



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO ESPECIALIZACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD

TESINA

Previo a la obtención del Título de Especialista en Atención Primaria de la Salud

TEMA

ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN”, DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014.

AUTORA

LIC. BONILLA FERNÁNDEZ ESTHELA VANESSA

GUARANDA, MARZO DEL 2014



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

**ESPECIALIZACIÓN
ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD
RESOLUCIÓN: CONESUP. RCA. SO1-No. 3508**

T E M A

**ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN
DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL
PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO
DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS
ANDRADE MARÍN”, DE LA CIUDAD DE QUITO,
DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 –
MARZO 2014.**

AUTORA

LIC. BONILLA FERNANDEZ ESTHELA VANESSA

GUARANDA, MARZO DEL 2014



CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN DE TESINA

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR DEPARTAMENTO DE POSTGRADO ESPECIALIZACIÓN DE APS

TEMA:

ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN” DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014

LA COMISIÓN CERTIFICA QUE:

Luego que el trabajo de investigación ha sido revisado, analizado y corregido, éste cumple con la normativa exigida.

LA COMISIÓN

AUTORÍA NOTARIADA

Los contenidos, opiniones y comentarios, del presente trabajo de investigación, titulado: ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN”, DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014, son de absoluta responsabilidad de la autora.

Guaranda, 30 de marzo del 2014

LIC. Esthela Vanessa Bonilla Fernández
C.C. 0201597507

DECLARACIÓN

Yo, Bonilla Fernández Esthela Vanessa Autora, del tema de tesina, ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN” DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluye han sido consultadas por la autora.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Lic. Esthela Vanessa Bonilla Fernández
C.C. N° 0201597507

DEDICATORIA

A mis queridos padres

Que son mí ejemplo, mi apoyo incondicional
Mis grandes amigos

A mi amado esposo

Por su paciencia, apoyo y comprensión
Mi compañero de siempre

A mis dos amores

El regalo máspreciado que DIOS me ha dado.
La razón y el motor de mi vida

DANNAÉ y SAID

VANESSA.

AGRADECIMIENTO

“La gratitud es una de las virtudes más elevadas del espíritu, que se practica con mayor placer”.

El eterno agradecimiento a mi *DIOS TODOPODEROSO*, que ha llenado mi vida de muchas bendiciones, quien me brinda cada día su amor, quien me da el valor necesario para seguir luchando y alcanzar mis metas.

Mi agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar, que me ha brindado la oportunidad de superarme profesionalmente, de igual manera a todos los docentes que contribuyeron con este fin.

Un reconocimiento imperecedero al Ing. Jaime Bonilla Coordinador del Departamento de Posgrado, quien con su capacidad, inteligencia, responsabilidad y acierto, ha sido el orientador, el guía fundamental en el desarrollo de esta carrera; motivación, que me ha llevado a la consecución exitosa de mi propósito.

Especial agradecimiento al Dr. Carlos Carvajal, Jefe del Servicio de Seguridad y Salud de Personal de Hospital Carlos Andrade Marín, por su invaluable apoyo, sus orientaciones, el valioso tiempo que me ha brindado, que sin lugar a dudas a sido de mucha ayuda en el desarrollo de este trabajo investigativo.

VANESSA

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN DE TESISINA	I
AUTORÍA NOTARIADA	II
DECLARACIÓN	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE CUADROS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE IMÁGENES	XI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XII
RESUMEN.....	XIII
SUMMARY	XIV
INTRODUCCIÓN	XV
TEMA	1
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
HIPÓTESIS.....	4
VARIABLES	4
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	5
PROBLEMATIZACIÓN	9
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	9
CAPÍTULO I.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	14
FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.....	14
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	15
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	17
FUNDAMENTACIÓN REFERENCIAL.....	17
FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	19

ANATOMÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL	19
FISIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL	22
BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA LUMBAR.....	22
DOLOR LUMBAR O LUMBALGIA	24
INCIDENCIA DEL DOLOR LUMBAR.....	25
EVOLUCIÓN DEL DOLOR	26
ETIOLOGÍA DEL DOLOR LUMBAR	26
ADAPTACIÓN.....	27
FACTORES DE RIESGO	29
FACTORES DE RIESGO DEL LUGAR DE TRABAJO.....	29
FACTORES DE RIESGO DEL MEDIO AMBIENTE	33
FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES.	35
INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN LA APARICIÓN DE LESIONES	36
TIPOS DE LESIONES LUMBARES.....	37
CRONIFICACIÓN DEL DOLOR LUMBAR.....	38
ESCUELA DE ESPALDA	39
ORÍGENES Y EVOLUCIÓN	40
OBJETIVOS DE LA ESCUELA DE ESPALDA	40
INTERVENCIÓN DE LA ESCUELA DE ESPALDA DENTRO DE APS.	41
MECÁNICA CORPORAL	41
HIGIENE POSTURAL.....	42
EJERCICIO TERAPÉUTICO	43
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO	44
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.....	45
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO.....	45
EJERCICIOS DE ESTABILIDAD LUMBO PÉLVICA.	46
EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN	46
FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	47
CAPÍTULO II	49
METODOLOGÍA	49
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	49

TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	50
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	51
POBLACIÓN Y MUESTRA	51
PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	51
HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	51
CAPÍTULO III	52
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	52
ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA.....	52
COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	63
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66
PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO DE LA ESCUELA DE ESPALDA	70
TALLER PRÁCTICO HIGIENE POSTURAL.....	71
TALLER EJERCICIOS TERAPÉUTICOS.....	76
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.....	79
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO.....	83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Inclinação del tronco	52
Cuadro N° 2. Fuerzas de empuje o tracción.....	53
Cuadro N° 3. Pesos de la carga	54
Cuadro N° 4. Permanencia de pie	55
Cuadro N° 5. Incidencia del dolor de espalda.....	56
Cuadro N° 6. Conocimiento sobre prevención de lesiones.....	57
Cuadro N° 7. Capacitación sobre prevención lesiones lumbares.....	58
Cuadro N° 8. Tiempo de jornada laboral	59
Cuadro N° 9. Ayudas mecánicas.....	60
Cuadro N° 10. Participación al programa	61
Cuadro N° 11. Participación al programa	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas.....	9
Figura 2. Anatomía de la columna vertebral.....	19
Figura 3. Ligamentos de columna.....	20
Figura 4 .Músculos estabilizadores de la columna vertebral.....	21
Figura 5. Columna lumbar.....	22
Figura 6. Síndrome general de adaptación.....	28
Figura 7. Factores de riesgo del lugar de trabajo.....	29
Figura 8. Inclinación o girar más 20°.....	30
Figura 9. Flexión del tronco con carga.....	30
Figura 10. Empujando objetos.....	31
Figura 11. Desplazamiento vertical de carga.....	31
Figura 12. Trabajo estático genera tensión.....	32
Figura 13. Montaña de traumas acumulativos.....	39
Figura 14. Tabla de entrenamiento.....	44
Figura 15. Al dormir.....	71
Figura 16. Empujar y halar objetos.....	72
Figura 17. Al estar sentado.....	74
Figura 18. Al estar de pie.....	74
Figura 19. Al levantar peso.....	75
Figura 20. Contracción isométrica abdominal.....	83
Figura 21. Abdominales.....	84
Figura 22. Oblicuos.....	84
Figura 23. Abdominales.....	85
Figura 24. El puente.....	85

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Al levantarse de la cama.	72
Imagen 2. En la ducha.	73
Imagen 3. Al tender la cama.	75
Imagen 4. Ejercicio de calentamiento - pie.	76
Imagen 5. Ejercicio de calentamiento - rodillas.	76
Imagen 6. Ejercicio de calentamiento movimientos - cadera.	76
Imagen 7. Ejercicio de calentamiento hombros.	77
Imagen 8. Ejercicio de calentamiento muñecas.	77
Imagen 9. Ejercicio de calentamiento cuello.	77
Imagen 10. Ejercicio de calentamiento caminata.	78
Imagen 11. Ejercicio de calentamiento trote.	78
Imagen 12. Ejercicio de calentamiento flexión rodillas.	78
Imagen 13. Ejercicio de calentamiento troco.	79
Imagen 14. Ejercicios de estiramiento – Disociación de cinturas.	79
Imagen 15. Ejercicio de estiramiento glúteos 1.	80
Imagen 16. Ejercicio de estiramiento glúteos 2.	80
Imagen 17. Ejercicio de estiramiento tronco.	81
Imagen 18. Ejercicio de estiramiento - el gato.	81
Imagen 19. Ejercicio de estiramiento - tronco.	82
Imagen 20. Ejercicio de estiramiento - alabanza	82
Imagen 21. Ejercicio de estiramiento	82
Imagen 22. Estiramiento de isquiotibiales.	83
Imagen 23. Fortalecimiento Espinales.	86
Imagen 24. Fortalecimiento Espinales.	86
Imagen 25. Superman.	87

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1 FORMATO DE LA ENCUESTA	89
ANEXO 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	90
ANEXO 3 APLICACIÓN DE ENCUESTA	92
ANEXO 4 MODULO I. SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO	93
ANEXO 5 MODULO II-III. ESCUELA DE ESPALDA.....	94
ANEXO 6 MODULO IV Y V. EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	95

RESUMEN

El presente trabajo investigativo se titula: “ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN”, DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014”, uno de los principales enfoques de este trabajo, es la prevención de las lesiones del raquis ya que evitando su aparición podemos disminuir la incidencia del problema y a su vez, disminuir el ausentismo laboral y los costos económicos subsecuentes.

A través de la “Escuela de Espalda”; se pretende educar al personal de enfermería, mediante clases teórico prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso correcto de la columna, concientizar al individuo de la importancia de mantener una columna saludable, mejorando la capacidad de trabajo y evita la aparición de lesiones lumbares.

Este trabajo de investigación está estructurado en tres capítulos con los siguientes contenidos:

Capítulo I.- Corresponde al marco teórico; este capítulo contiene la debida fundamentación científica, filosófica, axiológica y legal que respaldan la importancia del tema del trabajo investigativo.

Capítulo II.- Aquí se encuentran las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de este trabajo. Como técnicas se utilizó: la observación y encuestas aplicadas a la población el personal de enfermería del servicio de neurocirugía.

Capítulo III.- El análisis y la interpretación de datos se encuentra en este capítulo, encontramos los resultados que arrojó el análisis de las encuestas, pudiendo determinar la magnitud del problema y el interés de los participantes en adoptar medidas de cambio para mejorar su salud y cuidar su columna.

