación en las tablas obtenidas, siguiendo el orden numérico de los instrumentos aplicados. Es necesario aclarar que debajo de cada tabla, se encuentran los valores obtenidos en las pruebas estadísticas.

Tabla 1.

Grado de conocimiento sobre lumbalgia en los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud -2016.

Grado de conocimiento sobre lumbalgia	Antes del Programa		Después del Programa	
	Nº	%	Nº	%
Nulo	26	37.1	0	0.0
Regular	38	54.3	10	14.3
Bueno	6	8.6	60	85.7
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Fuente: Encuesta, Conocimiento sobre lumbalgia.

t= -16.91

p= 0.0018

p<0.05

La tabla No 1, muestra que al iniciar el programa, el 37.1 % de los pacientes, no tenía ningún conocimiento sobre lumbalgia, porcentaje que disminuyó a 0% al culminar el programa, esta cifra demuestra que la totalidad de pacientes, al culminar el programa

obtuvieron algún grado de conocimiento sobre lumbalgia, El 8,6 % de los pacientes manifestó tener buen grado de conocimiento al iniciar el programa cifra que se incrementó a 85.7% al terminar el programa, es decir que hubo un incremento del 77.1% de pacientes con este grado de conocimiento

Al establecer la comparación de la eficacia del Programa Escuela de Espalda referente al *conocimiento sobre lumbalgia* antes y después de su aplicación, los resultados demostraron una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento de los pacientes según la prueba de hipótesis estadística t-Student ($t = -16.91$; $p = 0.0018$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

La referencia citada, establece que las personas adquieren conocimientos, gracias a la información proporcionada por maestros, padres, amigos, libros y la experiencia (52). Sikorski en su estudio realizado, determinó que el 69% de participantes, mejoran con la enseñanza de pautas mientras que el 64% mejora con el ejercicio (36).

La salud, es una problemática que se genera por múltiples causas muchas dimensiones están involucradas por lo que se requiere de acciones que articulen con diferentes estrategias, métodos y técnica que se aborden en forma multidimensional, donde la educación, juega un papel importante. La educación para la salud, debe incluir consejos para la prevención, estilos de vida saludable, información para la elección de tratamientos de manera que el paciente tome conciencia de su salud y se haga partícipe activo de su tratamiento, es decir, el paciente gracias a la educación, toma conciencia de su responsabilidad frente a su salud (37)

Tabla 2.

Conducta biomecánica de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar. EsSalud 2016

Conducta biomecánica	Antes del programa		Después del programa	
	Nº	%	Nº	%
Mala	45	64.3	7	10.0
Regular	19	27.1	8	11.4
Buena	6	8.6	55	78.6
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Fuente: Guía de observación, Conducta biomecánica.

t= -14.48

p= 0.0000

p<0.05

La tabla No 2, evidencia que el 64.3% de pacientes que asistieron al Programa Escuela de Espalda, mostraron mala conducta biomecánica al iniciar el programa y que al culminar el Programa esta cifra disminuyó a 10% de los pacientes, esto evidencia que el 54,3% de pacientes redujeron su mala conducta biomecánica. El 8,6% de pacientes manifestó tener una buena conducta biomecánica al inicio del programa y tras participar en el programa el 78,6% de los pacientes mostró tener buena conducta biomecánica, esta cifra indica que hubo un incremento del 70%, de pacientes con buena conducta biomecánica.

Estos resultados, concuerdan con lo obtenido por Jaroid en su Estudio inicial de la eficacia del Programa Escuela de Espalda”, quien encontró que más del 66% de pacientes, modificó la conducta biomecánica al finalizar el estudio (28).

La investigación desarrollada por Jorda “Escuela de Espalda: Una forma sencilla de mejorar el dolor y los hábitos posturales” determinó que un 62% de pacientes mejoran su la actitud postural después de intervenir en la Escuela de Espalda lo cual resultado significativo ($p < 0,0001$) (30).

Al establecer la eficacia del programa Escuela de Espalda referente a la *conducta biomecánica* antes y después de su aplicación, los resultados demostraron una mejora significativa ($p < 0.05$) en la conducta biomecánica de los pacientes según la prueba de hipótesis estadística t- Student ($t = -14.48$; $p = 0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, de esta manera quedo demostrado que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

La conducta, es la manera como el ser humano se comporta en su vida, las acciones que realiza en relación con su medio ambiente es decir, con el mundo de los estímulos (43). Se sabe que la biomecánica, es la ciencia que estudia el movimiento de los seres vivos (15). Su finalidad es que la persona realice sus actividades de una forma saludable (5).

La conducta biomecánica, se refiere a como es el comportamiento del ser humano en relación a su movimiento durante sus actividades cotidianas, que puede ser adecuada o inadecuada lo que determinará la aparición del dolor lumbar.

Las referencias teóricas citadas sostienen que una inadecuada biomecánica lumbar, es determinante para la aparición del dolor lumbar (38). Por lo tanto la educación en salud, es fundamental para promover el comportamiento sano de la persona (26).

Tabla 3.

Conocimiento sobre posturas ergonómicas de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar. EsSalud 2016

Grado de conocimiento sobre posturas Ergonómicas	Antes del Programa		Después del programa	
	Nº	%	Nº	%
	Nulo	27	38.6	0
Mínimo	23	32.9	6	8.6
Regular	14	20.0	9	12.9
Bueno	6	8.6	55	78.6
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Fuente: Encuesta, Conocimiento sobre ergonomía.

t= -17.84

p= 0.0000

p<0.05

En la tabla 3, se observa que el 38,6% de los pacientes presentó al inicio del programa, nulo conocimiento sobre posturas ergonómicas, cifra que se disminuyó en su totalidad al culminar la Escuela de Espalda. Es decir, que al culminar la escuela de espalda, no se encontró con ningún paciente con nulo conocimiento sobre posturas ergonómicas.

El 8,6% de pacientes manifestó tener buen conocimiento sobre posturas ergonómicas al iniciar el programa Escuela de Espalda para dolor lumbar. Al culminar el programa el 78,6% de los pacientes manifestaron tener buen conocimiento sobre posturas ergonómicas hecho que representa un incremento de 70% de pacientes con este grado de conocimiento.

Al establecer la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *conocimiento sobre posturas ergonómicas* antes y después de su aplicación, los resultados demostraron una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t-Student ($t = -17.84$; $p = 0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Estos resultados corroboran lo encontrado por Catalán quien concluyó que los trabajadores de una institución educativa, después de recibir un programa de enseñanza de posturas ergonómicas, en un 78 % mejoraron sus conocimientos relacionados a las posturas ergonómicas (23).

La ergonomía, es una disciplina que estudia la relación del entorno laboral, el medio ambiente y el trabajador (12), es decir que aplica principios y teorías para desarrollar modelos biomédicos para una higiene postural durante el trabajo, de manera que el trabajo se haga más óptimo y con bienestar para el trabajador (27)

Al cambiar la mala conducta biomecánica a una buena en las actividades de vida diaria, las estructuras de la región lumbar, se ven liberadas de una sobre carga de trabajo, lo que puede disminuir la prevalencia de la lumbalgia.

Tabla 4.

Intensidad de dolor de los pacientes que asisten al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud-2016.

Intensidad de dolor	Antes del programa		Después del programa	
	Nº	%	Nº	%
Sin dolor	-	-	-	-
Leve	4	5.7	45	64.3
Moderado	34	48.6	17	24.3
Intenso	32	45.7	8	11.4
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Fuente: Test del dolor, Escala Visual Analógica

t= 12.40

p= 0.0000

p<0.05

En la tabla No 4, se observa que el 5.7% de los pacientes que asistieron al programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar, presentaron dolor leve al inicio del programa cifra que se incrementó al 64.3% al término del programa, lo que significa que hubo un incremento del 58.7% de pacientes con este grado de dolor. El dolor moderado pasó del 48.6% al inicio del programa a un 24.3% al finalizar el programa, lo que represente una disminución del 24.3% pacientes con este grado de dolor moderado. El dolor intenso pasó de 45.7% al inicio del programa a un 11.4% lo que representa una disminución del 34.3% de pacientes con este grado de dolor.

Al establecer la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar referente al *grado de dolor* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de dolor percibido por el

paciente según la Prueba de hipótesis estadística t- Student ($t=12.40$; $p=0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Esos resultados, concuerdan con el estudio realizado por García – Manzanares, quienes concluyeron que el programa de Escuela de espalda, disminuye el dolor en un 27,2% aplicando la Escala de Valoración Analógica (EVA) y mediante el test de valoración adaptado mejoraron en un 31,4% (23).

