

Universidad Católica De Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Medicina Física y
Rehabilitación



**“EFECTO DE UN PROGRAMA DE ESCUELA DE ESPALDA EN LA
EVOLUCIÓN CLÍNICA E INCAPACIDAD FUNCIONAL DE PACIENTES
CON LUMBALGIA CRÓNICA. HOSPITAL BASE CARLOS ALBERTO
SEGUÍN ESCOBEDO, ESSALUD AREQUIPA, 2017”**

**Trabajo Académico presentado por la M.C.
Mamani Ticona, Madeleine
para optar el Título de Segunda
Especialidad Profesional en Medicina Física
y Rehabilitación**

Asesora: Aragón Delgado Emilia

Arequipa - Perú
2018

INTRODUCCIÓN

La lumbalgia definida como el dolor, malestar y disconfor, localizados entre el reborde costal y los pliegues glúteos inferiores, con o sin dolor irradiado a miembros inferiores (1). La lumbalgia crónica definida como dolor en esta localización al menos durante 12 semanas. Es decir, que los dolores subagudos que se mantienen durante periodos de más de 12 semanas o los recurrentes, donde el episodio actual dure al menos este tiempo son considerados como dolor crónico (1, 2), aunque en otros estudios lo consideran agudo a la lumbalgia que tiene una duración menor de seis meses y crónico al que dura más de seis meses (3). Otro aspecto fundamental es indicar en el concepto de la lumbalgia crónica es si esta es “no específica” o “inespecífica”, es decir, la lumbalgia que no es reconocida como una patología específica y atribuible a causa infecciosa, tumoral, osteoporosis, fractura, deformidad estructural, inflamatoria, etc. (2).

La lumbalgia es un síntoma frecuente y de ocurrencia universal que afecta a personas de todas las edades y sin diferencia de sexos. El 80% de la población presentará un dolor lumbar en algún momento de su vida y a pesar de que la gran mayoría tienen un curso agudo, muchos llegan a cronicidad por lo que requieran de evaluaciones y tratamientos médicos de forma permanente. La lumbalgia crónica afecta a personas con edades variables, pero se presenta sobre todo entre los 40 y 60 años, por consiguiente, que es un patología que afecta mucho a las personas que conforman el grupo poblacional económicamente activo y por ende, debido a la discapacidad que ocasiona el dolor lumbar, la lumbalgia constituye un problema de salud pública importante por su frecuencia, severidad, cronicidad, y porque incide de forma negativa la vida laboral, familiar y social de las personas afectadas, causando una merma de la calidad de vida y días de vida saludable perdidos.

El tratamiento de la lumbalgia requiere de un abordaje multidisciplinario que incluya los aspectos clínicos, la presencia o ausencia de síntomas de afectación neurológica, además del análisis de los factores biopsicosociales y laborales que pueden influir en la evolución de la enfermedad.

En el Perú son escasos los estudios que evalúan los efectos de un programa de Escuela de Espalda en la evolución clínica e incapacidad funcional de pacientes con lumbalgia crónica, y en Arequipa no contamos con estudios actuales acerca de este tema, situación que motivo nuestro interés por desarrollar el presente proyecto de investigación, porque durante el período de nuestra formación durante el residentado médico en la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, se han atendido pacientes que presentan lumbalgia crónica, y hemos podido observar el gran impacto que esta patología ocasiona tanto en el aspecto físico, emocional, así como también repercute en el trabajo, vida familiar, conyugal y social de las personas afectadas generando un notable impacto en la calidad de vida.



RESUMEN:

El presente trabajo es una revisión detallada sobre los factores condicionantes e intervinientes de la lumbalgia detallándose las diversas causas atribuibles además de su manifestación clínica diagnóstico y tratamientos , proponiéndose una realizar una intervención en las lumbalgias crónica idiopáticas mediante un programa de escuela de espalda para realizar el manejo y control de esta patología tan frecuente se plantean un estudio prospectivo controlado con los pacientes que vienen sufriendo de lumbalgia crónica idiopática que accedan a participar a un programa de escuela de espalda el cual consiste en sesiones educativas para la toma de conciencia de los factores condicionantes, intervinientes y perpetuantes que sumada sesiones donde se pueda enseñar dirigir y supervisar la realización de ejercicios específicos para el manejo y control el dolor lumbar, teniéndose de control otro grupo que no participa en el programa de escuela de espalda .

PALABRAS CLAVE:

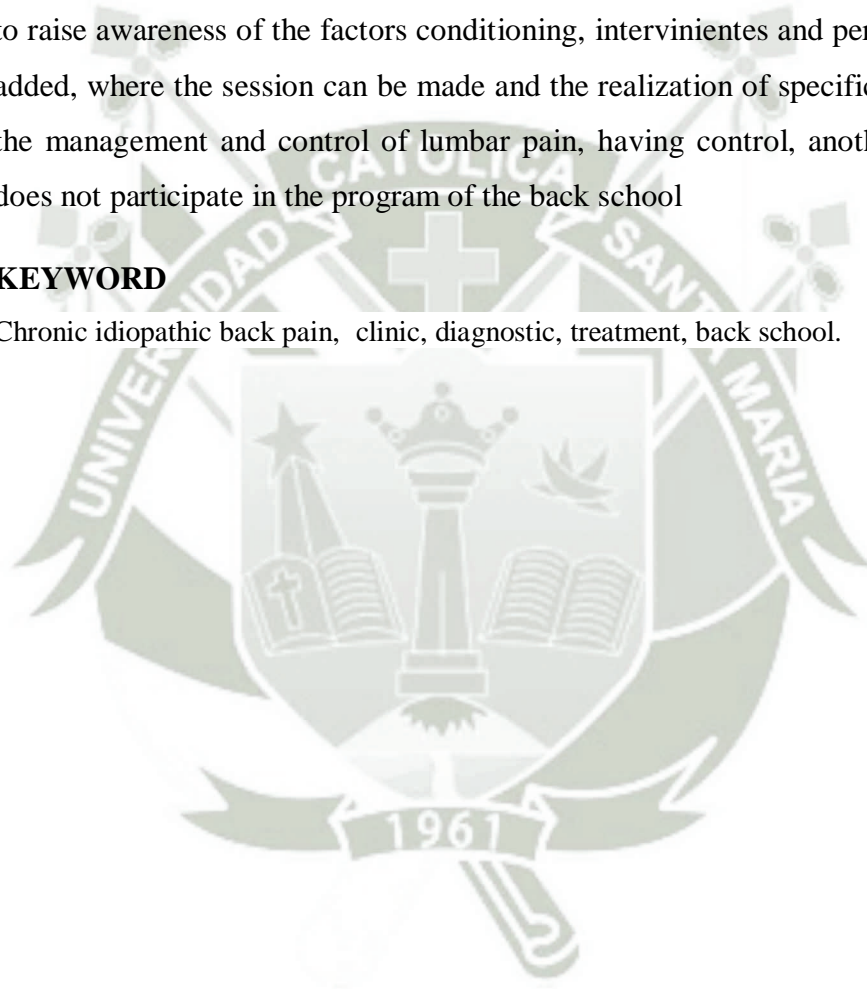
Lumbalgia crónica, clínica, diagnóstico, tratamiento, escuela de espalda.

ABSTRAC

The present work is a detailed review on the conditioning and intervening factors of low back pain detailing the various causes in addition to their clinical manifestation, diagnosis and treatments, proposing an intervention in idiopathic chronic low back pain through a program of the back school to perform the management and control of this pathology is so frequent a prospective controlled study with patients suffering from idiopathic chronic low back pain who agree to participate in a recovery program of the school consisting of educational sessions to raise awareness of the factors conditioning, intervinientes and perpetuantes that added, where the session can be made and the realization of specific exercises for the management and control of lumbar pain, having control, another group that does not participate in the program of the back school

KEYWORD

Chronic idiopathic back pain, clinic, diagnostic, treatment, back school.



INDICE

Introducción	
Resumen	
Abstrac	
I. Planteamiento Teórico	01
1. Problema de Investigación	01
1.1. Enunciado del problema	01
1.2. Descripción de problema	01
1.3 Justificación del problema	04
2. Marco conceptual	05
2.1 Lumbalgia	05
2.2 Programa de escuela de espalada	26
3 Antecedentes Investigativos	34
4 Objetivos	38
5 Hipótesis	38
III. Planteamiento operacional	39
1. Técnicas, instrumentos	39
2. Campo de verificación	42
3. Estrategia de recolección de datos	43
IV. Referencias bibliográficas	46

I. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

“Efecto de un Programa de Escuela de Espalda en la evolución clínica e incapacidad funcional de pacientes con lumbalgia crónica. Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud Arequipa, 2017.”

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Física y Rehabilitación
- Línea: Tratamiento de la Lumbalgia

b) Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Subindicador	Escala
Variable Independiente Programa de Escuela de Espalda	Educación	Información sobre anatomía de la espalda	Nominal
		Información sobre la función y biomecánica de la espalda	Nominal
	Programa de	Carga estática y	Nominal

	habilidades	carga dinámica Sobreesfuerzos y posturas forzadas Posturas básicas, posturas en base actividades de la vida diaria Técnicas para manipulación de cargas	
Variables dependientes Evolución clínica	Intensidad del dolor de la lumbalgia antes y después del Programa Nivel de actividad física habitual en la vida cotidiana antes y después del Programa Estado general de salud antes y después del Programa	Leve Moderado Severo Sedentario Saludable Competitivo Episódico Malo Regular Bueno	Ordinal Nominal Ordinal
Incapacidad funcional	Grado de incapacidad física antes y después del Programa Movilidad lumbosacra en flexión antes y después del Programa Fuerza isométrica máxima de los extensores lumbares y de cadera antes y después del	Leve Moderado Severo Grados de flexión Kilogramos	Ordinal Numérica discreta Numérica discreta

	Programa		
	Resistencia isométrica de los extensores lumbares y de cadera antes y después del Programa	Segundos	Numérica discreta
Variables Intervinientes			
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Nominal
Peso	Kilogramos	Peso promedio al inicio y final de la intervención en varones y mujeres	Numérica discreta
Talla	Metros	Talla promedio al inicio y final de la intervención en varones y mujeres	Numérica discreta
Tiempo de evolución de la lumbalgia	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas	Meses	Numérica discreta

c) Interrogantes básicas

- 1) ¿En qué consiste el Programa de Escuela de Espalda para los pacientes con lumbalgia crónica del Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud Arequipa?

- 2) ¿Cuál es la evolución clínica de los pacientes con lumbalgia crónica antes y después de la aplicación del Programa de Escuela de Espalda en el Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud, Arequipa?

- 3) ¿Cómo es la incapacidad funcional de los pacientes con lumbalgia crónica antes y después de la aplicación del Programa de Escuela de Espalda en el Hospital Base Carlos Alberto Seguí Escobedo, EsSalud, Arequipa?

d) Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo cuasi-experimental, por la temporalidad es prospectivo y longitudinal y por el diseño, es un estudio de casos y controles.