SUMMARY

This research work is entitled "SCHOOL BACK LUMBAR IN PREVENTING INJURY TO THE NURSES, NEUROSURGERY SERVICE, THE" HOSPITAL ANDRADE CARLOS MARIN "QUITO CITY, DURING NOVEMBER 2013 - MARCH 2014 ", one of the main focuses of this work is the prevention of injuries to the spine and preventing its onset can reduce the incidence of the problem and in turn, reduce absenteeism and subsequent economic costs.

Through the " Back School " , is to educate nurses through theoretical and practical classes aim to give adequate information on the proper use of the column, the individual aware of the importance of maintaining a healthy spine , improving work capacity and prevents the occurrence of back injuries .

This research is divided into three chapters with the following contents:

Chapter I. - Corresponds to the theoretical framework, this chapter contains the appropriate scientific, philosophical, axiological and legal grounds supporting the importance of the topic of research work.

Chapter II. - Listed below are the methodological strategies used in the development of this work. As techniques are used: observation and surveys of the population of nurse's neurosurgery service.

Chapter III. - Analysis and interpretation of data in this chapter, we find the results of the analysis showed that the surveys can determine the magnitude of the problem and the interest of the participants to take action for change to improve their health and care for your spine.

INTRODUCCIÓN

Las patologías de espalda asociadas al trabajo representan en la actualidad un importante problema laboral y de salud pública en general, debido a su elevada incidencia, su poder invalidante, el alto índice de ausentismo laboral que genera, así como los importantes costos sociales que se derivan de ellas. (Junta de Andalucía, 1993)

Entre la población económicamente activa en todo el mundo; en un campo de 10.000 empleados, el 90 % de la población sufre en algún momento dolor de espalda que requiere atención médica; según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas lesiones a demás de influir negativamente en la calidad de vida de las personas afectadas, tienen una importante repercusión en el funcionamiento de los centros de trabajo; siendo una de las principales causas del absentismo laboral.

En Estados Unidos el dolor lumbar es la primera causa de incapacidad antes de los 45 años y la tercera después de los 45. Los costos directos e indirectos suponen más de 50 billones de dólares al año.

Estas lesiones afectan por igual a hombres y mujeres a partir de los 20 – 30 años pero no es hasta los 40 – 50 años que se vuelve incapacitante. Es decir afecta a la población económicamente activa. La inmensa mayoría de los episodios de dolor no incapacitan de forma importante; el 90- 95% de los individuos que acuden a Atención Primaria por dolor lumbar mejoran en menos de un mes y sólo en un 5-7% de los pacientes el dolor persiste después de los 6 meses. Es este 5% el que condiciona por sí solo el 85% del gasto total por dolor lumbar. Miralles, I. (2001)

Dentro la mayoría de las ocupaciones, un grupo de alto riesgo a sufrir lesiones a nivel del raquis, es el personal de salud, en especial el personal de enfermería, siendo el área laboral que reporta mayor frecuencia y gravedad de lesiones lumbares. (Peña A, 1997).

Existen estudios que demuestran la incidencia de estos trastornos en el personal sanitario:

El profesor Magora, A. (1970), en un estudio realizado en Israel en el año 1970, analiza y clasifica ocho profesiones distintas, quedando la enfermería en segundo lugar, inmediatamente después de la industria pesada.

Delhin. (1976), mencionan que el 46,8% de 267 enfermeras de un hospital geriátrico de Suecia, tienen dolor de espalda.

Stubbs. (1983), con una muestra de 3.912 enfermeras del Servicio Nacional de Salud de Gran Bretaña, encuentra que un 43,1% ha sufrido dolores en la espalda, de los que un 17% han causado baja laboral, con una pérdida global de 750.000 días de trabajo en un año.

Harber (1985), en un estudio realizado en California, en un hospital de 600 camas, encuentra que un 52% de las personas preguntadas ha sufrido dolores de espalda debido a su trabajo, en un periodo de seis meses.

Siendo una problemática a nivel mundial, se debe de intervenir con estrategias de prevención y promoción, encaminados a mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores. Por lo que se propone un programa preventivo llamado “Escuela de Espalda”; un programa de educación y entrenamiento, cuyos objetivos interviene en la reeducación en higiene postural, fomentar el autocuidado y mejorar la capacidad funcional; mediante la adquisición de conocimientos anatómicos y biomecánicos del raquis y la realización de ejercicios terapéuticos, con lo que se logrará mejorar y mantener la salud laboral, disminuyendo el riesgo de incapacidad y dando como frutos la eficiencia y calidad del servicio de atención y asistencia.

TEMA:

“ESCUELA DE ESPALDA EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA, DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA, DEL “HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN” DE LA CIUDAD DE QUITO, DURANTE EL PERIODO NOVIEMBRE 2013 – MARZO 2014”.

ANTECEDENTES

El dolor lumbar ha sido un importante problema para la humanidad desde hace miles de años. Actualmente es un problema de salud pública, y a nivel laboral ha sido catalogado como uno de los desastres de los siglos XX y XXI.