Por su parte Jaroid, en su estudio sobre Eficacia de la Escuela de espalda también encontró mejoras significativas en el estado de dolor lumbar, en el 50% de ellos (28). De la misma forma Bigorda, concluyó en su estudio que el 3% de participantes, disminuyó totalmente el dolor, 32% manifestó mejoría y el 2% manifestó estar igual, es decir, la aplicación del programa disminuyó el dolor en los pacientes (4), Jorda, también manifiesta tras su investigación, que el dolor, disminuye en los pacientes, tras intervenir en la Escuela de Espalda (30)

El dolor, se define como una experiencia o sensación desagradable asociada a daño tisular real o potencial y es de orden subjetivo (35). Al considerarse subjetivo, se entiende que la única persona que puede referir el grado de dolor, es el mismo paciente y teniendo una graduación (test de EVA), se puede registrar esta información referida por el propio paciente.

Tabla 5

Grado de incapacidad de los pacientes asistentes al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar EsSalud -2016.

Grado de incapacidad	Antes del programa		Después del programa	
	Nº	%	Nº	%
Mínima	5	7.1	42	60.0
Moderada	42	60.0	18	25.7
Intensa	14	20.0	7	10.0
Discapacidad	8	11.4	3	4.26
Máxima	1	1.4	0	0.0
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Fuente: Encuesta, Índice de Incapacidad de Oswestry

t= 16.59

p= 0.0000

p<0.05

La tabla No 5, nos muestra que al inicio del programa, el 7.1 % de pacientes presentó un mínimo grado de incapacidad, cifra que se incrementó al 60% de los pacientes al finalizar el programa, es decir que hubo un incremento del 52.9% de pacientes con el grado mínimo de incapacidad, esto debido a que muchos pacientes con grados más altos de incapacidad pasaron a este grado. El 20% de pacientes refirieron tener incapacidad intensa al inicio del programa, situación que disminuyó al 10% de pacientes al finalizar su asistencia a escuela de espalda. El grado discapacidad, paso del 11.4% al iniciar el programa a 4.26% al finalizar el programa lo que representa una disminución de 7.12% en este grado de incapacidad. La discapacidad máxima paso de 1.4% a 0% la finalizar el programa

Estos resultados concuerdan con los encontrados por Jaroid, quien concluyó que la Escuela de Espalda, mejora el grado de incapacidad según el Test de Oswestry, y que los

menores de 50 años que cumplen normas de tratamiento tienen mejora estadística significativa (28)

Al realizar la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar referente al *grado de incapacidad* antes y después de su aplicación, los resultados mostraron una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de incapacidad según la Prueba de hipótesis estadística t-Student ($t=16.59$; $p=0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrándose de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Se entiende por incapacidad, toda restricción o ausencia de la capacidad, para realizar actividades en forma normal. Puede surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como respuesta indirecta de la propia persona. Por lo tanto la lumbalgia, genera grados de incapacidad, en la persona que repercuten en sus actividades de vida diaria (55)

Los resultados encontrados en todas las dimensiones de estudio reflejaron que el Programa Escuela de Espalda, resulta ser beneficiosa para el tratamiento de la lumbalgia. La puesta en marcha del Programa Escuela de Espalda, llegó a cubrir, la gran demanda de pacientes con lumbalgia usuarios del servicio de Medicina Física y Rehabilitación, EsSalud Cajamarca, a un menor costo, porque a través del programa grupal se logra atender a mayor población, en menor tiempo y con menores recursos, a diferencia de una atención individualizada que genera mayor gasto a la institución.

Estos resultados concuerdan con los encontrados por Jaroid, quien concluyó que la Escuela de Espalda, mejora el grado de incapacidad según el Test de Oswestry, y que los menores de 50 años que cumplen normas de tratamiento tienen mejora estadística significativa.(28)

Se entiende por incapacidad, toda restricción o ausencia de la capacidad, para realizar actividades en forma normal. Puede surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como respuesta indirecta de la propia persona. Por lo tanto la lumbalgia, genera grados de incapacidad, en la persona que repercuten en sus actividades de vida diaria (55)

4.2 Contratación de la Hipótesis.

Resultados de la Prueba de hipótesis t-Student para muestras relacionadas

(Nivel de significancia 0.05)

Variable	Muestra	Media		t-Student		Decisión
		Antes	Después	Valor de t	p-value	
Conocimiento sobre Lumbalgia	70	1.1	3.2	-16.91	0.0018	p< 0.05: Diferencia significativa
Conducta biomecánica	70	1.6	3.9	-14.48	0.0000	p< 0.05: Diferencia significativa
Conocimiento sobre posturas ergonomía	70	1.7	4.9	-17.84	0.0000	p< 0.05: Diferencia significativa
Grado de dolor	70	6.4	3.4	12.40	0.0000	p< 0.05: Diferencia significativa
Grado de incapacidad	70	44.9	22.4	16.59	0.0000	p< 0.05: Diferencia significativa

Al establecer la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *conocimiento sobre lumbalgia* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t- Student ($t = -16.91$; $p = 0.0018$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Al establecer la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *conducta biomecánica* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t-Student ($t = -14.48$; $p = 0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Cuando se estableció la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *conocimiento sobre ergonomía* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t- Student ($t = -17.84$; $p = 0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Al realizar comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *intensidad del dolor* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t-Student ($t = 12.40$; $p = 0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

Al establecer la comparación de la eficacia del programa Escuela de Espalda referente al *grado de incapacidad* antes y después de su aplicación, los resultados demuestran una mejora significativa ($p < 0.05$) en el grado de conocimiento según la Prueba de hipótesis estadística t-Student ($t=16.59$; $p=0.0000$) para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, demostrando de esta manera que el programa contribuye al tratamiento de la lumbalgia.

En conclusión, la prueba de contrastación T-Student para muestras relacionadas con el 95% de confiabilidad, logro demostrar que el Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar, es altamente significativo ($p < 0.05$), por lo que ayuda al tratamiento de la lumbalgia.

4.3 Protocolo de atención en el Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar.

**RED ASISTENCIAL CAJAMARCA
HOSPITAL II ESSALUD
SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**



PROGRAMA

ESCUELA DE ESPALDA PARA EL DOLOR LUMBAR

PROTOCOLO DE ATENCIÓN

Mg. T.M. Raúl Jara Puma

Cajamarca, 2016

PRESENTACIÓN

La lumbalgia, es una de los problemas de salud más importantes, puesto que ocupa el décimo lugar en la consulta médica y dentro de la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación es la primera causa de consulta médica.

En el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Red Asistencial EsSalud – Cajamarca, es el diagnóstico más atendido por lo cual se vio en la necesidad de abordar esta problemática de una forma más integral a través de una Escuela de Espalda para el Dolor Lumbar.

Este Programa, pretende dar respuesta a esta problemática de salud de una forma más integral ya que el programa considera: La educación, prevención y la enseñanza de un programa de ejercicios de relajación de la musculatura lumbar, fortalecimiento de la faja abdominal, y del piso pélvico, de manera que el paciente pueda aprenderlos y realizarlos en casa cuando se presente el problema.

JUSTIFICACIÓN

La lumbalgia, es uno de los problemas de salud más recurrentes a nivel mundial, el cual genera grandes gastos a las economías de los países. Este problema, siempre fue atendido en forma individual, sin considerar que el paciente requiere conocer sobre su enfermedad para tomar conciencia y ser participe activo de su tratamiento.

Este problema, es la principal causas de consulta médica, en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Red Asistencial EsSalud Cajamarca, razón por lo cual se diseñó el presente programa de atención.

Los programas, grupales bien manejados, tienen un mejor efecto en la atención del paciente, ya que no solo se ocupan de la parte curativa, sino también de la parte educativa – preventiva.

METAS

- Lograr que el 100% de pacientes, conozcan sobre el problema de la lumbalgia.
- Lograr que el 100% de pacientes aprenda a evitar la lumbalgia.

OBJETIVOS

- Difundir el conocimiento sobre el problema de la lumbalgia.
- Alcanzar en el paciente, el uso de medidas ergonómicas para evitar la lumbalgia.
- Disminuir el dolor lumbar de los pacientes que acuden al programa.
- Mejorar en el paciente su biomecánica de columna lumbar durante sus actividades
- Disminuir el grado de incapacidad física del paciente.

La atención en forma grupal, brinda la posibilidad de atender a mayor cantidad de pacientes. Este programa, pretende dar respuesta a la alta demanda de paciente con lumbalgia que asisten a nuestro servicio para darles una atención integral.