1.3. Justificación del problema

La relevancia científica del estudio, se sustenta en que la lumbalgia crónica es una de las patologías de consulta más frecuente en los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación, la misma que causa grave afectación a la persona afectada, y por tanto, requiere de un abordaje integral, basado en evidencias científicas que contribuyan a su control efectivo y mejora de la calidad de vida de los pacientes.

El desarrollo del estudio tiene relevancia práctica, porque a partir de los resultados, se podrá implementar el Programa Escuela de Espalda en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Base Carlos Alberto Seguí Escobedo, lo cual permitirá obtener mejores resultados en el manejo de los pacientes y además que contribuirá a mejorar la capacidad resolutoria y productividad en el Servicio.

La relevancia social se justifica, porque en el Hospital Base Carlos Alberto Seguí Escobedo, existe un número importante de pacientes que son tratados por lumbalgia crónica con los métodos de tratamiento basados en los protocolos institucionales, pero muchas veces no se obtienen los resultados esperados en su mejoría, debido a que existe

cierta discontinuidad en el tratamiento, es por ello que consideramos que al aplicar un Programa de Escuela de Espalda, se podrán obtener mejores resultados terapéuticos en la evolución clínica e incapacidad funcional, y de esta manera contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas afectadas.

El interés personal, se suscitó por la observación de que muchos pacientes que presentan lumbalgia crónica, a pesar de estar en tratamiento durante periodos de tiempo prolongados, no mejoran de forma significativa y esta situación nos sugiere que requieren de un Programa de Escuela de Espalda, que a lo largo de tres meses de ejecución, permita realizar un abordaje tanto educacional como a través del desarrollo de habilidades orientadas a mejorar la utilización de la espalda y así poder obtener mejoras en la evolución clínica e incapacidad funcional.

La contribución académica, consiste en que permitirá ampliar los conocimientos sobre el tema y también puede propiciar que se desarrollen nuevos trabajos de investigación.

2. Marco conceptual

2.1. Lumbalgia

2.1.1. Concepto

Se define a la lumbalgia como un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. Se trata de un término descriptivo que no implica connotaciones acerca del origen o fisiopatología de la enfermedad. Puede ser la manifestación de entidades muy

diversas, con substratos patológicos distintos y con repercusiones y gravedad variables (3).

El síndrome doloroso lumbar se caracteriza por dolor en la región lumbar, generalmente acompañado de espasmo muscular, que compromete las estructuras osteomusculares y ligamentarias del raquis y su etiología es multifactorial. Desde el punto de vista clínico comprende desde el borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior (4). La lumbalgia crónica se define como dolor en esta localización al menos durante 12 semanas. Es decir, que se tratan como crónicos los dolores sub-agudos mantenidos por periodos de más de 12 semanas o los recurrentes, donde el episodio actual dure al menos este tiempo (1).

2.1.2. Epidemiología

El síndrome doloroso lumbar es la primera causa de consulta en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Esta considera un problema de salud en las sociedades industrializadas; su prevalencia a lo largo de la vida varía del 12% al 35%. En Estados Unidos se calcula que alrededor del 2% de la población que labora, presenta todos los años una lesión de espalda compensable, y que el número anual de lesiones supera los 400,000 casos; la mayoría de estas lesiones se diagnóstica, como desgarros y distensiones, con una incidencia media de 0,75 por 100 trabajadores. Es la causa más frecuente de incapacidad transitoria o temporal en personas de más de 45 años. Aproximadamente 80% de la población padece, por lo menos, un episodio de dolor lumbar durante algún periodo de su vida. Dos de cada tres pacientes se recuperan en un período de tiempo inferior a un mes y aproximadamente un 5% persisten con molestias persistentes por más de seis meses (6).

Los factores laborales asociados a mayor riesgo de lumbalgia son: trabajo físico forzado, posturas de trabajo estáticas prolongadas, flexo-extensión y rotaciones frecuentes de columna, levantamiento de cargas, impulsiones y tracciones, trabajo repetitivo, exposición a vibraciones, factores psicológicos y psicosociales estresantes. Entre los factores individuales destacan la edad entre los 35 a los 55 años; el factor sexo depende de la edad, las de sexo femenino presentan índices de

prevalencia mayores según va aumentado la edad; la postura, fuerza y trefismo muscular, antropometría, forma física, movilidad vertebral es de importancia baja y se relaciona con actividad laboral (6).

Una revisión sistemática (RS) identificó 56 estudios de prevalencia de la población con lumbalgia (7). Solo Treinta estudios eran de calidad aceptable. La prevalencia de la lumbalgia se extiende entre un 12 y 33% de la población. La prevalencia anual abarca un rango del 22 al 65%, así como la prevalencia a lo largo de la vida de entre 11 y 84% (7).

2.1.3. Clasificación

Una clasificación simple y práctica que ha ganado la aceptación internacional, clasifica la lumbalgia en tres categorías (5):

- 1) Patología espinal específica
- 2) Dolor de la raíz del nervio/dolor radicular
- 3) Dolor de espalda no específico

Otras clasificaciones consideran a la lumbalgia como crónica “no específica” o “inespecífica”, es decir, la lumbalgia que no es atribuible a una patología específica reconocible y conocida (infección, tumor, osteoporosis, fractura, deformidad estructural, inflamatoria, etc. (2).

Otra clasificación de la lumbalgia establece las siguientes categorías (6):

- a. Lumbalgia no específica, simple o mecánica: aguda, < 6 semanas; sub-aguda, de 6 a 12 semanas; crónica > 3 meses.
- b. Síndrome ciático/ radicular.
- c. Lumbalgia específica, grave secundaria a tumores, infección o fractura (signos de alarma).

2.1.4. FISIOPATOLOGÍA

Las causas que producen lumbalgia son diversas y en muchos casos tiene un origen multifactorial. En la mayor parte de casos (90%) responde a causas vertebrales y paravertebrales, siendo difícil identificar con exactitud la causa originaria. El 10% de ellos se cronifican y pueden originar importantes repercusiones personales, familiares, laborales y económicas (4). En el 80% de los casos los hallazgos son inespecíficos y sólo en el 20% de las ocasiones podrá determinarse la causa etiológica; de éstos entre un 3 y un 5% presentan una patología subyacente grave. Las causas etiopatogénicas del dolor lumbar son fundamentalmente (8):

a. Lumbalgia mecánica

Alteraciones en estructura de columna lumbar

- Discal
 - No irradiado
 - Irradiado
- Facetario
- Estenosis de canal
- Espondilólisis y espondilolistesis
- Escoliosis
- Síndrome de la Cauda equina
- Sobrecarga funcional y postural

b. Lumbalgia no mecánica

Inflamatoria

- Espondiloartropatías

Infeciosa

- Bacterias

- Micobacterias
- Hongos
- Espiroquetas
- Parásitos

Tumoral

- Tumores óseos benignos
- Tumores óseos malignos
- Metástasis vertebrales
- Tumores intra raquídeos

Otras causas

Enfermedades endocrinas y metabólicas

- Enfermedades hematológicas
- Miscelánea:
 - Enfermedad de Paget
 - Sarcoidosis vertebral
 - Enfermedad de Charcot
 - Enfermedades hereditarias.

Sin embargo se debe señalar lo siguiente (8):

- 1) En la mayoría de los pacientes con lumbalgia no se encuentra una alteración estructural que la justifique.
- 2) La mayoría son auto limitadas en el tiempo y de curso benigno.
- 3) Las exploraciones diagnósticas producen escaso beneficio, siendo la clínica o descripción del dolor relatada por el paciente y su localización, la aportación más valiosa para el diagnóstico (8).

Entre las causas específicas de la lumbalgia, es conocida la mala correlación entre los resultados clínicos y radiológicos. El dolor no es atribuible a la patología específica en cerca del 85% de los casos (2). Tan solo el 4% de pacientes con

lumbalgia en consulta de atención primaria, tienen fracturas por compresión y cerca del 1% tienen una neoplasia. Un estudio de epidemiológico en más de 7000 mujeres mayores de 65 años traslució que el 5% desarrollaron por lo menos una fractura vertebral en 4 años (9). Los espondiloartropatías y las deformidades espinales, implican habitualmente la columna vertebral por completo. Las espondiloartropatías tienen una presencia de 0.8 a 1.9% de población en general. Las deformidades escolióticas con gibas a la flexión de tronco, están presentes entre 1 y el 4% en la población general (2). Las deformidades cifóticas como la de Scheuerman se presentan en el 1.5% de la población en general (2). Las infecciones espinales son raras, y las infecciones espinales crónicas son particularmente raras. En las enfermedades infecciosas en el raquis se debe considerar, si el paciente presenta fiebre, tuvo cirugía anterior o padece un sistema inmunodeprimido. Las espondilolisis y las espondilolistesis se clasifican como lumbalgia inespecífica, porque una proporción considerable de pacientes con tales alteraciones estructurales son asintomáticas. La presencia en la población general está alrededor del 5% (2).

Las lumbociáticas tras cirugía, representan un problema importante siendo los índices de fracaso del 5-50%. Una de las causas que se refleja constantemente en la literatura es una falta de cumplimiento en los criterios de inclusión, esto significa que muchos pacientes sufren lumbalgia mecánica inespecífica y por tanto la degeneración o herniación discal no es responsable de su dolor (2).

2.1.5. Manifestaciones clínicas

La lumbalgia se caracteriza porque los síntomas son inespecíficos y ello hace necesaria una anamnesis cuidadosa y una exploración física minuciosa que nos orienten hacia el diagnóstico, pues basándonos en estos datos podemos clasificar al paciente en grandes grupos sindrómicos que nos orientarán hacia su etiopatogenia (10). En función de los síntomas podemos clasificar a los pacientes en tres grupos, pacientes con:

- a. Síntomas lumbares no específicos.
- b. Dolor irradiado.

c. Síntomas de alarma.

Es importante valorar el tipo y características del dolor, en orden a poder clasificarlo adecuadamente.

Los tipos de dolor son:

a. Dolor mecánico

Es el de presentación más frecuente en del 90% de los casos; se define como el dolor a la carga y al movimiento, que se exacerba con los esfuerzos y en determinadas posturas estáticas, disminuye con la descarga y el reposo. Este tipo de dolor lo originan todos los trastornos estructurales del raquis lumbar y la mayor parte de los casos se clasifican como Dolor lumbar mecánico inespecífico. Se debe considerar que la falta de correlación clínico-radiológica entre los síntomas que nos refiere el paciente y las alteraciones estructurales que encontramos en los estudios de imagen, hace que el diagnóstico etiológico solamente se aclare definitivamente en un pequeño porcentaje de casos (11).