Está relacionado directamente con discapacidades y el absentismo laboral, que representan elevados costos económicos en las sociedades. Se denota una elevada incidencia de este problema en el personal de salud, en especial en el personal de enfermería, grupo vulnerable que realiza su actividad laboral con altas exigencias físicas y el no contar una educación preventiva en lesiones ocupacionales este problema seguirá en aumento.

En el Hospital Carlos Andrade Marín se evidencia que: en el Servicio de Neurocirugía el personal de enfermería desempeña su labor sin contar con conocimientos sólidos del cuidado de su biomecánica corporal y su trabajo se realiza de manera manual, pues no cuentan con auxiliares mecánicos.

De igual manera el Servicio de Seguridad y Salud de Personal, del enunciado hospital, se encuentra en una etapa de fortalecimiento del Primer Nivel de Atención, por lo que las estrategias preventivas y de promoción no se encuentran bien establecidas.

El Ministerio de Salud a través del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo persigue como objetivos: Desarrollar consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores también persigue disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo y dentro de su estrategia implementadas esta la Atención Primaria de la Salud que con su enfoque integral basado en la Prevención, Promoción, Rehabilitación y Curación, plantea como objetivos, mejorar la calidad de vida y obtener beneficios sanitarios óptimos para el mayor número posible de individuos, basándonos en estos principios proponemos introducir un programa preventivo, que se encargará de modificar conductas insanas y promover los comportamientos sanos, capacitando a las personas para tomar decisiones sobre su propio estado de salud.

OBJETIVO GENERAL

Implementar un Programa de “Escuela de Espalda” para la mitigar de lesiones lumbares en el personal de Enfermería del Área de Neurocirugía, del “Hospital Carlos Andrade Marín” de la ciudad de Quito”, durante el periodo noviembre 2013 – marzo 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores de riesgo y mecanismos lesión, que determinan la aparición de lesiones lumbares en el personal de enfermería del Área de Neurocirugía del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito.

Sustentar científicamente la importancia de la implementación del programa de Escuela de Espalda en el personal de salud.

Desarrollar un proceso de capacitaciones teórico prácticas, encaminadas en la prevención de lesiones lumbares, dirigidas al personal de enfermería.

HIPÓTESIS

La Escuela de Espalda contribuirá a la prevención de lesiones lumbares del personal de enfermería.

VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Escuela de Espalda.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Lesiones lumbares.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	Variable independiente: <i>Escuela de espalda</i>. - "La Escuela de Espalda (EE) es un programa de prevención de la patología raquídea que consiste en clases teórico-prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso correcto de la columna, concienciando al individuo de la importancia de mantener la columna sana, evitando la aparición de dicha patología o ayudar a manejarla"			
DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALAS	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
Programa preventivo	Normas de higiene postural	Nominal	¿Cree que podría poner en práctica normas de higiene postural para mantener una columna saludable? SI NO	Encuesta dirigida al personal de enfermería.
	Ejercicios de estiramiento y	Nominal	Estaría usted predispuesto a	Encuesta dirigida al

	fortalecimiento muscular.		realizar ejercicios para mantener una columna saludable? SI NO	personal de enfermería.
	Variable dependiente: Lesiones lumbares.- Son trastorno músculo esquelético de etiología diversa, el primer síntoma notorio es dolor punzante y agudo que puede ir acompañado de espasmo muscular; dolor irradiado, y puede causar limitación de movimiento.			
Dimensión	Indicadores		Ítems	Instrumentos
Dolor lumbar	Incidencia del dolor.	Nominal	¿Ha manifestado o sufrido de dolor de espalda en el último año? SI NO	Encuesta dirigida al personal de enfermería.

Factores de riesgo	Peso de la carga	Ordinal	<p>En su jornada laboral levanta manualmente pesos de :</p> <p>0-5 Kg. 6-15 Kg. >15 Kg</p>	Encuesta dirigida al personal de enfermería.
	Nivel de conocimiento	Ordinal	<p>Su conocimiento sobre prevención de lesiones lumbares es:</p> <p>Óptimo Bueno Regular Insuficiente</p>	Encuesta dirigida al personal de enfermería.

<p>Prevención de lesiones</p>	<p>Capacitación</p>	<p>Nominal</p>	<p>¿Ha recibido capacitación o información por parte de la institución sobre prevención de lesiones lumbares?</p> <p>SI NO</p>	<p>Encuesta dirigida al personal de enfermería.</p>
--------------------------------------	---------------------	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