MARCO JURÍDICO.

- Resolución de Gerencia de División de prestaciones No 31 GDP-Essalud-2006
Aprueba la Guía operativa para la implementación de Rehabilitación Integral en Salud
- Normas para la articulación de los Servicios y Unidades Orgánicas y/o funcionales que atienden asegurados con discapacidad – EsSalud – 2007.
- Normas para la Atención Integral de Rehabilitación a los asegurados con discapacidad – EsSalud – 2007.

LA LUMBALGIA.

La lumbalgia es un síndrome que se define como la presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar y que se acompaña, frecuentemente, de dolor irradiado o referido. Nos referimos a la lumbalgia simple, cuando no se presenta radiculopatía ni claudicación neurógena asociada, puesto que sus causas y abordaje son diferente.

Hay que tener en cuenta que la lumbalgia, no es un diagnóstico ni una enfermedad, sino que se trata de un síntoma y que, por lo tanto, puede ser debido a múltiples enfermedades de diferente gravedad y repercusión.

El dolor lumbar tiene una gran importancia médica tanto en el aspecto sanitario como en el social y económico. En los países industrializados es una de las causas más comunes de incapacidad y baja laboral. Ha sido descrito en el 53 % de las personas con actividades laborales sedentarias y en el 64 % de los que realizan trabajos de esfuerzo. Es un padecimiento muy frecuente a lo largo de la vida, entre el 50 y el 80 % de la población sufre un episodio de dolor lumbar durante su vida, y, con mucha frecuencia tiende a presentar sintomatología persistente o recurrente

La edad típica de aparición del cuadro clínico es la tercera década de la vida, aunque la mayor incidencia del problema se localiza en torno a los 55 años de edad. La ciática aparece algo más tarde, entre los 40 y 55 años de edad.

CAUSAS:

- Mala postura.
- Trauma
- Sobre peso
- Artrosis
- Artritis
- Mala biomecánicas durante las actividades de vida diarias
- Otras enfermedades circundantes a la columna lumbar

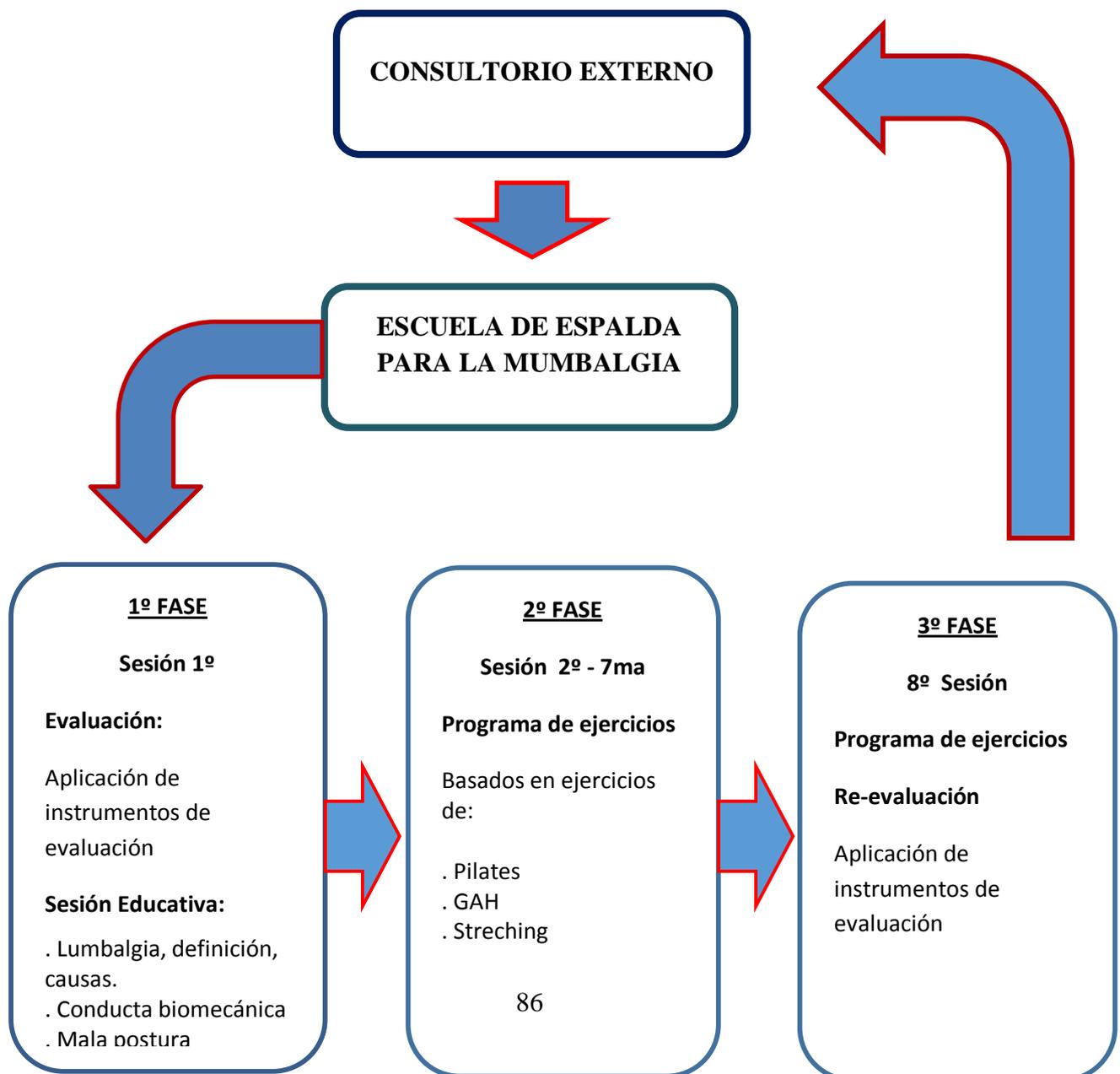
TRATAMIENTO:

- Terapia Física.
- Educación Postural
- Tratamiento médico.
- Escuela de Espalda

PREVENCIÓN:

La educación, es fundamental, en el tratamiento de la lumbalgia puesto que busca que el paciente tenga un conocimiento real del problema, para que tome conciencia de todos los cuidados que debe realizar para evitar este problema.

FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN



CONCLUSIONES

1. El Programa Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia en pacientes entre 20 y 60 años de edad, que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación en el hospital de EsSalud, es altamente eficaz, logrando una mejora significativa en los mismos ($p < 0.05$) según la prueba t-Student para muestras relacionadas con 95% de confiabilidad, con lo cual quedó demostrada la hipótesis.
2. El grado de conocimiento sobre lumbalgia que tuvieron los pacientes antes de ingresar a la Escuela de Espalda fue bajo, situación que se revirtió luego de su participación en la Escuela.
3. La conducta biomecánica de los pacientes antes de ingresar a la Escuela de Espalda fue bajo se caracterizaba por: una mala biomecánica y mala postura en las actividades de la vida diaria lo que se pudo evidenciar en la evaluación inicial, esta situación se revirtió luego de su participación en la Escuela de Espalda ya que su conducta biomecánica mejoro.
4. El grado de conocimiento sobre posturas ergonómicas mejoró cuando el paciente asistió a la Escuela de Espalda. Al inicio del programa 71.5% tenía conocimiento entre mínimo y regular, cifra que se incrementó a un 91.5% de pacientes con conocimiento entre regular y bueno al termino del programa
5. Los grados de dolor moderado e intenso que presentaron los participantes antes de iniciar la Escuela de Espalda estuvo en el 94% de pacientes y al finalizar el programa, 64% de participantes disminuyeron el dolor a leve y moderado

6. Al inicio del Programa Escuela de Espalda, los grados de incapacidad mínima, moderada e intensa estaban presentes en el 87.10% de pacientes. Esta situación mejoró porque al termino de Programa, solo el 14.6% de pacientes refirieron incapacidad máxima, discapacidad e incapacidad intensa.
7. El programa de ejercicios elaborado por el profesional encargado del Programa de Escuela de Espalda, facilita el aprendizaje de los pacientes, situación que repercute en la continuidad de los ejercicios en los domicilios de los pacientes.
8. La puesta en marcha del Programa Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia, permitió descongestionar el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de EsSalud Cajamarca, ya que un elevado porcentaje de pacientes con lumbalgia, son atendidos en el programa Escuela de Espalda.
9. Los instrumentos utilizados, midieron con precisión el grado de conocimiento sobre lumbalgia, la conducta biomecánica, conocimiento sobre posturas ergonómicas, grado de dolor y el grado de incapacidad no obstante la amplitud del instrumento Índice de incapacidad de Oswestry.