Algunos pacientes también refieren el dolor en la zona de las nalgas, inglés y cara posterior de los muslos sin acompañarse de afectación neurológica; éste puede ser secundario a la afectación de las facetas o del nervio sinuvertebral de Luschka.

b. Dolor irradiado

Se trata de un dolor localizado en el miembro inferior, de inicio habitualmente agudo y que suele ir precedido de lumbalgias recidivantes. Aumenta con los movimientos del raquis y con las maniobras que provocan incremento de la presión intratecal, tales como la tos, la defecación, la risa o el hablar en voz alta. El dolor irradiado se acompaña de trastornos sensitivos (parestias, disestesias, acorchamiento) y en ocasiones de trastornos motores. Los trastornos sensitivos y motores varían según la raíz afecta. Estos cuadros suelen ser secundarios a hernia discal y en ellos sí que se puede realizar un diagnóstico etiológico. Otro tipo de dolor irradiado es el que presentan los pacientes con estenosis de canal lumbar central o lateral. En éstos, el dolor lumbar es crónico y de características mecánicas, empeora con el decúbito prono, con la marcha y con todos los movimientos de hiperextensión lumbar; por el contrario, mejora con el decúbito

supino y el lateral, así como con los movimientos que reduzcan la lordosis lumbar (aumenta el calibre del canal vertebral), tales como la flexión ligera del tronco y la sedestación. También aparece irradiación uní o bilateral a los miembros inferiores de forma difusa, con parestesias y disestesias, pero sin seguir un dermatoma definido. En su evolución presentan una claudicación intermitente con debilidad muscular, que llega a obligar al paciente a detenerse y a sentarse para que desaparezcan los síntomas. La exploración física en reposo no suele aportar datos, si bien al provocar los síntomas con la marcha o en casos muy evolucionados, puede existir pérdida de reflejos y debilidad en los pies. Estos pacientes y otros, con compromisos discales masivos, pueden presentar el síndrome de la cauda equina, que consiste en la aparición de dolor lumbar irradiado a miembros inferiores, acompañado de acorchamiento en la zona del periné y de trastornos esfinterianos, constituyendo en este caso una emergencia quirúrgica.

c. Dolor no mecánico

Se caracteriza por su aparición diurna y nocturna, suele ser persistente, muy molesto y se incrementa a lo largo de la noche llegando a despertar al paciente e impidiéndole dormir. Este es el cuadro clínico común, pero existen otras características diferentes según la etiología del proceso. Así, en la lumbalgia inflamatoria de las espondiloartropatías, existe un síndrome de dolor sacroilíaco, acompañado de rigidez matutina, en ocasiones de artritis periférica y, en su caso, de otras manifestaciones extraarticulares. En los cuadros infecciosos suele existir fiebre y mal estado general. En los cuadros de origen tumoral es importante el antecedente de una neoplasia y debemos sospecharla ante episodios dolorosos muy intensos, de predominio nocturno, en personas mayores de 60 años y con síntomas generales, tales como astenia, anorexia y pérdida de peso. En la patología de origen visceral los pacientes presentan un dolor lumbar referido y, generalmente, acompañado de síntomas de la víscera afectada, siendo además la exploración vertebral normal. En todos estos casos el diagnóstico etiológico es obligado y existen unos signos de alarma, ya mencionados, que tendremos presentes en la valoración clínica inicial del paciente (12).

d. Dolor miofascial lumbar

Dolor lumbar de comienzo gradual después de sentarse o acostarse. Se agrava por el frío y mejora con el calor y el movimiento, está asociado a menudo con rigidez y limitación de los movimientos del raquis. Puede acompañarse de irradiación bilateral a los miembros inferiores, sin afectación radicular ni de las articulaciones sacroilíacas. Aparecen puntos gatillo en músculos erectores, fascias glútea y pre sacra. Algunos casos se asocian a fibromialgia (12).

2.1.6. Exploración física

La evaluación física de los pacientes junto al relato de la enfermedad (anamnesis), es lo que más nos orienta hacia el diagnóstico y serán la base para solicitar las diferentes exámenes complementarios (10). Continúan siendo los pilares básicos fundamentales a la hora de evaluar a un paciente con lumbalgia. La exploración física debe ser sistemática, completa y ordenada, ajustando el orden a conveniencia del explorador:

a. Exploración de la columna lumbar

Inspección

Paciente en bipedestación, se valora:

- Estática de todo el raquis.
- Simetría de los hombros, crestas ilíacas, glúteos y actitud de los miembros.
- Curvaturas fisiológicas o patológicas del raquis.
- Valoración de la marcha.
- Exploración de la movilidad lumbar: Flexión, Extensión, Inflexiones laterales.
- Distancia dedos-suelo.
- Test de Schober.

Palpación

- Apófisis espinosas.
- Masas musculares paravertebrales. Buscar puntos dolorosos.

Maniobras vertebrales

- Compresión axial.
- Maniobra de Soto Holl - Neri.
- Maniobra de Godhwait.
- Maniobras de Lewin.

La positividad de estas maniobras detecta patología lumbar o irritación radicular, pero son totalmente inespecíficas.

Examen neuromuscular

- Maniobra de Naffzinger-Jones.
- Maniobra de Vasalva.
- Maniobra de Bragard.
- Maniobra de Lasègue. Sensibilidad (S) 80% y Especificidad (E) 40% (13).
- Maniobra de Lasègue contralateral. S 25% y E 90% (13).
- Maniobra de Lasègue posterior.

El resultado positivo de estas maniobras sugiere la presencia de una radiculopatía, aunque no de forma específica. Su negatividad indica que la existencia de hernia discal es poco probable.

- Evaluación de puntos dolorosos en el trayecto del dolor.
- Evaluación motora:
 - Flexión dorsal del pie (L5).
 - Flexión plantar del pie. (S1). S 50% y E 70% (13).
- Evaluación sensorial. S 50% y E 50%.
- Evaluación de los reflejos osteotendinosos:
 - Reflejo rotuliano (L4 y L5).

– Reflejo Aquileo (S1). S 50% y E 60% (14).

Exploración general

- Evaluación de articulaciones axiales.
- Evaluación de articulaciones periféricas.
- Evaluación cutáneomucosa.
- Evaluación ocular.
- Evaluación cardiopulmonar.
- Evaluación abdominal.
- Evaluación genital.
- Estudio psicológico.
- Estudio sociolaboral.

Inconsistencia en la exploración: La presencia de tres de estos cinco signos indica generalmente la falta de existencia de organicidad (15).

1) Dolor de características inespecíficas, sin seguir una estructuración anatómica razonable, excesivamente intenso al pinchazo superficial, dolor muy extenso a la palpación profunda o en áreas inespecíficas.

2) Dolor lumbar provocado con las siguientes maniobras exploratorias, que no deberían resultar dolorosas (simulación): Compresión axial del raquis desde los hombros o desde la cabeza y movilización dolorosa al rotar suavemente hombros y pelvis en un mismo plano.

3) Test de estiramiento radicular con maniobras específicas para distraer al paciente. Unas veces pueden resultar positivas y en otro momento negativas. Lasegue positivo en posición sentado es muy sugestivo de simulación. Dificultad notable para elevar las piernas con el paciente en decúbito supino también es un signo de simulación.

4) Signos regionales que carecen de patrón anatómico o fisiológico. Alteraciones sensoriales sin patrón dermatometamérico. Parestesias que no siguen un dermatoma concreto o debilidad sin seguir patrón radicular.

5) Hiperreacción verbal o física ante las maniobras exploratorias.

2.1.7. Exámenes de laboratorio

Los estudios de laboratorio tienen interés o no según el grupo sindrómico que se trate. Su positividad en algunos casos tiene valor diagnóstico, sin embargo, su negatividad no excluye la existencia de enfermedad (8).

- **Lumbalgia mecánica:** Los datos de laboratorio generalmente carecen de interés, en todo caso su normalidad puede ayudar a excluir otras patologías.
- **Lumbalgia inflamatoria:** Los reactantes de fase aguda suelen estar elevados y el HLA B 27 es positivo en la mayoría de los casos de espondiloartropatías.
- **Lumbalgia infecciosa:** La leucocitosis, elevación de los reactantes de fase aguda, la positividad de los cultivos y/ o de la serología para diferentes gérmenes pueden ser de notable ayuda diagnóstica.
- **Lumbalgia visceral:** Pruebas semiológicas determinar según la víscera que origine vesícula biliar, páncreas, renal y otros que simulen dolor lumbar.
- **Lumbalgia tumoral:** El hemograma, los reactantes de fase aguda, la bioquímica y los marcadores tumorales nos pueden orientar el diagnóstico.
- **Enfermedades endocrinas o metabólicas:** Son necesarios los estudios del metabolismo fosfo-cálcico, la Paratohormona (PTH) y las hormonas tiroideas entre otras determinaciones.

- **Enfermedad hematológica:** Las determinaciones analíticas más empleadas son el hemograma, velocidad de sedimentación globular (VSG), proteinograma, inmunoglobulinas, cadenas ligeras en suero y orina, proteinuria de Bence Jones, inmunofijación en suero, beta 2 microglobulina, punción y biopsia medula ósea.
- Enfermedad Paget: Estudio del metabolismo fosfocálcico, principalmente las fosfatasas alcalinas e hidroxiprolinuria.

2.1.8. Estudios imagenológicos

Los estudios de imagen generalmente no son necesarios en los pacientes con dolor lumbar agudo, pues los hallazgos encontrados no suelen correlacionarse con los síntomas. Los estudios de costo efectividad demuestran que realizar estudios radiológicos en la visita inicial está asociado con un costo excesivo y una irradiación innecesaria para los escasos beneficios que aportan (16). En todo caso, estos estudios siempre deben realizarse de forma secundaria y dirigida, una vez se ha llevado a cabo una correcta anamnesis y exploración física.