PROBLEMATIZACIÓN

ÁRBOL DE PROBLEMAS

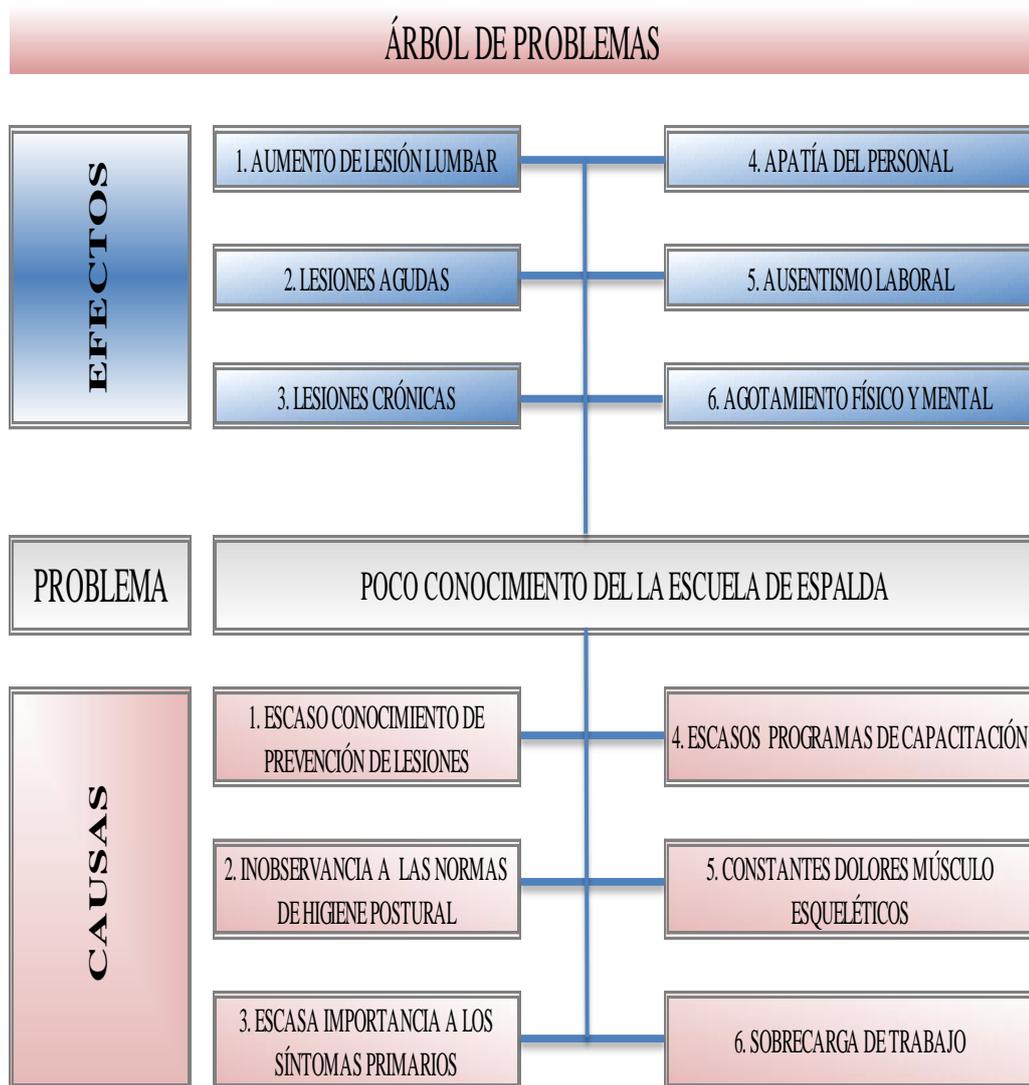


Figura 1. Árbol de problemas
Fuente: Vanessa Bonilla
Elaborado por: Vanessa Bonilla

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación realizada llevó a tener conocimiento de la problemática existente en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Carlos Andrade Marín, se determina que las actividades de prevención y promoción de salud no se encuentran aún bien establecidas, por lo que el personal de salud está expuesto a sufrir lesiones ocupacionales con mayor frecuencia.

Se puede deducir que el poco conocimiento sobre prevención de lesiones ocupacionales, hace que el personal de enfermería, realice su trabajo con altas exigencias físicas, manipule cargas de manera manual sin cuidado de su biomecánica corporal, no existen medios auxiliares ergonómicos debido a la falta de dotación de estos por parte del Hospital. Estas actividades se realizan a menudo con posturas corporales forzadas, de difícil equilibrio y en situaciones de resistencia; la frecuencia o repetición de movimientos, el desinterés por su salud personal, la presión laboral, el incremento de usuarios; son factores que aumentan el riesgo a sufrir lesiones músculo esqueléticas, pudiendo llevarlos a una discapacidad temporal o permanente.

Las actividades de prevención y promoción de salud juegan un papel importante como estrategias de intervención para reducir el riesgo de lesiones entre la población expuesta. Por tales motivos se implementará la Escuela de Espalda como un programa de prevención de lesiones lumbares, dirigido al personal de enfermería del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito, durante el periodo noviembre 2013 – marzo 2014.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿CÓMO INCIDE EL POCO DE CONOCIMIENTO DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES LUMBARES, EN LA SALUD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DE LA CIUDAD DE QUITO?

SUBPROBLEMAS

¿Cómo afecta el desconocimiento de la importancia de la “Escuela de Espalda en la prevención de lesiones lumbares?.

¿Cómo incide la falta de acondicionamiento físico del personal de enfermería en la aparición de lesiones lumbares?

¿Por qué el personal de enfermería no cuida su biomecánica corporal durante su trabajo?

¿Cómo los factores de riesgo inciden en la aparición de lesiones lumbares?

PROGNOSIS

Las lesiones del sistema músculo esquelético, son uno de los problemas de salud laboral más extendidos, y en especial los problemas de espalda, cuya prevalencia es alarmante, el 90% de la población se verá afectada con dolor lumbar algún momento de su vida.

Se deben de analizar los factores riesgo influyentes en el desarrollo de este tipo de lesiones, que inician con periodos agudos dolorosos, llevándonos a una incapacidad laboral temporal y de no existir una atención oportuna y temprana las lesiones se cronificarán, dando como resultado una invalidez permanente.