RECOMENDACIONES

- El servicio de Medicina Física de EsSalud Cajamarca, debe continuar con el Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar, puesto que brinda una atención integral en el tratamiento de la lumbalgia (Apéndice No 10)
- Se recomienda que la asistencia al Programa Escuela de Espalda para el tratamiento del dolor lumbar por parte del paciente, forme parte del protocolo de atención al paciente con lumbalgia, de manera que el paciente reciba la sesión educativa y aprenda el programa de ejercicios, antes de recibir el tratamiento individual de terapia física, esto permitirá que el paciente, conozca sobre lumbalgia, los mecanismos de producción del dolor, las medidas preventivas y la toma de conciencia frente a la enfermedad (Apéndice No 10)
- A los investigadores del área de salud, se sugiere realizar estudios de sistematización de instrumentos con el propósito de adaptar algunos instrumentos utilizados en la presente investigación y hacerlos menos extensos y más operativos a la hora de su aplicación
- Se sugiere a la dirección de EsSalud Cajamarca, extender este programa a otros grupos etarios de menor edad, porque el programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar, es preventivo y debe estar dirigido también a personas más jóvenes.
- Por el éxito obtenido en la aplicación del programa, Escuela de Espalda para el dolor lumbar, se recomienda a EsSalud, MINSA y otras entidades de salud, replicarlo en otros establecimientos de salud con la finalidad de brindar una atención más integral la paciente con lumbalgia.

- Se sugiere que EsSalud realice otros estudios, que permitan hacer el seguimiento de los pacientes que asistieron al Programa Escuela de Espalda para el dolor lumbar, para establecer el impacto del programa.
- Se recomienda a EsSalud usar el material audiovisual elaborado por el investigador, para hacer conocer las bondades de la Escuela de Espalda para el dolor lumbar, a toda la población. (apéndice No 11)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Baena A.M. David; Sierra D.A.** Factores asociados a lumbalgia crónica en trabajadores del area de siembre en 6 cultivos de flores del oriente antioquiano [Internet]. Universidad CES Colombia; 2011. Available from: <http://hdl.handle.net/10946/1485>
2. **Balague F.** Lumbalgia Inespecifica. 2012;482–91. Available from: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=74594>
3. **Barrantes EC.** Lumbalgia Mecanica. 2010;(593):229–32. Available from: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=27800>
4. **Bigorda Sague A.** Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica. Rehabil Rev la Soc Española Rehabil y Med Física [Internet]. 2012;46(3):222–6. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4053477>
5. **Brasales Amores VP.** La tecnica de streching como método alternativo en le tratamiento del paciente con lumbociatalgia del centro de rehabilitación física del patronato municipal de amparo social de Latacunga. Univ Técnica Ambato Fac Ciencias La Salud Carrera Ter Física [Internet]. 2014;115. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>
6. **Brenes FQ.** Original en la sección de medicina del trabajo del departamento de medicina legal del organismo de investigación abstract : Lumbalgias laborales : 2017;34(2). Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/7919/1/t962.pdf>
7. **Carmen Beatriz Morillo Laredo.** Lumbalgia y factores asociados en trabajadores de una empresa productora de cartón. Maracay 2015. 2014.
8. **Carrasco D.** Biomecánica de la actividad física y del deporte. Universidad Politécnica de Madrid. 2008;81.

9. **Catalan Lucano M.Z.** “Aplicación de un programa de ergonomía para mejorar el conocimiento de la ergonomía de los trabajadores del nivel secundario de la Institución Educativa –emblemática “Santa Teresita” - 2014
10. **Catal E, Ferr M.** Manual de Tratamiento del Dolor Manual de Tratamiento del Dolor. Segunda. Permanyer P, editor.
11. **Covarrubias-Gómez A.** Lumbalgia: Un problema de salud pública. Rev Mex Anesthesiol. 2010;33(1):106–9
12. **Creixell M.P.** De Conducta. 1998;21:58–64.
13. **CROEM I** de seguridad y salud laboral M. Prevención de Riesgos ergonomicos. Instituto de seguridad y salud laboral Murcia; 2012.
14. **D. Anat. G. Deport.** Fundamentos de la biomecánica del aparato locomotor. 2011;25. Available from:
https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http://www.edvillajunco.es/doc/7_Fundamentos_de_la_biomecánica_del_aparato_locomotor.pdf&ei=eSA_VKnEHZPGsQS2zoDQCQ&usq=AFQjCNE1EVVe_jpQNzYyfIM9DSu2DyAt1w&sig2=Ul_DIt
15. **Diaz M.E.** Efectividad de los Gimnasia Abdominal Hipopresiva. Universidad de Alcalá; 2012.
16. **Denisse C.** Lumbalgia. Rev la Soc Peru Med Interna. 2004;17(2):1–7. (27)
17. **Ecopetrol D, Salgar P, Mercedes M, Ramírez G.** Determinación de factores de riesgo generadores de lumbalgia : 2012;11
18. **Ferrandiz Mach M.** Fisiopatología del dolor. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona España; :14.

19. **Fregoso Urbina A.** Metodología de la Investigación en Ciencias Naturales. 2da Edició. Mexico D. F.: Editorial UACH; 2012. 486 p
20. **Fujii T, Matsudaira K.** Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *Eur Spine J.* 2013;22(2):432–8.
21. **Galindo A. Espinoza S.** Programas de ejercicio en lumbalgia mecanopostural. *Rev Mex Med física y Rehabil.* 2009;21:11–9
22. **García Barreno P.** Fisiopatología del dolor. *Rev la Real Acad Ciencias Exactas, Físicas y Nat.* 1991;I:77
23. **García Manzanarez.** Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda aplicado en un Centro de Salud. *Rehabilitación.* 2006;18:81–8.
24. **Ginebra C.** Educación para la salud. Oms [Internet]. 2010;5(4):40–5. Available from: http://www.unesco.org/education/uie/confintea/pdf/6b_span.pdf
25. **González-vázquez A, López-fernández D, Álvarez-paz MD, Javier F, Alcoba-mayo I, Vázquez-lago JM.** Estudio de la Escuela de Espalda en el Área de Atención Primaria de Santiago de Compostela . Una encuesta de satisfacción . *Cad Aten Primaria.* 2011;18:15–9.
26. **INEGI.** Clasificación de Tipo de Discapacidad. Inegi [Internet]. 2010;1–55. Available from: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresycatalogos/doc/clasificacion_de_tipo_de_discapacidad.pdf
27. **Instituto Nacional de Seguros.** Principios de ergonomía. San Jose de Costa Rica, 2012.
28. **Jaroid Gaudes R.** Estudio inicial de la eficacia del programa de escuela de espalda de la fundación hospital Calahorra aplicado en la población de la Rioja Baja. *Medicina Rehabil.* 2004;17(2):6–13.

29. **Jimenez L.** Dolor lumbar y escuela de espalda. Educación del paciente con dolor de origen vertebral. You and USA. 2005;

30. **Jordá Llona M, Pérez Bocanegra E, García-Mifsud M, Jimeno Bernad R, Ortiz Hernández R, Castells Ayuso P.** Escuela de espalda: una forma sencilla de mejorar el dolor y los hábitos posturales. An Pediatr [Internet]. 2014;81(2):92–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.11.018>

31. **Juan LFV.** Estudios Epidemiologicos Experimentales. Epidemiol Gen y Demogr Sanit [Internet]. 26:1–5. Available from: <http://ocw.usal.es/ciencias-biosanitarias/epidemiologia-general-y-demografia-sanitaria/contenidos/01PROGRAMATEORICO/01EPIDEMIOLOGIAenPDF/Tema12enPDF/12Tema12EstudiosEpidemiologicosExperimentales.PDF>

32. **Julio Hernandez Puebla y Elizabeth Moreno G.** Epidemiologia del dolor lumbar en pacientes de un policlinico general en Santiago de Chile. 1985;98(1):53–9.

33. **Kapandji A.I.** Fisiología Articular Tomo III. 6 ta Edici. Panamericana EM, editor. Madrid España; 2006. 323 p.

34. **Latarjet-Ruiz Liard.** Anatomia Humana. Segunda Ed. Editorial Médica Panamericana, editor. Buenos Aires Argentina; 1989. 31 - 56 p.