En los pacientes con dolor crónico los estudios radiológicos no se asocian ni influyen con la mejoría de la función lumbar, con la severidad del dolor ni con el estado de salud; en todo caso los pacientes presentan mayor satisfacción al realizarles radiografías (16). Sin embargo el aporte positivo será escaso en la mayor parte de los casos, más nos permite descartar patologías importantes como la existencia de procesos inflamatorios, infecciosos, neoplásicos y fracturas. Con la toma de estudios de imagen se intenta realizar un diagnóstico etiológico, el cual solo se lograra en el 20% de los casos (17). Además, se debe tener presente que las alteraciones encontradas en estudios de imagen más sofisticados no siempre se relacionan con la etiología del dolor. Así, en un grupo de voluntarios sanos se encontraron hernias discales o estenosis de canal en un 24% de mielografías, en el 36% de TC (18) y en el 28% de las RM (19). Todo ello nos induce a afirmar que estos estudios deben ser siempre dirigidos a relacionar y

confirmar una sospecha clínica realizada en la anamnesis y en la exploración física minuciosa.

a. Radiología simple: La radiografía simple debe ser el primer paso en los estudios de imagen que vayamos a realizar. Está indicada inicialmente en aquellos pacientes que presenten algún signo de alarma; se solicitará en proyecciones anteroposterior y lateral, en carga. Este estudio será útil en los siguientes procesos (11):

- Alteraciones estáticas de la columna y anomalías del desarrollo.
- Discopatías degenerativas. Tiene una utilidad parcial (11).
- Estenosis de canal. En cuyo caso son necesarias unas proyecciones oblicuas y dinámicas cuya utilidad radica en que permiten confirmar la estenosis, definir los elementos compresivos y valorar la inestabilidad.
- Espondilólisis y espondilolistesis: para lo cual se requieren de proyecciones oblicuas, que son de utilidad para detectar la lesión, grado de desplazamiento y realizar otras medidas tales como el ángulo lumbosacro, ángulo de lordosis, etc.
- Infección: los signos precoces son inespecíficos y los signos específicos son tardíos, entre 6 y 12 semanas. (20).
- Tumores: se utiliza como estudio inicial, el resultado normal no descarta el proceso en pacientes con historia sugestiva evaluar con precisión (20).
- Trastornos del Metabolismo óseo: es un método inicial de estudio en: Fracturas osteoporóticas y Enfermedad de Paget.

b. Tomografía Computarizada (TC): La TC nos ofrece dos tipos de imágenes, por una parte la ventana ósea que nos permite valorar las alteraciones óseas y articulares; por otra la ventana de partes blandas, que nos permite valorar la patología discal. En este último aspecto se ha visto superada por la RM porque aquella presenta sólo una sensibilidad de 73% y una especificidad de 77% (21). Es, sin embargo, mucho más precisa que ésta para valorar las hernias calcificadas y el aire intradiscal. Sus indicaciones principales son los siguientes procesos:

Degeneración discal

- Protusión discal
- Hernia discal.

Nos permite valorar las modificaciones en el disco intervertebral, el espacio epidural y la raíz nerviosa. La asociación de los signos de compresión de la raíz con un cuadro clínico compatible, es altamente sugestivo de hernia discal (20).

Estenosis de Canal: La TC es adecuada para tomar las medidas del canal medular y valorar las calcificaciones. Con contraste hidrosoluble mielográfico (mielo-TC) es mucho más fiable.

Espondilolistesis: La TC es más eficaz que la radiología convencional para valorar las lesiones ístmicas. No es apropiada para valorar el desplazamiento.

Infección: En algunos casos puede realizarse un diagnóstico precoz valorando las lesiones óseas (erosiones) y las partes blandas (abscesos).

Tumores: Su realización es útil para:

- Confirmar la lesión.
- Localización de la lesión.
- Extensión de la lesión.
- Planificación quirúrgica.

Si se utiliza contraste puede realizarse una arteriografía vertebral selectiva para la embolización prequirúrgica.

c. Resonancia Magnética: La RM es un método idóneo de estudio al no ser invasivo y permitir ver la totalidad de la columna lumbar y del cono medular, presentando una alta resolución espacial y visualización en diferentes planos. El uso de contrastes permite completar el estudio. Su utilización está indicada en:

Degeneración discal: Permite valorar el grado de hidratación del disco de forma mucho más sensible que en TC, así como el tejido esponjoso del soma vertebral.

Hernia discal: Nos permite valorar:

- Nivel y dirección de la hernia.
- Ocupación del canal y del agujero de conjunción.
- Migración herniaria.
- Características de la hernia.
- Relación espacial con el saco dural y con el ligamento longitudinal posterior (20).

Estenosis de canal

- Es el mejor método de valoración.
- Determina la naturaleza y extensión de las lesiones en el canal, receso lateral y agujero de conjunción (20).

Espondilólisis y espondilolistesis: Resulta muy útil para valorar

- Desplazamiento
- Rotura ístmica
- Alteraciones en los recesos laterales y foraminales.

Infección

- Más sensible en estos casos que la TC y Gammagrafía.
- Da mayor información morfológica, tanto del tejido óseo como de las partes blandas adyacentes.

Tumores: Es muy útil y precoz en la valoración del tumor:

- Extensión de la lesión.
- Compresión medular y origen de la misma.
- Epiduritis.
- Fractura patológica.
- Existencia de masa tumoral prevetebral.
- Planificación quirúrgica (20).

d. Mielografía: Estudio radiológico que se realiza con introducción de contraste hidrosoluble intratecal, permitiendo la visualización en negativo de las estructuras nerviosas. Su principal indicación fueron las discopatías, para lo cual ha sido totalmente desplazada por la TC y RM. Su utilidad hoy día es restringida a casos muy seleccionados y combinada con TC (20).

2.1.9. Diagnóstico diferencial

Se ha descrito la existencia de muchos cuadros clínico-patológicos de origen vertebral, perivertebral o extravertebral que son capaces de originar dolor lumbar. Asimismo, existen procesos que originan un dolor referido a extremidades inferiores sin alteración de una raíz nerviosa, por lo que hay que diferenciarlos de los cuadros ciatálgicos radiculares. Ante tantas posibilidades, el médico debe ser minucioso y avezado en la valoración de estos pacientes para no pasar por alto entidades potencialmente graves (20).

La complejidad del dolor lumbar exige en muchos pacientes el realizar una valoración multidisciplinar, debido a la frecuencia con que algunos abocan a un cuadro de dolor crónico que se asocia a un alto grado de incapacidad. En la mayoría de los pacientes no será necesaria una evaluación tan profunda como la expuesta a continuación, pero en casos seleccionados y en ciertos ensayos clínicos su realización es obligada. En la valoración del paciente con dolor lumbar se debe realizar:

a. Evaluación y medida del dolor

Evaluación cuantitativa que se realiza con la Escala visual analógica (22). Autoadministrada de 30 segundos de duración con un rango de 1-10 y puntuación inmediata.

La escala cualitativa que es evaluada mediante el Cuestionario de dolor de McGill (23). Autoadministrada de 10-15 minutos de duración. Se evalúan 3

dimensiones del dolor: sensorial, afectiva y evaluativa. Se trata de 66 adjetivos divididos en 19 subclases, un ítem que valora la intensidad del dolor y otro que valora el dolor actual. El paciente selecciona el adjetivo que mejor describe su dolor, o bien no elige sino que lo describe él mismo. Cada ítem tiene un peso específico predeterminado. Está adaptada y validada al español. Existe una versión abreviada con 15 adjetivos descriptivos (11 sensoriales y 4 evaluativos) que se puntúan con una escala de Likert de intensidad, en 4 grados (0 = ausente y 3 = grave) (23).

b. Evaluación de la incapacidad

b.1. Oswestry Disability Index: es un instrumento autoadministrada, de 5 minutos de duración, con rango de 0-100% y puntuación en 1 minuto (24).

b.2. Roland-Morris Disability Questionnaire: Autoadministrado, de 5 minutos de duración, con rango de 0-24 puntos y corrección en 30 segundos. Consiste en 24 ítems en los que se valora desde 0 (ninguna incapacidad) hasta 24 (incapacidad máxima o total).

b.3. Medida de la calidad de vida relacionada con la salud: Cuestionario SF-36 sobre el estado de salud (23) autoadministrado, con 8 escalas y 36 ítems, de 5-10 minutos de duración y rango 0-100 puntos.

b.4. Evaluación de los trastornos y alteraciones psicológicas: Test de Othmer y DeSouza para la detección del trastorno de somatización, Heteroaplicado, explora los síntomas somáticos en 6 ítems localizados en garganta, órganos genitales, recto, dificultades de memoria, dificultades para respirar, vómitos, dolores menstruales y en dedos de manos y pies (21, 24).

b.5. Escala autoaplicada para la medida de la depresión de Zung y Conde: Autoaplicada, consta de 20 ítems agrupados en cuatro subgrupos: depresivo, biológico, psicológico y psicosocial (25).

b.6. Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory, STAI): Autoaplicada, consta de 40 ítems, 20 que evalúan la ansiedad como estado (condición emocional transitoria) y 20 que evalúan la ansiedad como rasgo (propensión ansiosa relativamente estable). La puntuación de cada uno oscila entre 0-60 puntos (26).

2.1.10. Tratamiento

El 90% de los pacientes con lumbalgia pueden ser controlados por el médico de atención primaria, ya que estas son inespecíficas y solo el 10% de los casos requieren ser enviados a un especialista en otro nivel de atención. Diversos son los tratamientos empleados para el manejo de la lumbalgia. Estos pueden ser farmacológicos y no farmacológico como manuales, físicos e invasivos.

a. Tratamientos farmacológicos

a.1. Fármacos de Primera Línea: Analgésicos no esteroideos (AINES): como ibuprofeno en dosis de 400 mg cada 8 horas y naproxeno; en casos de lumbalgia aguda los AINES vía sistémica son eficaces en el manejo del dolor tal es el caso del diclofenaco o meloxicam vía intramuscular (27). El uso de 1 gramo de etofenamato intramuscular ha demostrado ser efectivo para el manejo de las lumbalgias agudas (28). Paracetamol: en dosis entre 500 y 1000 mg cada 6 horas, el paracetamol solo o asociado con el tramadol (29). Opiáceos menores: como codeína. Miorrelajantes: ya sean benzodiazepinas o benzodiazepínicos son eficaces para reducir el dolor. Tal es el caso del tiocolchicósido, el cual posee acciones GABA miméticas y glicocinomiméticas; el cual actúa a nivel central de manera agonista en los receptores de ácido gamma amino butírico (GABA) potenciando el efecto inhibitor. La dosis inicial es de 4 mg vía oral dos veces al día. En el tratamiento de los problemas agudos se mantiene por 5 a 7 días.

a.2. Fármacos de segunda línea: Antidepresivos que inhiban la recaptación de noradrenalina ya sea triciclos o cuatriciclicos como la imipramina y amitriptilina.