Se denota una elevada incidencia de este problema en el personal de salud, en especial en el personal de enfermería, grupo vulnerable que realiza su actividad laboral con altas exigencias física y el no contar una educación preventiva en lesiones ocupacionales este problema seguirá en aumento.

JUSTIFICACIÓN

Las lesiones lumbares representan un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, impacto, magnitud y repercusión social; afecta a la población en edad laboral y genera un incremento en el uso de recursos y pérdidas de días de trabajo. Existen evidencias de que representa una de las principales causa de limitación física en sujetos menores de 45 años. En el Hospital Carlos Andrade Marín constituye la tercera causa de consulta al médico de personal, registrado un total de consultas en el primer nivel de atención.

Es *importante* minimizar y controlar los factores de riesgo causantes de lesiones lumbar existentes en el personal de salud, por esto se ve la *necesidad* de implementar medidas preventivas que permitan brindarle al trabajador soluciones oportunas y de esta manera disminuir las consecuencias derivadas del problema planteado.

Es *pertinente* realizar este trabajo de investigación debido a que los profesionales de la salud es un grupo vulnerable a sufrir lesiones lumbares, el personal de enfermería del área de Neurocirugía del Hospital Carlos Andrade Marín concientizan la gravedad del asunto y están dispuestos a colaborar y participar en el programa de "Escuela de Espalda", de esta manera cumpliremos con el objetivo propuesto.

Esta investigación es *original*, ya que por primera vez se realizará un Programa Preventivo mediante la Escuela de Espalda dirigido al personal de salud en el referido hospital, por lo que guarda su originalidad; y es factible de ejecutar, pues se cuenta con la aceptación de las autoridades y el apoyo del Servicio de Seguridad y Salud de Personal, el Departamento de Investigación Científica y Docencia y el Servicio de Neurocirugía, además se tiene todas las facilidades necesarias para la aplicación.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Este trabajo se enfoca en uno de los fundamentos de la Atención Primaria en Salud; este es la Prevención en salud y la salud es concebida como un “derecho humano” que responder a los determinantes sociales y políticos.

Por lo que se propone promover en los individuos y la comunidad capacidades para asumir responsablemente el cuidado de su salud. De igual manera actuar de manera global y concentrada atendiendo a todos los factores (sociales, culturales y económicos) que incide sobre la aparición de la enfermedad y considerar los principios de equidad y justicia distributiva en la asignación de servicios y oportunidades para el cuidado y atención de salud. (Lellis, 2006)

FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

La **salud**, es el valor de procurar el bienestar en todo nuestro ser.

La axiología médica tiene una significación social de la actividad médica, dada en que esta interviene directamente en la satisfacción de necesidades asociadas a la existencia y reproducción humana, curación y prevención de enfermedades, promoción y educación para la salud, etc.

Las relaciones entre el médico, el paciente y la comunidad se basan en determinados valores morales, tales como el respeto, el comportamiento adecuado, el trato afable, la disposición de ayuda, saber escuchar al paciente, la atención integral a este, el respeto a su autonomía e intimidad, justicia y equidad en la prestación del servicio, así como la máxima responsabilidad y compromiso social del médico.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO II DERECHOS

“DERECHOS DEL BUEN VIVIR”

Sección séptima

Salud

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones

del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.¹

LEY ORGÁNICA DE SALUD

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: 3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares.

Art. 10.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de *promoción, prevención, recuperación, rehabilitación* y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.”

Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico — degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto.

Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludable,

¹ Constitución de la República del Ecuador (2008). Registro Oficial n-. 449

prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos.²

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

FUNDAMENTACIÓN REFERENCIAL

El Hospital Carlos Andrade Marín lleva 43 años de servicio a los afiliados, en constante modernización.

Durante la Presidencia de la Republica de José María Velasco se inician los primeros trabajos de construcción del hospital en 1958; en el terreno de la antigua Quinta Miraflores, ocupando una superficie de 42.829 metros cuadrados, ubicada entre las calles Portoviejo y 18 de Septiembre, que lo adquirió la Caja del Seguro en la cantidad de 3'654.873 sucres. El edificio fue diseñado por el arquitecto alemán Walter Distel en Portugal, aplicando los principios de diseño del momento y siguiendo el principio urbanístico según el cual, los centros de atención médica deben ubicarse en los sitios de mejor relación con los núcleos a los que va a servir.

El sábado 30 de mayo de 1970, se daba un paso fundamental en la historia del País y se ponía un hito en la Seguridad Social Ecuatoriana. El Hospital Carlos Andrade Marín abría sus puertas en el edificio de mayor magnitud constituido hasta ese momento, con equipamiento de avanzada tecnología y el recurso humano capacitado, garantizando la atención de salud a los afiliados y jubilados del IESS y ubicándose a nivel de los mejores centros hospitalarios de Latinoamérica.

Las autoridades de ese entonces no escatimaron recursos para la construcción de este importante Centro de Salud que lleva el nombre del destacado médico Carlos Andrade Marín que dirigió el Departamento Médico del Seguro Social desde

² Ministerio de salud del Ecuador. Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud. 2013.

1937, dando empuje al servicio de salud que establecían los estatutos de la Caja de Previsión Social.