35. **Lopez A, Iturralde F, Clerencia M GJ. Dolor.** Tratado Geriatria para Resid [Internet]. 2013;capitulo 7:721–31. Available from: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:1RaLMjN6xL4J:www.s egg.es/download.asp?file=/tratadogeriatria/PDF/S35-0571_III.pdf+&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=co

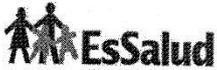
36. **Lores CG.** La Educación Postural en el ambito educativo y su contexto social. [Internet]. Available from: http://s219540635.mialojamiento.es/monografias09/EDUCACION_POSTURAL.pdf

37. **M^a José Pérez Jarauta, Margarita Echauri Ozcoidi, Eugenia Ancizu Irure JCSMEC.** Manual de Educación para la Salud. Sección de Promoción de Salud. Instituto de Salud Pública. Gobierno de Navarra. 2006. 188 p.
38. **María Zoila Catalán Lucano.** “Aplicación de un Programa Ergonómico para mejorar el conocimiento de la Ergonomía de los Trabajadores del Nivel Secundario de la Institución Educativa Emblemática ‘Santa Teresita’ – 2014.” 2014.
39. **Mayor A.** Perú : Situación de Salud de la Población. 2013;
40. **Michelle H. Cameron.** Agentes Físicos en Rehabilitación. Tercera Ed. El servier, editor. Barcelona España; 2009. 49 - 68 p.
41. **Miralles I.** Prevención del dolor lumbar . Efectividad de la Escuela de Columna. Dolor. 2001;(2):14–21.
42. **Molina A.** Ergonomia. Espadelada. 2010;uno:3–93.
43. **Montserrat Fortuny JG.** Para la salud. Investig y Exp. 2001;257:32–41.
44. **Moya Ferrer F.** LUMBALGIAS. In: Manual de enfermedades reumáticas. sociedad Española de Reumatología; 2009.
45. **National Cancer Institute.** ¿Qué es el Método Pilates? :13–41. Available from: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/que-es>
46. **OMS.** Informe Mundial sobre la Discapacidad. Who [Internet]. 2011;388. Available from: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/accessible_es.pdf?ua=1
47. **Peña J.L. Solano A.M.** Factores relacionados con la aparición de lumbalgia en las enfermeras 1. 2009;12(4):26–32.

48. **Puebla Díaz F.** Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncol.* 2005;28(3):33–7.
49. **Rene Cailliet.** Lumbalgia. Segunda Ed. Editorial El Manual Modernos, editor. Mexico D. F.; 1984. 205 p.
50. **Rodríguez A. Herrero Pardo de Donlebún** Epidemiología y repercusión laboral. *Jano Espec.* 2001;61:68–70.
51. **Rodríguez R.** Estudio de la Escuela de Espalda de la Universidad de Almería . Ejercicio físico , rendimiento y salud laboral. *Act Física y Salud.* 2009;2009:21.
52. **Serra Chicharro E.** Dolor lumbar [Internet]. 2006. 80 p. Available from: <http://books.google.com/books?id=lwzKOGAACAAJ&pgis=1>
53. **Tratamiento médico** [Internet]. Available from: <https://www.google.com.pe/#q=Tratamiento+medico>
54. **Vedder J, Laurig W.** Ergonomía: Herramientas y enfoques. *Encicl Salud y Segur en el Trab.* 2010;29.2–29.102.
55. **Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Capdevila García LM, Ramírez Iñiguez de la Torre M V., Aguilar Jiménez E, López-González AA.** Minusvalía, discapacidad e incapacidad. Una revisión desde la legislación española. *Semergen.* 2010;36(8):456–61.
56. **Zavala-gonzález MA, Cruz RC, Popoca-flores A, Posada-arévalo SE.** Lumbalgia en residentes de Comalcalco , Tabasco , México : Prevalencia y factores asociados . 2009;5.

ANEXOS

ANEXO No 1



Red Asistencial Cajamarca

Cajamarca 23 de Mayo del 2015.

Lic. T.M:

Raúl Jara Puma

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación

Red. Asistencial EsSalud

Cajamarca.

Asunto: **Autoriza investigación.**

Tengo a bien de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento lo siguiente.

Habiendo revisado el proyecto de investigación denominado: "Eficacia del Programa Escuela de Espalda para el dolor Lumbar" el cual desarrollara usted en nuestro servicio, durante el presente año, en relación a cual le informo que he revisado y visto por conveniente autorizar la realización de la mencionada investigación, en mérito a que representa un programa alternativo e integral, que beneficiará a nuestra población de asegurados con dolor lumbar.

Sin otro particular aprovecho de la presente para manifestarle mi consideración personal.

Atentamente.

Juan Carlos Vásquez Huaccha
JEFE SERVICIO REHABILITACIÓN
C.M.P. 34988 R.N.E. 26582
Red Asistencial Cajamarca

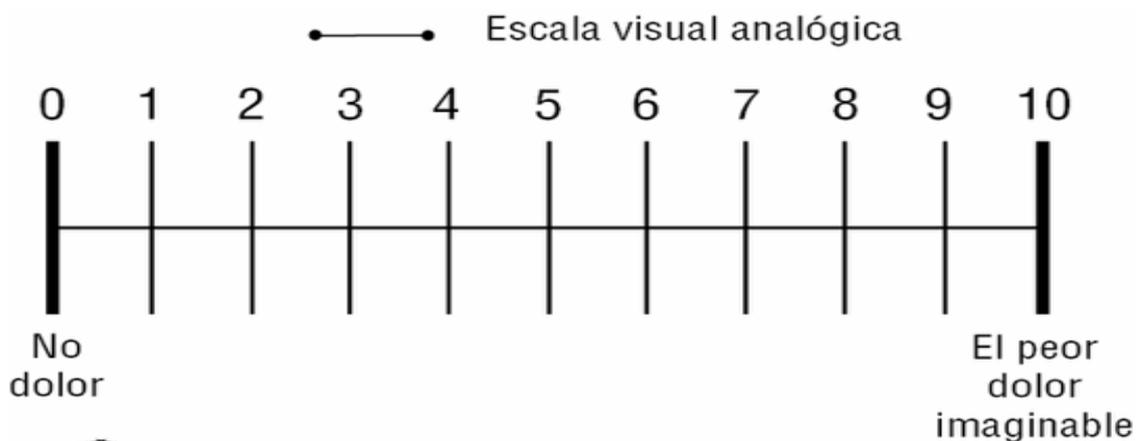
C.C.
Archivo

TEST DE DOLOR
(Escala Visual Analógica)

Nombre: _____ Edad: _____

Profesión: _____ Teléfono: _____

En la siguiente escala, marque con una **X** el número que corresponde a su dolor.



- 0 = Sin dolor
- 1 – 3 Leve
- 4 – 6 Moderado
- 7 – 10 Intenso

GRADO DE INCAPACIDAD
Índice de incapacidad de Oswestry

Nombre: _____ Edad: _____

Ocupación: _____ Teléfono: _____

En las siguientes actividades, marque con una X la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación. Puede marcar más de una respuesta.

1. Intensidad del dolor

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estar de pie:

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

3. Cuidados personales:

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc. me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. Dormir:

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir.

5. Levantar peso:

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. Actividad sexual:

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar:

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.

8. Vida social:

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si Impide mis Actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estar sentado:

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentad.

10. Viajar:

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.

Anexo No 4

CRITERIO DE EXPERTO

Estimado Doctor Oscar Silva Rodriguez

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre el **instrumento No 1, Conocimiento sobre lumbalgia**, que he elaborado en el marco de la ejecución de mi tesis titulada **“Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.**

Para alcanzar este objetivo lo he seleccionado como experto en la materia y requiero de su valiosa opinión. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MA : Muy adecuado.

BA : Bastante adecuado.

A : Adecuado

PA : Poco adecuado

NA : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción:					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada	X				
1.2	Los términos utilizados son propios del área de Salud pedagogía.	X				
II.	Estructura del instrumento:					
2.1	Los datos del paciente son pertinentes.		X			
2.2	Los Items, corresponde a la dimensión en medición.	X				
2.3	El número de items, es pertinente.	X				
	Es adecuado para su análisis estadístico	X	X			
III	Fundamentación teórica					
3.1	La preguntas, actividades, gráficos tienen un sustento en bibliografía especializada.	X				
3.2	El instrumentos está basado en sólidas bases teóricas.		X			

IV	Consistencia:						
4,1	El instrumento guarda coherencia con la variable que se esta evaluando						
4,2	El instrumento es coherente y pertinente.	2	2				
4,3	El instrumento propuesto es fácil de aplicar.	2					

Mucho le agradeceré realizar cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Validado por el Dr. Oscar Silva Rodriguez

Grado académico: Doctor en Ciencias de la Educación

Categoría Docente: Principal

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: _____

Cargo Actual: Director de Sección Planificación para el Desarrollo

Fecha: 25 agosto, 2016



Muchas Gracias.