Estos fármacos se utilizan en lumbalgia crónica intensa, en los casos en los cuales el dolor persiste pese a los fármacos anteriores. Este efecto se logra con dosis menores a las que se utilizan para el tratamiento antidepresivo (30).

a.3. Fármacos de tercera línea: Se utilizan en pacientes con exacerbaciones intensas de lumbalgia crónica que no respondan a otros tratamientos. Estos fármacos incluyen los opiáceos mayores como morfina y oxicodona. La morfina es eficaz para mejorar el dolor radicular (31, 32). La oxicodona y en combinación con morfina son más eficaces que el naproxeno. Parches de capsaicina – En pacientes en los que hayan fracasado otros tratamientos y con un grado intenso de dolor de 5 en una escala análoga visual. Se ha demostrado que los parches de capsaicina son más eficaces que el placebo en el alivio del dolor (32).

b. Tratamientos no farmacológicos

Las recomendaciones basadas en la evidencia científica disponen que no se recomienda reposo en cama como tratamiento de lumbalgia inespecífica, en caso de que el dolor impide adoptar otra postura, se tolera el reposo en cama durante un máximo de 48 horas (32,33). Esto debido a que se estima que cada día de reposo en cama conlleva una pérdida del 2% de la potencia muscular. Se sugiere evitar sobrecargas, asistir a las escuelas de espalda donde se realizan ejercicios dirigidos o recomendados por profesionales.

b.1. Masajes: consiste en la manipulación de tejidos blandos utilizando las manos o un instrumento mecánico para facilitar la circulación y la relajación de contracturas musculares. Algunos estudios evidencian que el masaje mejora la intensidad del dolor y capacidad funcional, siempre y cuando sea realizado por terapeutas con entrenamiento (33).

b.2. Ejercicios: La terapia con ejercicio engloba un grupo heterogéneo de intervenciones. Pueden ser hechos usando máquinas o en la piscina. Estos pueden

ser aeróbicos, los de flexión o extensión, el estiramiento, la estabilización, el equilibrio y la coordinación. En los ejercicios de fortalecimiento muscular puede darse una atención específica a un músculo específico o a un grupo de músculos, como los del tronco y del abdomen. Los ejercicios pueden variar en intensidad, frecuencia y duración (34).

b.3. Termoterapia superficial: consiste en la aplicación de calor o frío local con fines terapéuticos. La aplicación de frío o crioterapia se usa para reducir la inflamación, el dolor y edema. Se recomienda la utilización de calor en forma de envoltorio caliente ya que reduce más el dolor, la rigidez y la molestia que el paracetamol, AINES o el placebo, durante las primeras 48 horas del dolor lumbar agudo (32).

b.4. Intervención neuroreflejo terapéutica: Consiste en estimulación de fibras nerviosas de la piel mediante “grapas quirúrgicas” que se dejan colocadas durante tres meses. Este procedimiento se aplica a pacientes con dolor persistente por más de 14 días con tratamiento farmacológico con una intensidad de 3 puntos en una escala analógica visual (rango de 0 a 10) (32).

b.5. Tratamiento psicológico (cognitivo-conductual): Se aplica en pacientes con lumbalgia de larga duración o crónica intensa, pacientes que presentan algún signo psicosocial de mal pronóstico funcional al igual que pacientes a los cuales se les realizara cirugía por degeneración discal (33).

b.6. Rehabilitación multidisciplinaria: Cuando han fallado otros tratamientos y la salud está muy alterada. Los equipos están formados por médicos, psicólogos y fisioterapeutas. En esta rehabilitación se incluyen tratamientos médicos, ejercicio y tratamiento psicológico.

b.7. Bloqueo selectivo de la raíz nerviosa: En casos de lumbociática se puede realizar un bloque selectivo de la raíz irritada. Especialmente indicado en casos de

hernia discal con compromiso radicular. Generalmente se le añade terapia física tras la realización del bloqueo.

b.8. Neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS): Última opción cuando han fracasado los tratamientos anteriores en pacientes con lumbalgia crónica muy intensa. Se realiza por especialistas de unidades de dolor ya que sus efectos secundarios son numerosos (32, 33). Consiste en estimulación de las vías nerviosas periféricas a través de electrodos colocados en la piel a intensidades bien toleradas y de una forma auto aplicable.

b.9. Intervención quirúrgica: Se realiza en casos estrictamente necesarios. No se recomienda en pacientes diagnosticados con lumbalgia inespecífica. Se realiza en pacientes que padecen lumbalgia derivada de una enfermedad ya sea infección, cáncer, osteoporosis entre otras, o en aquellos que pudieran requerir cirugía cuando el dolor sea intenso, que persista durante más de dos años y no haya respondido a todos los tratamientos anteriores (32, 33).

2.2. Programa de Escuela de Espalda

2.2.1. Concepto

La Escuela de Espalda, es “la transmisión de conocimientos y la enseñanza de ejercicios que permitan el desarrollo armónico de la columna vertebral y la prevención de alteraciones raquídeas; así como las enseñanzas que el paciente utilizará frente a su dolor o alteración” (35).

2.2.2. Orígenes de las Escuelas de Espalda

Los programas de Escuela de Espalda se iniciaron en Suecia y en EE.UU. durante la década de los 60. En Canadá, se creó, en la década de los 70, las Canadian Back Education Units. A partir de estos tres modelos básicos de Escuela de Espalda se han ido creando otros muchos en diferentes partes del mundo. La filosofía de

todas las Escuelas de Espalda es la de cambiar la actitud del paciente frente al dolor o a la patología, responsabilizándole del tratamiento. Las Escuelas de Espalda, se sustentan en dos principios básicos que priorizan la prevención y tratamiento del dolor de espalda:

1) “Toda postura o ejercicio que no respete las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral producirá una sobrecarga sobre la Unidad Funcional de la columna vertebral” (35).

2) “Un raquis sin una adecuada musculatura, aunque conserve indemnes las estructuras ligamentosas, discales y óseas, será inestable con cargas muy bajas” (35).

2.2.3. Objetivos

- Enseñar los cuidados y los mecanismos de protección de la columna vertebral, para que el individuo que sufre dolor vertebral (o una patología de la columna vertebral), vuelva a su actividad normal y prevenga futuros episodios.
- Potenciar la habilidad del paciente para que cuide por sí mismo de su espalda. Habrá que enseñarle los conocimientos adecuados sobre su dolencia o patología, y qué hacer para combatirla de forma práctica.
- Modificar los factores negativos que afectan y afectarán al dolor o patología, a través del aprendizaje del control de los síntomas del paciente.
- Desmitificar el dolor y mostrarlo como un proceso fisiológico inherente al envejecimiento del individuo, más que como una enfermedad o lesión.
- Hacer que el paciente comprenda lo que le pasa y por qué, para lograr un cambio positivo de actitud ante el dolor.

- Responsabilizar al paciente de su enfermedad cambiando su actitud frente a ella.
- Aportar información sobre la importancia de la postura para el cuidado de la espalda.
- Enseñar los ejercicios de fortalecimiento y de estiramiento más indicados para su dolencia o patología.
- Controlar la evolución y progresión del paciente.
- Valorar si la adaptación del paciente a su actividad laboral o deportiva se ha realizado adecuadamente (35).

2.2.4. Contenidos de la Escuela de Espalda

Los contenidos a desarrollar por la Escuela de Espalda se pueden establecer en cinco bloques (35):

a. Bloque I. Conceptos: engloba las nociones teóricas básicas sobre las funciones y la biomecánica de la columna vertebral, así como sobre la importancia de la postura en la aparición de una patología o en el aumento de la degeneración del raquis. Cuando mayor sea el conocimiento que tiene el paciente sobre el funcionamiento y la biomecánica de la columna vertebral, menor será el riesgo de lesión o recidiva. Toda Escuela de Espalda debe asegurar un aprendizaje significativo. Lo más destacable que debe aprender es:

a.1. Las funciones de la columna vertebral, al servir de sostén del cuerpo y de las cargas externas; proteger la médula espinal y los nervios que surgen de ella; y permitir el movimiento en los distintos planos del espacio.

a.2. La columna vertebral está constituida por 33 o 34 vértebras superpuestas; entre cada vértebra existe un disco fibrocartilaginoso y hay multitud de ligamentos que le confieren estabilidad y conducen el movimiento, así como muy diferentes músculos que mueven el tronco y participan en su estabilidad. Debe

conocer lo que es la "Unidad Funcional" de la columna que está formada por dos vértebras adyacentes, con su disco intervertebral y sus correspondientes elementos de unión (ligamentos y músculos). Cuando se produce una alteración en cualquiera de estos elementos, las condiciones estáticas cambiarán provocando que la propia acción de la gravedad y las posturas y movimientos efectuados en las actividades de la vida diaria, comiencen a actuar de forma perjudicial. La estática de la columna vertebral va a estar condicionada por la morfología de las vértebras, la funcionalidad de los discos intervertebrales, la estructura ligamentosa y la integridad anatomofisiológica de la musculatura existente a dicho nivel, ya que todos los elementos son necesarios para el mantenimiento del equilibrio postural.

a.3. Cómo se puede dañar y alterar la columna vertebral, ya que informará sobre el origen de la lesión y podrá ayudar a localizar el dolor.

a.4. Cuáles son los mecanismos de lesión y aquellos que van a facilitar y aumentar el proceso degenerativo fisiológico. Una utilización inadecuada de la columna vertebral puede ser origen de tensión o estrés en las estructuras que componen la "Unidad Funcional", acelerando los procesos degenerativos que en ella se desarrollan con la edad, o facilitando la aparición de una lesión.

a.5. Aprender a reducir las cargas que recaen sobre la columna vertebral, durante las actividades de la vida diaria y las actividades deportivas. A lo largo del día, las estructuras raquídeas están sometidas a cargas externas e internas que son producidas por los tejidos para generar movimientos y mantener las posturas. Una adecuada salud de los tejidos de la columna requiere la óptima aplicación de las cargas. La "Magnitud de la carga" a la que se somete la "Unidad funcional" está definida por la intensidad, las repeticiones, la duración y el tiempo transcurrido entre carga y carga. Si alguno de estos parámetros excede el umbral de tolerancia de los tejidos, se puede producir una lesión en alguna de las estructuras de la columna vertebral (35).

b. Bloque II. Higiene postural: engloba las nociones prácticas sobre los factores internos y externos que componen la Higiene Postural. Esta reeducación será

necesaria en las actividades de la vida diaria y en las actividades deportivas. El cambio de postura ocasiona una variación de la presión ejercida sobre el disco intervertebral y sobre todas las estructuras de la "Unidad Funcional". Hay posturas que ocasionan una elevada presión sobre el disco intervertebral y otras que producen poca presión. El paciente debe conocer cuáles son las posiciones y movimientos que ejercen más presión intradiscal y cuáles son las más recomendables. Desde los estudios de Nachemson, se conoce que no todas las posiciones ni movimientos ejercen la misma presión sobre el disco intervertebral (L4-L5). Los decúbitos son las posiciones que presentan menor presión intradiscal lumbar, siendo la sedentación y la flexión del tronco las posiciones que más presión intradiscal soportan. Cuando la columna lumbar se encuentra invertida o flexionada y levantamos un peso, la presión intradiscal se incrementa más. Los valores de presión intradiscal para la columna dorsal (T7-T8 y T11-T12), difieren de los de la columna lumbar en algunas posiciones. La presión en los dos niveles torácicos es significativamente mayor en bipedestación y en bipedestación manteniendo 20 Kg a ambos lados del cuerpo; y es menor al flexionar el tronco estando de pie manteniendo los 20 Kg y durante el decúbito prono. El paciente debe conocer cuáles son las posiciones más aconsejadas en función de su patología. Es imprescindible el diagnóstico correcto para la elección de las posturas y de los ejercicios, y sólo así se podrá realizar un trabajo individualizado y específico. Las posturas de flexión del tronco o sedentación que se realicen con la columna lumbar en inversión (cifosis lumbar) acarrearán efectos nocivos, como (35):