Al tiempo de su apertura fue calificado como “Elefante Blanco”, que nunca se llenaría, el Hospital ha probado que es un beneficio para la ciencia y la humanidad. En 1970 el Hospital contaba con 200 camas distribuidas así: 16 para servicios clínicos, 32 para servicios quirúrgicos, 28 para Gineco-Obstetricia, 16 para psiquiatría, 24 para traumatología y 84 para otras especialidades. Así mismo contaba con 63 médicos tratantes, 6 médicos residentes y 66 enfermeras.

Hasta la actualidad han transcurrido tres décadas de trabajo continuo en beneficio de la clase afiliada. Según la resolución N° C.I 056, el HCAM se puede definir como un Hospital de nivel III. Según el Artículo 3 de dicha resolución, el HCAM “es la unidad médica de mayor complejidad, de referencia zonal que presta atención de hospitalización y ambulatoria de tercer nivel, en cirugía, clínica y cuidado materno infantil, medicina crítica, auxiliares de diagnóstico y tratamiento”.

El HCAM cuenta con talento humano capacitado, tecnología de punta y recursos económicos, materiales e infraestructura para proporcionar servicios de salud de alta calidad, mediante actividades de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Además de la atención médica realiza docencia e investigación como corresponde a un Hospital de tercer nivel.

Misión de la Institución

Brindar servicio de salud a los afiliados y usuarios del HCAM, mediante gestión integral y solidaria, aplicando tecnología de vanguardia, con una infraestructura adecuada, promoviendo la docencia, la investigación, el respeto al medio ambiente, con profesionales calificados y personal orientado al servicio.

Visión de la Institución.

Es constituirse en el mejor Sistema Público de prestaciones de servicio de salud, que alineado a la ley de seguridad social, sea reconocido por sus altos estándares

de calidad, tecnología de última generación, procesos de investigación y desarrollo, y respeto al medio ambiente.³

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

ANATOMÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

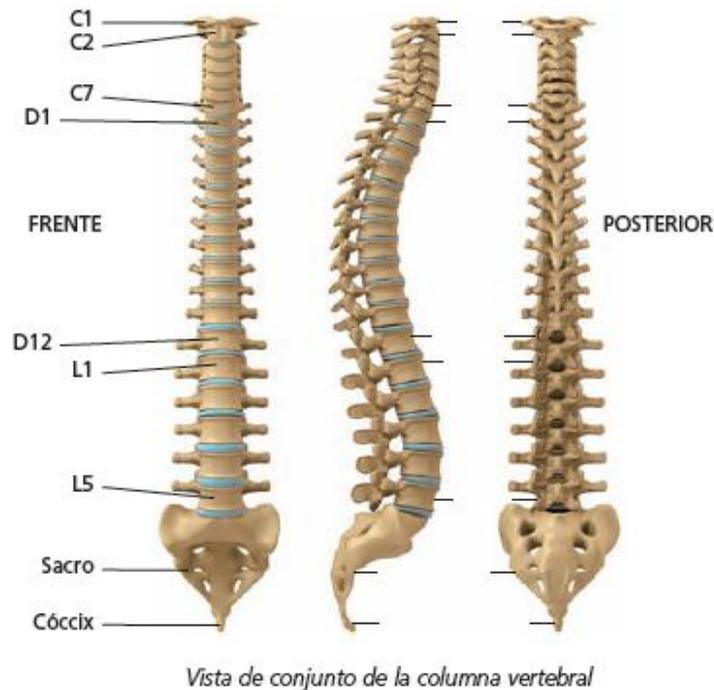


Figura 2. Anatomía de la columna vertebral.
Fuente: Ramos, C. Hernández, A. Libro de la espalda.

La columna vertebral es un tallo longitudinal óseo resistente y flexible, situado en la parte media y posterior del tronco desde la cabeza, a la cual sostiene, hasta la pelvis que la soporta. Envuelve y protege a la médula espinal, que está contenida en el conducto raquídeo.

La columna vertebral se compone de elementos óseos superpuestos denominados vertebras.

³ Hospital Carlos Andrade Marín. (2011). Una historia de servicio. *Un hospital amigable*. 42-70

Su esqueleto está formado por 33 a 35 vértebras divididas en: 7 vértebras cervicales, 12 vertebral dorsales, 5 vértebras lumbares, 5 vertebras sacras y 5 coccígeas.

La columna vertebral mide por término medio 75 cm de longitud. Esta no es rectilínea, en ella se describe cuatro curvaturas en el plano sagital y una en el plano frontal. Las curvaturas sagitales se suceden de arriba hacia abajo y están orientadas alternativamente en una misma dirección, convexa y cóncava. La columna cervical es convexa hacia adelante; la curva dorsal es cóncava hacia adelante (cifosis dorsal), la curvatura lumbar es convexa hacia delante (lordosis lumbar) y finalmente, la curvatura sacrococcígea tiene su concavidad dirigida hacia adelante.

Las vértebras se unen por articulaciones de tipo anfiartrosis. Las superficies articulares son las caras superiores e inferiores de los cuerpos vertebrales. La concavidad de estas estructuras está revestida por una delgada lámina de cartílago articular. Existen articulaciones entre las apófisis articulares, las apófisis espinosas y la apófisis transversas. Los medios de unión entre estas son los ligamentos interóseos o discos intervertebrales y ligamentos periféricos.