Anexo No 5

1.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

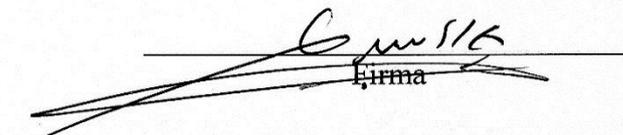
Yo, Diego Silva Rodríguez, identificado con DNI N° 26093436, de profesión Lic. Sociología con el grado académico de: Doctor en Educación, ejerciendo actualmente como: Direct. Secc. de Historia Plana, en la Institución: UNC
Cargo: _____

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Instrumento No 1, Conocimiento sobre lumbalgia), a los efectos de su aplicación en la investigación denominada: Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	NO ADECUADO	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO
Redacción			X	
Estructura del instrumento			X	
Fundamentación teórica				X
Consistencia				X

Fecha: 25 agosto 2016.


Firma

Anexo No 6

CRITERIO DE EXPERTO

Estimado Doctor Victor Hugo Delgado C.

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre el **instrumento No 2, Conducta biomecánica**, que he elaborado en el marco de la ejecución de mi tesis titulada **“Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.**

Para alcanzar este objetivo lo he seleccionado como experto en la materia y requiero de su valiosa opinión. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MA** : Muy adecuado.
- BA** : Bastante adecuado.
- A** : Adecuado
- PA** : Poco adecuado
- NA** : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción:					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada		Y			
1.2	Los términos utilizados son propios del área de Salud pedagogía.	X				
II.	Estructura del instrumento:					
2.1	Los datos del paciente son pertinentes.		X			
2.2	Los Items, corresponde a la dimensión en medición.	X				
2.3	El número de items, es pertinente.	X				
	Es adecuado para su análisis estadístico	X				
III	Fundamentación teórica					
3.1	La preguntas, actividades, gráficos tienen un sustento en bibliografía especializada.	Y				
3.2	El instrumentos está basado en sólidas bases teóricas.	Y				

IV	Consistencia:					
4,1	El instrumento guarda coherencia con la variable que se esta evaluando		X			
4,2	El instrumento es coherente y pertinente.	X				
4,3	El instrumento propuesto es fácil de aplicar.	X				

Mucho le agradeceré realizar cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Validado por el Dr. Victor Hugo Delgado Céspedes

Grado académico: Doctor en Sociología

Categoría Docente: Asesorado

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: 12

Cargo Actual: Docente

Fecha: Agosto 20, 2016.



Muchas Gracias.

Anexo No 7

1.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

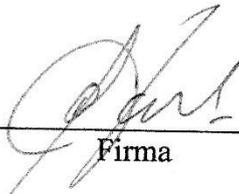
Yo, Víctor Hugo Delgado Cepeda, identificado con
DNI N° 26718120, de profesión Sociólogo con el grado
académico de: Doutor en Ciencias, ejerciendo actualmente como:
Docente, en la Institución: Universidad
Nacional de Cajamarca Cargo: Docente

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Instrumento No 2, Conducta biomecánica), a los efectos de su aplicación en la investigación denominada: Eficacia del Programa "Escuela de Espalda" en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	NO ADECUADO	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO
Redacción				✓
Estructura del instrumento			✓	
Fundamentación teórica				✓
Consistencia				✓

Fecha: 20 Agosto, 2016.


Firma

Anexo No 8

CRITERIO DE EXPERTO

Estimado Doctor Rosa del Pilar Uriarte Torres

Solicito apoyo de su sapiencia y excelencia profesional para que emita juicios sobre el **instrumento No 3, Ergonomía**, que he elaborado en el marco de la ejecución de mi tesis titulada **“Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.**

Para alcanzar este objetivo lo he seleccionado como experto en la materia y requiero de su valiosa opinión. Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada indicador.

Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MA : Muy adecuado.

BA : Bastante adecuado.

A : Adecuado

PA : Poco adecuado

NA : No Adecuado

N°	Aspectos que deben ser evaluados	MA	BA	A	PA	NA
I.	Redacción:					
1.1	La redacción empleada es clara, precisa, concisa y debidamente organizada	✓				
1.2	Los términos utilizados son propios del área de Salud pedagogía.	✓				
II.	Estructura del instrumento:		✗			
2.1	Los datos del paciente son pertinentes.	✓				
2.2	Los Items, corresponde a la dimensión en medición.	✗				
2.3	El número de items, es pertinente.	✗				
	Es adecuado para su análisis estadístico	✓				
III	Fundamentación teórica					
3.1	La preguntas, actividades, gráficos tienen un sustento en bibliografía especializada.	✓				
3.2	El instrumentos está basado en sólidas bases teóricas.		✗			

IV	Consistencia:					
4,1	El instrumento guarda coherencia con la variable que se esta evaluando		+			
4,2	El instrumento es coherente y pertinente.	+				
4,3	El instrumento propuesto es fácil de aplicar.	+				

Mucho le agradeceré realizar cualquier observación, sugerencia, propósito o recomendación sobre cualquiera de los propuestos. Por favor, refiéralas a continuación:

Validado por el Dr. Rosa del Pilar Uriarte Torres

Grado académico: Doctor en Gestión y Gerencia de los Servicios de Salud

Categoría Docente: Docente a tiempo completo

Tiempo de Experiencia en Docencia Universitaria: 14 años

Cargo Actual: DOCENTE

Fecha: 31 de Agosto de 2016



Muchas Gracias.

Anexo No 9

1.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Rosa del Pilar Uriarte Torres, identificado con
DNI N° 16632307, de profesión OBSTETRA con el grado
académico de: DOCTOR EN GESTIÓN EN SALUD, ejerciendo actualmente como:
_____, en la Institución: _____
Cargo: DOCENTE

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Instrumento No 3, Ergonomía), a los efectos de su aplicación en la investigación denominada: Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	NO ADECUADO	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO
Redacción			X	
Estructura del instrumento				X
Fundamentación teórica				X
Consistencia				X

Fecha: 31 de Agosto de 2016



Firma

Anexo No 10

1.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, José Silva Rodríguez, identificado con DNI N° 26093436, de profesión Lic. Sociología con el grado académico de: Doctor en Educación, ejerciendo actualmente como: Direct. Secc. de Maestría Pluripre., en la Institución: UNC
Cargo: _____

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Instrumento No 1, Conocimiento sobre lumbalgia), a los efectos de su aplicación en la investigación denominada: Eficacia del Programa “Escuela de Espalda” en el tratamiento de la lumbalgia, EsSalud 2016.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	NO ADECUADO	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO
Redacción			X	
Estructura del instrumento			X	
Fundamentación teórica				X
Consistencia				X

Fecha: 25 agosto 2016.


Firma

APÉNDICES

Apéndice No 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Parara participar en escuela de espalda
(En cumplimiento de la Ley 262842)

Yo _____, en forma voluntaria **DOY MI CONSENTIMIENTO** para participar en la “Escuela de Escuela de Espalda” para el tratamiento del dolor lumbar, que está a cargo del Lic. T.M. Raúl Jara Puma.

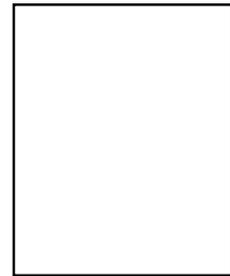
Manifiesto también que he sido informado sobre los beneficios del programa y de sus contraindicaciones.

Se me ha informado también que debo cumplir en forma obligatoria el total de sesiones programadas, en fe de lo cual, firmo el presente documento.

Nombre y apellidos _____

Edad: _____ No DNI: _____

Fecha: _____



Huella digital

Firma

CONOCIMIENTO SOBRE LUMBALGIA

Encuesta

Nombre y apellidos: _____ Edad: _____

Ocupación: _____ Teléfono: _____

En relación a la lumbalgia, marque con una (X) una sola respuesta.