- Aumento del estrés de cizalla anterior.
- Aumento de presión en la parte anterior de los cuerpos vertebrales, que podrá provocar acuñaamientos vertebrales anteriores.
- Aumento de la presión sobre la parte anterior del disco intervertebral y del anillo fibroso.
- Aumento de la tensión en las estructuras ligamentosas del arco posterior, especialmente debido a la relajación de la musculatura. Las posturas o ejercicios que aumentan la lordosis producirán a medio y largo plazo los siguientes efectos nocivos:

- La hiperextensión lumbar predispone a discopatías en L5-S1 y L4-L5 por compresión discal. Los valores de presión intradiscal están directamente relacionados con el riesgo de lesión lumbar.
- Estiramiento excesivo del ligamento vertebral común anterior.
- Estrés compresivo en las facetas vertebrales, con afectación de los nervios raquídeos.
- Lesiones por contacto de las apófisis espinosas entre sí en las hiperextensiones máximas.
- Subluxación de la interarticular posterior.
- Fracturas vertebrales. La reiteración de movimientos de hiperextensión raquídea puede facilitar la aparición de una espondilólisis y espondilolistesis.
- Las posturas más aconsejadas serán aquellas que respetan las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral, denominadas posturas "neutras", y en función de la patología que presente el paciente se recomendarán unas u otras posiciones (35).

c. Bloque III. Flexibilidad: engloba los ejercicios de estiramiento de los grupos musculares acortados. Consiste en estiramientos, dado que la selección de los grupos musculares a estirar vendrá condicionada por la patología del paciente. En general, los grupos musculares que suelen precisar trabajo de extensibilidad son: isquiosurales, psoas y extensores lumbares. El estiramiento de un grupo muscular se obtiene separando el origen de la inserción, pero hay que conocer la postura más sencilla de realizarlos y los detalles a tener en cuenta para evitar lesiones y obtener la mayor efectividad. La técnica de estiramientos a utilizar variará según la edad del paciente y su coordinación. En el estiramiento estático, el movimiento y la elongación de los tejidos se produce con gran lentitud, sobre la base de una posición que es mantenida, lo que supone una mayor salvaguarda para los tejidos blandos. Esta técnica tiene la ventaja de un menor riesgo de lesión y una menor actividad de respuesta del huso neuromuscular (35).

El estiramiento activo es efectuado por medio de la contracción del individuo que realiza el estiramiento, sin ayuda de ningún elemento externo. Sus ventajas son que favorece el proceso neurológico de inhibición recíproca, así como el grado de coordinación entre la musculatura agonista y antagonista, reforzando la musculatura agonista del movimiento, que puede ser importante en grupos de población con restricciones de la movilidad y con debilidad muscular. Los estiramientos son importantes en el tratamiento del algia vertebral, por lo que se debe estirar en todas las sesiones (35).

d. Bloque IV. Fuerza-Resistencia: engloba los ejercicios de fortalecimiento del tronco. La importancia de tener un correcto funcionamiento de la musculatura de la columna vertebral se debe a que la inestabilidad vertebral provoca algias. La estabilidad del raquis es proporcionada por el sistema óseo, discal, ligamentoso y muscular, por tanto, si alguno de estos sistemas no desarrolla adecuadamente su función, puede generar inestabilidad. La musculatura va a ser el sistema más implicado en el mantenimiento de la estabilidad bajo diferentes situaciones, por lo que es importante realizar un trabajo de fortalecimiento de la musculatura del tronco para prevenir dichas repercusiones. La selección de los ejercicios de fortalecimiento dependerá de los músculos que en la evaluación se detecte que están debilitados o por la patología que presente. La enseñanza y la periódica revisión de su correcta ejecución corresponde a un fisioterapeuta experto en esta cinesiterapia. Hay que tener en cuenta una serie de criterios de ejecución para incrementar nuestras probabilidades de éxito, como realizar los ejercicios a velocidad lenta controlando el movimiento. Es preciso potenciar las fases isométricas de los ejercicios, insistiendo en la importancia de mantener siempre una correcta alineación del tronco. En una fase más avanzada, se entrenará la propiocepción del tronco mediante repetidas y controladas desestabilizaciones de su postura (35).

e. Bloque V. Técnicas o medios complementarios: engloba la orientación conductual y psicológica, así como el control del dolor mediante las técnicas habituales de tratamiento del dolor (fármacos, medicina física) (35).

Estos contenidos serán programados por un médico experto en Escuela de Espalda (generalmente un médico rehabilitador) que será el conductor del programa. Este médico debe conocer en profundidad el dolor vertebral, así como todos los aspectos inherentes al dolor en general y a la patología que padezca el paciente. Es imprescindible que conozca la biomecánica y los matices conductuales que las diferentes patologías conllevan. Debe dominar la semiología y seleccionar las exploraciones a realizar, para el más adecuado diagnóstico (35).

2.2.5. Secuenciación de contenidos

De forma generalizada, las Escuelas de Espalda presentan la secuenciación de sus contenidos en un número de sesiones, diferenciando entre sesiones colectivas y sesiones individuales. Las sesiones colectivas servirán para desarrollar los contenidos teóricos mediante presentaciones multimedia o audiovisuales, y para establecer un coloquio con las dudas que puedan tener. Es aconsejable realizar una valoración previa y final de los conocimientos adquiridos por cada paciente. Los contenidos que se deben desarrollar en estas sesiones son:

- a. Nociones elementales de la columna vertebral.
- b. Causas del dolor lumbar.
- c. Mecanismos de protección con la "regla del no dolor".
- d. Posturas de relajación que deben adoptar cuando tengan dolor.
- e. Qué hacer ante una crisis de dolor.
- f. Posturas y gestos habituales de la vida diaria y su posible relación con el origen del dolor.
- g. Modificación de las incorrectas posturas y de los inadecuados gestos habituales.

Las sesiones individuales permiten una mejor y más específica orientación terapéutica, y sirven para desarrollar los contenidos prácticos mediante la

percepción de sus defectos posturales y la enseñanza de las correctas posturas, la realización de los ejercicios específicos, así como el entrenamiento de una adecuada higiene postural (35). Debe realizarse una valoración previa y final de sus posturas, y de la ejecución de los ejercicios en cada paciente.

Los contenidos que se deben desarrollar en estas sesiones son (35):

- Ejercicios de estiramientos y fortalecimiento que han de ser individualizados y específicos para cada paciente.
- Mecanismos de protección con la "regla del no dolor".
- Posturas de relajación que deben adoptar según el dolor.
- Actuación individualizada ante una crisis aguda de dolor.
- Trabajo de Higiene Postural, tanto para las actividades de la vida diaria como para las actividades laborales o deportivas.

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. Internacionales

Autor: Tana A. y cols.

Título: Combinación de taping con escuela de columna en pacientes con lumbalgia crónica: ensayo clínico controlado aleatorizado.

Fuente: Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol;81(4):250-257, 2016. Argentina.

Resumen: En este estudio señalan que el 70-85% de la población general sufre dolor lumbar y describen la técnica del taping que podría ser útil para disminuir el dolor y normalizar la función muscular. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia a corto y a largo plazo del taping combinado con la Escuela de Columna en el tratamiento de la lumbalgia crónica. El grupo experimental utilizó cinta (tape) y realizó Escuela de Columna, y el grupo de control solo realizó Escuela de Columna. Al comienzo y al final del tratamiento, se registraron el dolor con la escala analógica visual, la flexibilidad con el Modified Finger Tip-to-Floor Test y la funcionalidad con el Roland Morris Disability Questionnaire. Solo al inicio se midió la depresión con el Beck Depression Inventory. Los resultados muestran

que se incluyeron 220 pacientes, solo 42 del grupo experimental y 33 del grupo de control completaron el tratamiento. El delta de dolor entre la primera y la quinta sesión no mostro diferencias entre los grupos, independientemente del tiempo ($p = 0,329$). Tampoco hubo diferencias entre los grupos en las determinaciones de depresión, funcionalidad ($p = 0,75$) y flexibilidad ($p = 0,20$) y concluyen que el taping combinado con Escuela de Columna comparado con el tratamiento exclusivo de Escuela de Columna no resulto más eficaz para disminuir el dolor, aumentar la funcionalidad y la flexibilidad en los pacientes con lumbalgia crónica (36).

Autor: Paanalahti K., Holm W., Nordin M., Höijer J., Lyander J., Asker M., Skillgate E.

Título: Tres combinaciones de técnicas de terapia manual dentro de naprapathy en el tratamiento del cuello y / o dolor de espalda: un ensayo controlado aleatorio.

Fuente: BMC Musculoskelet Disord, 17: 176, 2016. Inglaterra.

Resumen: La terapia manual como la manipulación espinal, movilización espinal, estiramiento y masaje son métodos comunes de tratamiento para el dolor de cuello y espalda. El objetivo fue comparar el efecto del tratamiento sobre la intensidad del dolor, la discapacidad relacionada con el dolor y la recuperación percibida de a) terapia manual naprapática (manipulación espinal, movilización espinal, estiramiento y masaje) a b) terapia manual naprapática sin manipulación espinal y c) manual naprapático terapia sin estiramiento para pacientes masculinos y femeninos que buscan atención para el dolor de espalda y / o cuello. Los participantes fueron reclutados entre los pacientes, de 18 a 65 años, que buscaban atención en la clínica educativa de Naprapathögskolan - el Colegio Escandinavo de Medicina Manual Naprapática en Estocolmo. Los pacientes ($n = 1057$) fueron asignados al azar a uno de los tres brazos de tratamiento a) terapia manual (es decir, manipulación espinal, movilización espinal, estiramiento y masaje), b) terapia manual, excluyendo la manipulación espinal y c) terapia manual excluyendo el estiramiento. Los resultados primarios fueron mínimamente una mejora clínicamente importante en la intensidad del dolor y la discapacidad relacionada con el dolor. Resultados: A las 12 semanas de seguimiento, el 64%

tuvo un mínimo clínicamente importante mejora en la intensidad del dolor y el 42% en el dolor relacionado con la discapacidad. Las oportunidades correspondientes de mejorar en el seguimiento de 52 semanas fueron 58% y 40%, respectivamente. No se observaron diferencias sistemáticas al excluir la manipulación espinal y el estiramiento, respectivamente, del tratamiento en un seguimiento de un año, con respecto a la mínima mejora clínicamente significativa de la intensidad del dolor ($p = 0,41$) y la discapacidad relacionada con el dolor ($p = 0,85$). $p = 0,98$). Tampoco hubo diferencias en efecto cuando los pacientes varones y mujeres fueron analizados por separado (37).

Autor: García A. y cols.

Título: Abordaje clínico del dolor lumbar crónico: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia de las guías de práctica clínica existentes.

Fuente: An. sist. sanit. Navar;38(1):117-130, 2015. España.

Resumen: Se realizó una revisión sistemática de guías de práctica clínica basadas en evidencia que tuvieran recomendaciones explícitas sobre el tratamiento del dolor lumbar crónico, con el objetivo de analizar su contenido y proveer una síntesis que sirviese para su traslación a la práctica. Las recomendaciones se analizaron y clasificaron según el tipo de tratamiento; se identificó el nivel de evidencia y fuerza de recomendación de las mismas, traduciéndolos a un sistema de gradación común. Ocho guías cumplieron los criterios de inclusión. El ejercicio y la escuela de espalda se perfilan como la terapia más efectiva. La farmacoterapia está indicada durante cortos periodos. Las guías analizadas ofrecen vías de acción similares frente a los principales tratamientos. Se han resumido las recomendaciones de forma clara y estructurada para permitir una elección clínica de los tratamientos más adecuados, evitar gastos y recursos en tratamientos inútiles y una recuperación del paciente más eficiente (38).

Autor: Ferrer M., Rodríguez J., Gómez L., Ibáñez T.

Título: Impacto de la escuela de la espalda para lumbalgia crónica en el consumo de recursos sanitarios.

Fuente: Rehabilitación (Madr., Ed. impr.);47(2):76-81, abr.-jun.2013. España.

Resumen: El objetivo de este estudio fue valorar si en los pacientes con dolor lumbar crónico, la escuela de la espalda (EE) asociado a un programa de capacitación lumbar (PCL) disminuye la asistencia a los servicios sanitarios tanto en atención primaria (AP), urgencias u otras consultas especializadas, en comparación con la realización única de PCL como intervención. Estudio descriptivo retrospectivo que incluyó dos grupos de pacientes con dolor lumbar crónico sin indicación quirúrgica, necesidad de continuar estudios ni ajuste de medicación analgésica habitual. El primer grupo recibe un PCL (grupo A) únicamente como intervención y el segundo realiza «además del PCL» la EE y (grupo B). Se analizó, tras un seguimiento comprendido entre 17 y 29 meses, la asistencia o no a los diferentes servicios sanitarios posterior al alta del programa de rehabilitación. Los autores encuentran como resultados que de los 59 pacientes analizados: 25 pertenecían al grupo A y 34 al B. La totalidad de los pacientes pertenecientes al grupo B no demandan una nueva valoración médica, acudiendo a los servicios de AP únicamente para analgesia puntual, frente al 28% del grupo A que ampliaron su estudio con una nueva valoración médica en otros servicios. Si analizamos la asistencia a los servicios de urgencias en general, el 36% de los pacientes pertenecen al grupo A frente al 20,6% en el grupo B (39).

3.2. Nacionales

No se han encontrado estudios similares.

3.3. Locales

Se ha realizado la búsqueda de antecedentes locales y no se ha encontrado ningún estudio similar al presente.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Analizar el efecto de un Programa de Escuela de Espalda en la evolución clínica e incapacidad funcional de pacientes con lumbalgia crónica. Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud Arequipa, 2017.

4.2. Objetivos Específicos

- Describir el Programa de Escuela de Espalda para los pacientes con lumbalgia crónica del Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud Arequipa.
- Establecer la evolución clínica de los pacientes con lumbalgia crónica antes y después de la aplicación del Programa de Escuela de Espalda en el Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud, Arequipa.
- Comparar la incapacidad funcional de los pacientes con lumbalgia crónica antes y después de la aplicación del Programa de Escuela de Espalda en el Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud, Arequipa.

5. HIPÓTESIS

La aplicación de un Programa de Escuela de Espalda, tendrá un efecto significativo en la evolución clínica e incapacidad funcional de pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. TÉCNICAS

Se utilizará como técnica la observación clínica y la encuesta.

1.2. INSTRUMENTOS

1.2.1. Ficha de Recolección de datos, la misma que fue elaborada por la investigadora y que permitirá recabar información respecto a las variables intervinientes. En esta ficha además se incluirán los datos relevantes respecto a la asistencia de los pacientes a las sesiones del Programa Escuela de Espalda.

1.2.2. Escala Visual Analógica (EVA), la misma que será aplicada para realizar la evaluación del dolor, la EVA es una escala universal, (10), la cual es una escala autoadministrada con un tiempo de 30 segundos, consistente en un línea horizontal de 100 mm, donde el sujeto debe cortar con una línea vertical reflejando su situación actual entre el punto más a su izquierda (nada de dolor) y el punto más a su derecha (máximo dolor imaginable). Permite calificar el dolor en leve: 0 a 3 puntos, moderado: 4 a 6 puntos y severo de 7 a 10 puntos.

1.2.3. Cuestionario de Roland Morris, a través de este cuestionario se realizará la medición del grado de discapacidad física con el cuestionario validado de Roland-Morris (41), mediante su versión validada al español por Kovacks et al (42), con altos índices de fiabilidad. El cuestionario consistente en 24 puntos de capacidad funcional de su espalda, es un cuestionario autoadministrado con un tiempo de 5 minutos. El sentido de la progresión es cuanto más alto el valor peor funcionamiento y la discapacidad. Evalúa las actividades de la vida diaria del paciente. Consta de un total 24 preguntas. Las preguntas son de respuesta con doble opción si/no, sin embargo, no se recomienda dar esta opción al paciente,

que marcará las preguntas que son relevantes para él, sumando 1 punto. Las que no marque sumaran 0 puntos a la puntuación final del cuestionario. Así, la puntuación final será de entre 0 y 24 puntos, siendo mayor la discapacidad del paciente cuanto mayor sea la puntuación obtenida. Se considera que los cambios clínicamente relevantes empiezan entre 2 y 5 puntos de diferencia, aunque esto puede variar dependiendo del nivel de discapacidad, considerándose 1-2 puntos en pacientes con mínima discapacidad (inferior a 4), 7-8 puntos en pacientes con gran discapacidad y 5 en pacientes no seleccionados.

1.2.4. Cuestionario del Estado General de Salud Short Form 12 (SF-12), la medición del estado general de salud se hizo mediante el cuestionario en forma corta, SF-12, validado en lumbalgia por (43) y adaptado de la versión extensa SF-36. Se valora los componentes físicos y mentales. El sentido de la progresión es cuanto más alto en puntaje obtenido será pero el funcionamiento. La fiabilidad del SF-12 ha demostrado una alta consistencia interna con un alfa de Cronbach con niveles superiores a 0.70 en ambos componentes (43).

1.2.5. Medición de la movilidad lumbosacra en flexión en el plano sagital (mlsflex), La medición de la movilidad lumbar en flexión se hizo con un método de doble inclinometría. Para el procedimiento se utiliza el protocolo descrito por Waddel et al. (45). El doble inclinómetro DUALER Jtech, se emplea de la siguiente forma, el inclinómetro primario es colocado en el sujeto en bipedestación sobre el espacio interespinal del segmento vertebral T12-L1 y el inclinómetro secundario sobre S1, a continuación se le solicita que realice una flexión máxima de tronco con los brazos juntas, los brazos extendidos y manteniendo las rodillas extendidas y el DUALER registra todo el rango de movimiento en el cambio de sentido. La repetibilidad del acelerómetro tiene un margen de ± 1 grado. Se realiza el test dos veces y se toma el mejor valor. La fiabilidad intertest para el método de doble inclinometría lumbar en flexión ha mostrado un correlación de Pearson de 0.96 a 0.99 (46). La validez de la inclinometría doble ha sido demostrada con un alta correlación entre la

radiografías dinámicas y el doble inclinómetro, $r = 0.98$ para la flexión y 0.75 para la extensión (47).

1.2.6. Dinamómetro, es un instrumento que permite la medición de la fuerza isométrica máxima de los extensores lumbares y de cadera se realizará por medio del uso de un dinamometria mecánica extensiométrica (evalúa la fuerza de tracción). El dinamómetro consiste en un muelle especial calibrado, modelo KERN and Sonh GMBH® mod. 80100, sujeto al suelo por unas argollas sólidas, mediante una cadena y un mosquetón a un asidero de musculación. El procedimiento consiste en realizar un extensión de tronco y de muslo en bipedestación desde una flexión de tronco de 45 grados (inclinómetro) con respecto a la vertical, lo que requiere la calibración de la longitud de la cadena y el mosquetón a la talla del sujeto. El pico máximo de fuerza se registra en Kilogramos. Se realizará el test dos veces, con un descanso superior a 2 minutos y se tomará el mejor registro. La fiabilidad y validez de este procedimiento ha sido correlacionada con electromiografía de superficie en multifidus en L5, masa iliocostal lumbar en L3 y dorsal ancho en L1 ($r= 0.64-0.69$) (44).

1.2.7. Test de Sorensen, TS), la medición de la resistencia muscular isométrica de los extensores de musculos lumbares y de cadera se hizo mediante el test de Sorensen (Bierinng-Sorensen, 1984). El test consiste en medir el periodo de tiempo que una persona puede mantener el tren superior, a altura de las espinas iliacas anterosuperiores, en horizontal prono con el tren inferior fijado a la camilla por una cincha. El tiempo se mide en segundos, y la horizontalidad por medio de un inclinómetro con barras de prolongación sobre las curvas sacra y dorsal, admitiendo 3 grados de ajuste. Según hallazgos del propio estudio de factores pronósticos de Biering-Sorensen (48), la buena resistencia isométrica de los extensores lumbares y de cadera es una medida preventiva de primera línea para los conflictos mecánicos de la columna vertebral. Específicamente en sujetos con lumbalgia mecánica inespecífica presenta altos índices de fiabilidad con un índice de correlación interclase (ICC) de 0.88 , 0.83 en sanos y 0.77 en recuperados de una LMI (49).

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

El estudio de investigación será realizado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Base Carlos Alberto Seguí Escobedo EsSalud, ubicado en la esquina de la calle Peral y el Filtro s/n, en el Distrito, Provincia, Departamento y Región Arequipa.

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

Estudio de tipo coyuntural que comprende el período de octubre del 2017 al mes de enero del 2018.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.1. Universo

Está conformado por los pacientes que tienen diagnóstico de lumbalgia crónica y que son atendidos en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

2.3.2. Muestra

Para el desarrollo del estudio se trabajará con dos grupos de 30 pacientes con lumbalgia crónica y de acuerdo al cumplimiento de los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Personas menores de 80 años, de ambos sexos, que presentan lumbalgia crónica, es decir, aquella que tiene una duración mayor a 12 semanas.
- Pacientes que presentan lumbalgia crónica de causa inespecífica.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con lumbalgia crónica de 80 años a más.
- Pacientes con lumbalgia crónica de causa infecciosa, tumoral, por osteoporosis, fractura, deformidad estructural o inflamatoria.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. ORGANIZACIÓN

- Después de que los jurados dictaminadores aprueben el proyecto de trabajo de investigación, se solicitará una carta de presentación al Director de la Segunda Especialidad de la Facultad de Medicina Humana dirigida al Hospital Base Carlos Alberto Seguin Escobedo, para que nos autorice la realización del estudio.
- La investigadora identificará la población de estudio y luego de solicitar el consentimiento informado previa explicación del propósito del estudio y de la forma de aplicación de la Escuela de espalda, se procederá a enrolar a los pacientes que se comprometan a cumplir con la asistencia a las sesiones, las mismas que se realizarán dos veces por semana, cada una de las cuales tendrá una duración de 30 minutos y con una duración total de tres meses.