1. Lumbalgia, es el dolor que se presenta en:

El cuello () La cintura () La espalda () Todo el cuerpo ()
Espalda y cintura ()

2. Qué molestias le da la lumbalgia?

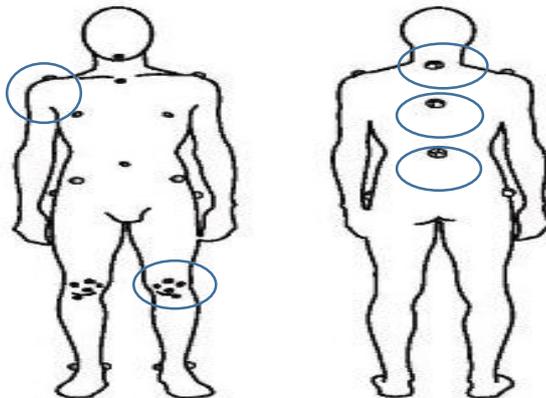
() Solo dolor. () Me duele al trabajar.
() No me deja dormir. () Me duele cuando camino
() Me molesta todo el día. () Todos.
() Ninguno.

3. La lumbalgia puede ser causado por:

() Sobre peso. () Mala postura.
() Accidente. () Dormir mal.
() Trabajo () Todas.
() Ninguna.

4. Marque con una X donde se presenta el dolor en la lumbalgia.

0 = Ningún
1 - 2 = Regular
3 - 4 = Buen.



CONDUCTA BIOMECANICAGuía de Observación.

Nombre y Apellidos: _____ Edad: _____

Ocupación: _____ Telf. _____

Marcar con una X en la actitud biomecánica que se observa durante la evaluación.

	BIOMECANICA DE LA ACTIVIDAD	SI
1	<u>Descanso en cama:</u>	
	Duerme en decúbito supino	
	Duerme en decúbito prono	
	Duerme de cubito lateral	
2	<u>Incorporarse de recostado a sentado:</u>	
	Flexiona el tronco y tira las piernas y brazos hacia adelante	
	Se pone en 4 puntos antes de sentarse	
	Se pone de costado, apoya codo y mano para sentarse	
3	<u>Sentado:</u>	
	No apoya la columna lumbar en el respaldar, caderas y pies no guardan 90°	
	El tronco esta flexionado y en extensión, no apoya en respaldar.	
	Apoya la columna lumbar en respaldar, caderas, rodillas y tobillos guardan 90o	
4	<u>Para levantar pesos:</u>	
	Flexiona el tronco, extiende las manos hacia abajo, no flexiona rodillas	
	Flexiona, Caderas, rodillas y tobillo, No pega el objeto al cuerpo para levantarlo	
	Flexiona, Caderas, rodillas y tobillo, pega el objeto al cuerpo para levantarlo	
5	<u>Barrer / Trapear:</u>	
	Barre/trapea, con el tronco en semi - flexión	
	Barre/trapea con el tronco recto.	
	Barre/trapea en cuclillas	

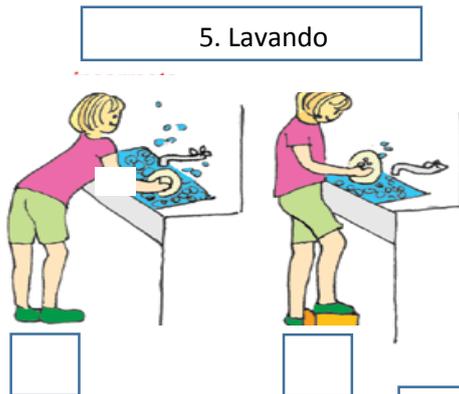
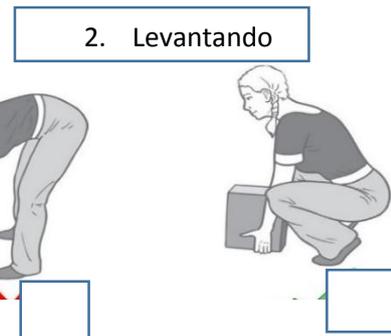
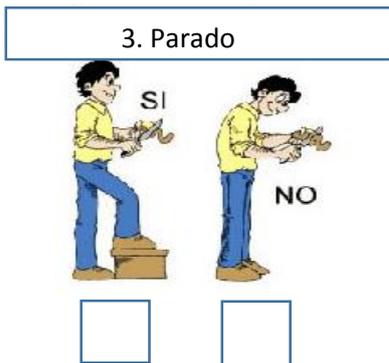
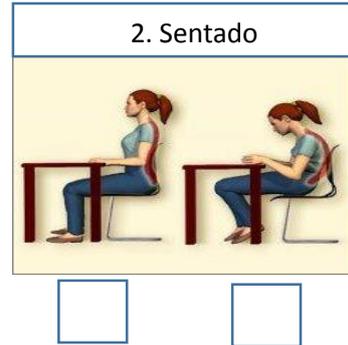
0 - 1 = Mala 1 - 3 = Regular 4 - 5 = Buena.

CONOCIMIENTO DE POSTURAS ERGONOMICAS
Encuesta

Nombres y apellidos: _____ Edad: _____

Ocupación: _____ Teléfono: _____

En los siguientes dibujos. Marque con X en el recuadro lo que es correcto:



0 = Nulo
1-2 = Mínimo
3-4 = Regular
5-6 = Bueno

Apéndice No 5

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: CONOCIMIENTO SOBRE LUMBALGIA

ALFA DE CRONBACH

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	15	100,0
Casos Excluidos ^a	0	,0
Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,850	4

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	1,6667	1,524	,870	,731
VAR00002	1,7333	1,638	,704	,802
VAR00003	1,8667	1,695	,630	,834
VAR00004	1,7333	1,781	,570	,858

Apéndice No 6

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: CONDUCTA BIOMECANICA

ALFA DE CRONBACH

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	15	100,0
Casos Excluidos ^a	0	,0
Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,853	4

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	2,4000	1,114	,680	,821
VAR00002	2,3333	1,238	,620	,842
VAR00003	2,2667	1,210	,837	,768
VAR00004	2,4000	1,114	,680	,821

Apéndice No 7

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: CONOCIMIENTO DE POSTURAS ERGONOMICAS ALFA DE CRONBACH

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	15	100,0
Casos Excluidos ^a	0	,0
Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,886	6

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
VAR00001	3,7333	3,495	,495	,899
VAR00002	3,6667	3,238	,767	,857
VAR00003	3,6000	3,400	,793	,858
VAR00004	3,7333	3,210	,691	,868
VAR00005	3,8000	3,029	,757	,857
VAR00006	3,8000	3,029	,757	,857

Apéndice No 8

HOSPITAL II ESSALUD CAJAMARCA
COSTO DE ATENCIÓN POR PACIENTE SERVICIO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

RECURSOS HUMANOS						
ESPECIALIDAD	CANT	TIEMPO EN HORAS	REMUN. MENSUAL	C. HORA	C. X MIN	C. X PAC
Tecnólogo médico	1	150	3400.00	22.67	0.3778	7.56
Técnico de rehabilitación	1	150	2800.00	18.67	0.3111	6.22
SUB TOTAL						13.78
EQUIPOS BASICOS						
	CANT	P. ADQ.	DEP. ANUAL	DEP. MES	DEP. DIA	DEP. SES.
Equipo de Terapia Combinada	1	13500.00	2700.00	225.00	9.0000	0.50
Hidro calentador	1	10500.00	2100.00	175.00	7.0000	0.39
Compresa humeda caliente	1	150.00	30.00	2.50	0.1000	0.01
SUB TOTAL						0.89
INSUMOS						
DESCRIPCION	UNID. MED.	P. UNID.	P. PAC.			
Guantes	Caja	15	0.30			
Gel	Tubo	12	0.60			
Vaselina	Tubo	10	0.33			
SUB TOTAL			1.23			
MATERIALES						
DESCRIPCION	UNID, MED.	P. UNID	DEP. MES	DEP. DIA	P. PAC.	
Toalla	Unidad	50	16.67	0.67	0.04	
Sábanas	Unidad	150	50.00	2.00	0.11	
Solera	Unidad	120	40.00	1.60	0.09	
SUB TOTAL					0.24	
SERVICIOS						
DESCRIPCION	UNID. MED.	P. MES	P. DIA	P. SESION		
Serv. Electrico	Vatio	350	14.00	0.78		
Agua	M3	320	12.80	0.71		
Limpieza	Turno	1200	48.00	2.67		
SUB TOTAL					4.16	
COSTO POR PACIENTE						
T.M. / TEC REH	13.78					
EQUIPOS	0.89					
INSUMOS	1.23					
MATERIALES	0.24					
SERVICIOS	4.16					
TOTAL	20.30					