- La información obtenida en cada sesión se irá registrando en la ficha de recolección de datos, los instrumentos para evaluar la evolución clínica y la incapacidad funcional, serán aplicados al inicio de la fase experimental, al término del primer y segundo mes y al término del tercer mes, que será cuando se dé por concluida la intervención. Los pacientes serán divididos de forma aleatoria en dos grupos de la siguiente manera: el grupo de casos serán 30 pacientes a quienes se les incluirá en el Programa Escuela de Espalda y el grupo control que estará conformado por 30 pacientes a quienes se aplicarán los instrumentos pero no se les brindará los contenidos del Programa.
- Concluida la etapa de recolección de datos, se realizará la base de datos en el Programa Excel y el análisis estadístico de los resultados. Luego se elaborará el informe final de la investigación.

3.2. RECURSOS

Humanos:

La investigadora: Srta Madeleine Mamani Ticona.

Tutora: Dra. Emilia Aragon Delgado.

Médico Asistente del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Institucionales:

Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.

Hospital Base Carlos Alberto Segúin Escobedo EsSalud.

Materiales:

Historias clínicas, instrumentos de recolección de datos, balanza, tallímetro, camilla de exploración, gasas algodón, cinta métrica, inclinómetro, dinamómetro, material de escritorio, computadora, paquete estadístico.

Financieros:

Autofinanciamiento.

3.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La ficha de recolección de datos, es sólo para el recojo de información, por lo que no requiere de validación. Fue elaborada por la investigadora, de acuerdo a la operacionalización de las variables. Los demás instrumentos son validados a nivel internacional y nacional y por tanto no requieren de una nueva validación.

3.4 CRITERIOS Ó ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE LOS RESULTADOS

Para el análisis estadístico de las variables ordinales, se aplicará estadística descriptiva, con pruebas de tendencia central. Las variables categóricas se expresarán en número y porcentaje. Como pruebas de significación estadísticas, se aplicará la Prueba de Ji cuadrado de Mac Nemar. La sistematización de los datos se realizará en la hoja de cálculo Excel 2010 y el paquete estadístico SPSS. Los resultados serán presentados en tablas.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koes B., van Tulder W., Ostelo R., Burton A. Clinical Guidelines for the Management of Low Back Pain in Primary Care. An International Comparison; Spines 2001;26:2504-2514.
2. Cuesta A. Efectividad de la fisioterapia basada en la evidencia con la carrera acuática sobre la lumbalgia crónica mecánica inespecífica. Tesis Doctoral presentada a la Universidad de Málaga. España, 2007.
3. Pérez, F., Núñez, C., Juliá, C., Buades, T., Ruiz de la Torre, R., Ybáñez, D., Muñoz, P. Lumbalgia. En: Enfermedades reumáticas: Actualización SVR. Capítulo 23. 2da edición. España, 2011.
4. Pérez F., Ybáñez D., Pérez P., Morales M., Llópis A. Variaciones en las pirámides de población de pacientes con dolor lumbar crónico en una zona rural, respecto de la población general e impacto sociolaboral y psicológico ejercido. Rev Esp Reumatol 2001; 28:180.
5. Venner M., Sherbourne D. Non organic physical sign in low back pain. Spine 2010; (9):341-344.
6. Ministerio de Salud de México. Guías Diagnósticas de Medicina Física y Rehabilitación: Lumbalgia y Lumbociática. (Fecha de acceso: 2 – 8 – 17).
7. Walker, B. The prevalence of low back pain: A systematic review of the literature from 1999 to 2008. J Spinal Disord, 2010; 25: 301 - 305.
8. Pérez F. y cols. Treatment of low back pain unresponsive to conservative management. UpToDate. 2009; vol 12 nº 5.
9. Kado, D., et al. Incident vertebral fractures and mortality in older women: A prospective study. Osteoporos Int, 2011 (22): 712 – 715.
10. Pérez F., y cols. Historia clínica y exploración física en pacientes con dolor lumbar crónico. Clasificación de pacientes con un árbol de decisión. An Med Interna 2000; 17 (3): 127-136.
11. Pérez F., y cols. Alteraciones radiológicas y su aportación a la clasificación de los pacientes con dolor lumbar crónico. Rheuma 2001; 4: 21-29.

12. Bigos S, Bowyer G et al. Acute low back pain problems in adults. Clinical practice Guideline. Agency for Health Care Policy and Research. Estados Unidos 2010.
13. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain?. JAMA 1992; 268:760.
14. Roques CF; Queneau P. Therapy for pain of patients with chronic low back pain, knee osteo-arthritis and fibromyalgia. Bull Acad Natl Med;200(3):575-86; discussion 586-7, 2016 03. Netherlands.
15. Waddel G, McCulloch JA, Kummel E; Venner RM. Non organic physical sign in low back pain. Spine 1980; 5:117-120.
16. Kendrich D, Fielding K, Bentley E, et al. Radiography of the lumbar spine in primary care patients with low back pain: randomised controlled trial. BMJ 2001; 322-400.
17. González C., Moscoso L., Ramírez G. et al. Tratamiento multimodal para lumbalgia crónica inespecífica. Acta Ortopédica Mexicana. 2010; 24(2): Mar.-Abr: 88-94.
18. González H et al. Abordaje multidisciplinar para la detección de la simulación en lumbalgia crónica. Trauma Fund MAPFRE. 2012; Vol 23 No 3:145-154.
19. Guía de Práctica Clínica, Lumbalgia Inespecífica. Versión española de la Guía de Práctica Clínica de Programa Europeo COST B13. Fundación Kovacs. España. 2005.
20. Jarvik JG, Deyo RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. Ann Intern Med 2002; 137:586.
21. Ivar J., et all. Four-year follow-up of surgical versus nonsurgical therapy for chronic low back pain. Ann Rheum Dis. 2010; 69:1643–1648.
22. Karnath B. Clinical Signs of Low Back Pain. Hospital Physician May. 2003; 39-44.
23. Othmer E, DeSouza C. A screening test of somatization disorder. Am J Psychiatry 1985; 142:1146-1149.

25. Parr, Allan T. et al. Caudal Epidural Injections in the Management of Chronic Low Back Pain: A Systematic Appraisal of the Literature. *Pain Physician* 2012; 15:E159-E198.
26. Zung W. A self-rating depression scala. *Arch Gen Psychiatry* 1965; 12:63-70.
27. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the State-Trait Inventory*. Palo Alto: Consulting Psychological Press, 1970.
28. Auvinet Bernard et al. Comparison of the onset and intensity of action of intramuscular meloxicam and oral meloxicam in patients in acute sciatica. *Clinical Therapeutics*.1995; Volume 17, Issue 6:1078–1098.
29. Acosta J. et al. Efecto analgésico del etofenamato en el manejo de las lumbalgias agudas en urgencias. *Acta Ortopédica Mexicana* 2007; 21(5): 253-255.
30. Méndez I. et al. Eficiencia en el manejo de la lumbalgia con tramadol solo o combinado con paracetamol: evaluación de coste/efectividad. *Pharmaco Economics Spanish Research articles* .2007; 4: (4): 137- 150.
31. Rathmell J. A 50-Year-Old Man With Chronic Low Back Pain. *JAMA*. 2008;299(17):2066-2077.
32. Alford D. Chronic Back Pain With Possible Prescription Opioid Misuse. *JAMA*. 2013;309(9):919-925.
33. Guía de Práctica Clínica, Lumbalgia Inespecífica. Versión española de la Guía de Práctica Clínica de Programa Europeo COST B13. Fundación Kovacs. España. 2013.
34. Guía de práctica clínica sobre Lumbalgia. Osakidetza y Departamento de Sanidad Administración de la CC.AA. del País Vasco, España 2012.
35. Tatiane L., Vaz M., Kimiko R. Ejercicios para el Tratamiento de la Lumbalgia Inespecífica. *Revista Brasileira de Anestesiología*. 2012; Vol. 62, No 6: 842-846.
36. Andújar P., Sainz de Baranda, P., Santonja F. *Escuela de Espalda*. España: Ateneo. 2009.

37. Tana A. y cols. Combinacion de taping con escuela de columna en pacientes con lumbalgia crónica: ensayo clínico controlado aleatorizado. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol;81(4):250-257, 2016. Argentina.
38. Paanalahti K., Holm W., Nordin M., Höijer J., Lyander J., Asker M., Skillgate E. Tres combinaciones de técnicas de terapia manual dentro de naprapathy en el tratamiento del cuello y / o dolor de espalda: un ensayo controlado aleatorio. BMC Musculoskelet Disord, 17: 176, 2016. Inglaterra.
39. García A. y cols. Abordaje clínico del dolor lumbar crónico: síntesis de recomendaciones basadas en la evidencia de las guías de práctica clínica existentes. An. sist. sanit. Navar;38(1):117-130, 2015. España.
40. Ferrer M., Rodríguez J., Gómez L., Ibáñez T. Impacto de la escuela de la espalda para lumbalgia crónica en el consumo de recursos sanitarios. Rehabilitación (Madr., Ed. impr.);47(2):76-81, 2013. España.
41. Roland, M., Morris, A. A study of the natural history of back pain. part I : Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. Spine, 1983; 8 141-144.
42. Kovacs, F. M., Llobera, J., Gil del Real, M.T., Abraira, V., Gestoso, M., Fernández, C. Validation of the spanish version of the roland morris questionnaire. Spine, 2002; 27 538-542.
43. Luo, X., Lynn George, M., Kakouras, I., Edwards, C., Pietrobon, R., Richardson, W. Reliability, validity, and responsiveness of the short form 12-item survey (SF-12) in patients with back pain Spine, 2003; 1 1739-1745.
44. Larivière, C., Gagnon, D., Gravel, D., & Bertrand-Arsenault, A. The assessment of back muscle capacity using intermittent static contractions. part I - validity and reliability of electromyographic indices of fatigue. J Electromyogr Kinesiol, 2007; 91-102.
45. Waddell, G., Somerville, D., Henderson, I., & Newton, M. Objective clinical evaluation of physical impairment in chronic low back pain. Spine, 1992;17 617-628.

46. Maher, C. Effective physical treatment for chronic low back pain. *Orthopedics Clinics of North America*, 2004; 35 57-64.
47. Saur, P., Ensink, F., Frese, K., Seeger, D., & Hildebrandt, J. Lumbar range of motion: Reliability and validity of the inclinometer technique in the clinical measurement of trunk flexibility. *Spine*, 1996; 21 1332-1338.
48. Biering, F., Hilden, J. Reproducibility of the history of low-back trouble. *Spine*, 1984; 9 280-286.
49. Latimer, J., Maher, C. G., Refshauge, K., & Colaco, I. The reliability and validity of the biering-sorensen test in asymptomatic subjects and subjects reporting current or previous nonspecific low back pain. *Spine*, 1999; 24 2085-2089.