Apéndice No 9

HOSPITAL II ESSALUD CAJAMARCA

COSTO DE ATENCION POR PACIENTE "ESCUELA DE ESPALDA PARA EL DOLOR LUMBAR

RECURSOS HUMANOS						
ESPECIALIDAD	CANT	TIEMPO EN HORAS	REMUN. MENSUAL	C. HORA	C. X GRUP	C. X PAC
Tecnologo medico	1	150	3400.00	22.67	45.33	3.02
SUB TOTAL						3.02
EQUIPOS BASICOS						
	CANT	P. ADQUIS.	DEP. ANUAL	DEP. MES	DEP. DIA	DEP X PAC.
Cañon multimedia	1	3800.00	760.00	63.33	2.5333	0.08
Ekran	1	350.00	70.00	5.83	0.2333	0.01
Lap Top	1	2500.00	500.00	41.67	1.6667	0.06
SUB TOTAL						0.15
MATERIALES						
	CANT	P. ADQUIS.	DEP. ANUAL	DEP. MES	DEP. DIA	C. X PAC
Colchoneta	1	150.00	75.00	6.25	0.2500	0.25
SUB TOTAL						0.25
SERVICIOS						
DESCRIPCION	UNID. MED.	P. MES	P. DIA	P. HORA	P. x PAC	
Serv. Electrico	Vatio	25	2.70	0.11	0.23	
Limpieza	Turno	1200	48.00	2.00	4.00	
SUB TOTAL						4.23
COSTO POR PACIENTE						
T.M.	3.20					
EQUIPOS	0.15					
MATERIALES	0.25					
SERVICIOS	4.23					
TOTAL	7.83					

RESUMEN:	
Costo Indiv.	20.3
Costo Grupal	7.83
Diferencia	12.47

Apéndice No 10

PROGRAMA “ESCUELA DE ESPALDA PARA EL TRATAMIENTO DEL DOLOR LUMBAR”

Duración: 60 minutos cada sesión.

PRIMERA FASE: (1º Sesión)

Evaluación: (12 minutos):

Para iniciar, se aplica a cada paciente un total de 05 instrumentos de evaluación, según protocolo.

<u>Instrumento</u>	<u>Tiempo</u>
• Encuesta sobre conocimiento sobre lumbalgia	(2 min.)
• Guía de observación para la Conducta biomecánica	(2 min.)
• Encuesta Sobre ergonomía.	(1 min.)
• Test de Valoración del dolor (EVA)	(1 min.)
• Índice de discapacidad de Oswestry	(6 min.)

Sesión educativa: (45 minutos)

Al término de la evaluación inicial, el paciente recibe en forma grupal una charla educativa referente a: La lumbalgia, concepto, causas, biomecánica, ergonomía, mala postura en actividades cotidianas, mala biomecánica en actividades de vida diaria, mala biomecánica, posturas incorrectas y su prevención

SEGUNDA FASE (2ª – 7ª sesión)

Programa de ejercicio (60 minutos).

Se enseña al paciente, un programa de ejercicios en forma demostrativa por parte del Tecnólogo Médico. Estos ejercicios, están diseñados para relajar la musculatura lumbar, y fortalecer los músculos lumbares, abdominales y el piso pélvico. Los ejercicios fueron seleccionados por el investigador para el tratamiento del dolor lumbar y están basados en los métodos de Stretching, Pilates y Gimnasia Abdominal Hipopresiva.

Los ejercicios se realizan en forma lenta, el paciente observa al tecnólogo médico quien antes de realizar cada ejercicio explica la forma correcta de realizarlo, los ejercicios se hacen manteniendo la posición en forma sostenida durante 8 segundos y en series de tres repeticiones.

Tercera fase (Octava sesión).

Programa de ejercicios. (60 minutos)

Se repite el programa de ejercicios ya establecido para el paciente con la misma secuencia y el mismo tiempo.

Reevaluación (12 min.)

Al finalizar la última sesión de ejercicios, se aplica al paciente los 5 instrumentos de evaluación que se administraron inicialmente en el mismo tiempo establecido, con la finalidad de ver los cambios, luego de lo cual se da por concluida su participación

Lic. T.M. Raúl Jara Puma
Tecnólogo Médico

Apéndice No 11

PROGRAMA DE EJERCICIOS

El paciente deber mantener la posición de cada ejercicio en forma sostenida durante 10 segundos antes de relajar, debe realizar tres repeticiones para cada ejercicio.

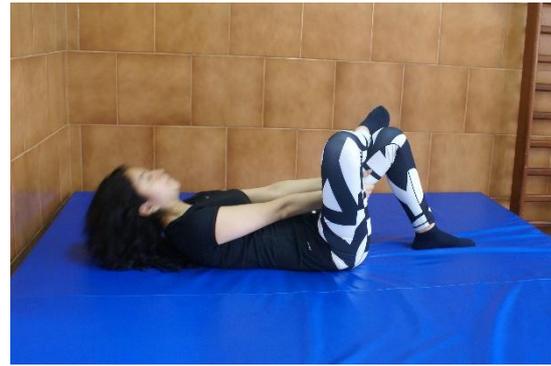
Contracción del piso pélvico; Se realiza ajustando los músculos peri anales (como impidiendo orinarse), luego de un tiempo se relaja.

Paciente acostado boca abajo, flexiona las rodillas, coge una rodilla con ambas manos y luego la flexiona llevándola hacia el pecho donde la mantiene durante 10 segundos para luego relajarla sin soltarla. Este ejercicio lo repite 3 veces, con ambas rodillas. Al terminar pasará a la posición inicial. Luego se realiza 3 veces con ambas rodillas flexionadas



Paciente recostada de espalda, coloca el tobillo derecho al costado de la rodilla izquierda que está en flexión, brazos sobre la colchoneta, deja caer el peso de las rodillas sobre el lado derecho manteniendo la espalda pegada a la colchonera, luego de 10 segundos vuelve a posición inicial.

Paciente recostada de espalda, coloca el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda en flexión, con ambos brazos, jala el muslo izquierdo, llevándola hacia el pecho donde lo mantiene durante 10 segundos flexiona la cabeza ligeramente, luego vuelve a posición inicial, al terminar cambia de rodilla y realiza la misma cantidad de ejercicios.



Paciente recostada de espalda, Brazos sobre la colchoneta, levanta hacia arriba toda la pelvis, realiza la contracción del piso pélvico manteniendo esta posición durante 10 segundos. Después de los cuales vuelve a la posición inicial



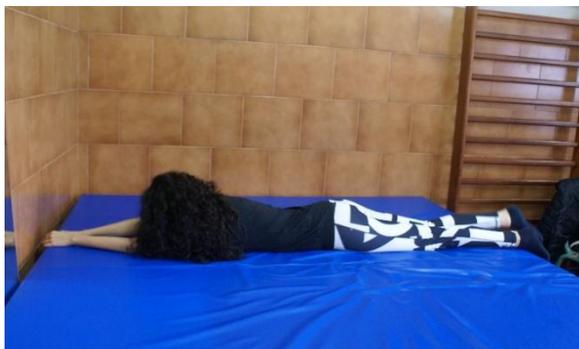
Paciente recostada de espalda, con las rodillas flexionadas, extiende los brazos hacia arriba.

Lleva las manos hacia las rodillas, tocándolas, (ejercicios abdominales) despegando ligeramente la espalda de la colchoneta, para luego volver a la posición inicial repitiendo en forma continua.

Paciente en posición de ganeo (cuatro puntos), inspira (toma aire) mientras desciende la columna dorsal y levanta la cabeza ligeramente, luego bota el aire (espira) mientras encorva la columna vertebral formando un arco y descendiendo la cabeza despegando ligeramente la espalda de la colchoneta, para luego volver a la posición inicial.



COMO PASAR DE BOCA ARRIBA A BOCA ABAJO



Paciente recostada sobre su espalda, extiende el brazo izquierdo y semi-flexiona la rodilla derecha. Se impulsa con el pie derecho, pasando el brazo derecho hacia el lado contrario sin que el brazo izquierdo se mueva de su posición.

Finalmente la paciente ha alcanzado la posición de boca abajo.

Para pasar hacia boca arriba se sigue el mismo patrón pero inverso.

COMO PASAR DE BOCA ABAJO A PARADO

Paciente recostada boca abajo, apoya los codos y luego las manos para incorporarse a cuatro punto (posición de gateo). De la posición de gateo saca el pie derecho y pisa sobre la colchoneta, apoya las manos sobre la rodilla derecha y luego se levanta para quedar finalmente de pie.



Apéndice No 11

Programa Escuela de Espalda para el tratamiento de la lumbalgia.

(Video, en contra tapa.)