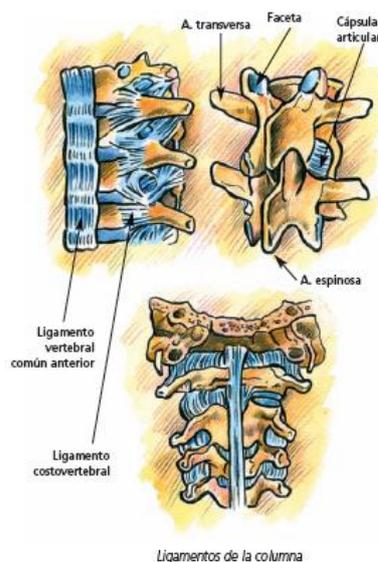


Figura 3. Ligamentos de columna.
Fuente: Ramos, C. Hernández, A. Libro de la espalda.

En el subsistema muscular los músculos que realizan las tareas estabilizadoras y los que realizan las funciones de movimiento activo, determinan el grado de eficacia y control fino con el que se produce el movimiento.

Los músculos esenciales para determinar la estabilidad y la funcionalidad de la espalda y la pelvis son:

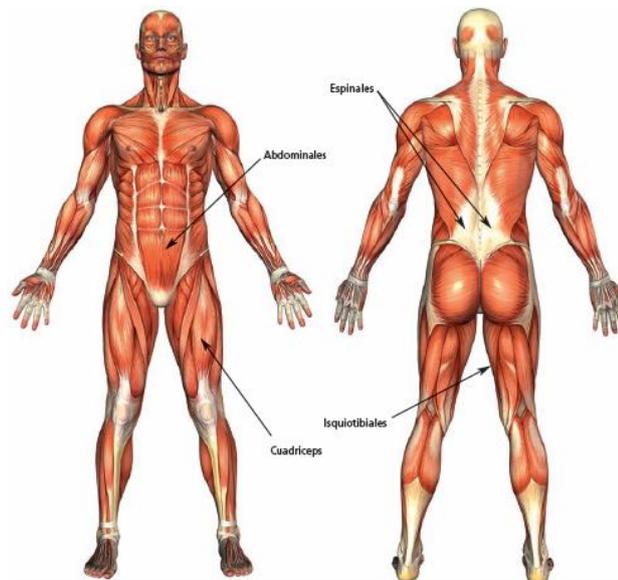


Figura 4 .Músculos estabilizadores de la columna vertebral.
Fuente: Ramos, C. Hernández, A. Libro de la espalda.

- Recto del abdomen.
- Oblicuos externos.
- Oblicuos internos.
- Dorsal ancho.
- Porción lumbar del musculo espinoso del tórax.
- Iliocostal lumbar.
- Dorsal largo.
- Cuadrado lumbar
- Multifidos
- Transverso del abdomen.
- Psoas.
- Piriforme
- Glúteo mayor y medio.

FISIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral no es solamente el eje del cuerpo sino además un órgano *portador y locomotor* que rodea a la médula; desempeña por tanto tres funciones: *estática, cinética y protectora*.

La columna de cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales constituyen el órgano de la estática corporal, que soporta el peso de la cabeza, del tronco y de los miembros superiores. La columna estática es el factor fundamental de la postura, la cual mantiene, regulariza y adapta continuamente a los cambios de posición del sujeto.

La columna de los arcos está constituida por el conjunto de las apófisis articulares, transversas y espinosas que participan en la ejecución de los movimientos de una vértebra o del raquis completo. El arco posterior de la vértebra es el órgano cinético.

El contorno del conducto vertebral, que está constituido por la cara posterior del cuerpo vertebral, el pedículo y las láminas, forma el órgano protector de la médula, de las raíces nerviosas y de sus envolturas meníngeas.⁴

BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA LUMBAR

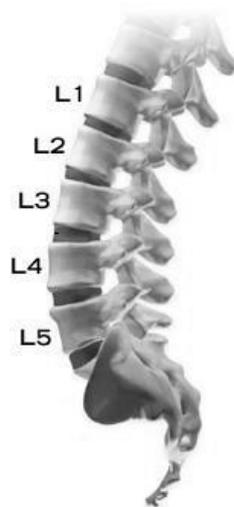


Figura 5. Columna lumbar.

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos63/anatomia-columna-vertebral/anatomia-columna-vertebral.shtml>

⁴ Rouviere, H. (2005). Anatomía Humana. Buenos Aires Argentina. Masson.

Cuando empieza a desarrollarse una lesión a nivel lumbar en primer síntoma es el dolor produciéndose la llamada *lumbalgia*. La columna lumbar soporta el peso corporal suprayacente siendo el último nivel móvil. La articulación lumbosacro, que soporta el mayor peso y la mayor fuerza cizallante en flexión o extensión es como un vástago, que se mueva hacia adelante, atrás, lateralmente y en rotación sobre el punto de apoyo lumbosacro. El último espacio lumbosacro es el que tiene la mayor movilidad: 75% de toda la flexión de la columna lumbar (sólo 5 a 10% entre L1 y L4). Esto determina que la mayor exigencia y la mayor cantidad de enfermedades lumbares se generen a nivel de L5-S1 y L4-L5. El ángulo lumbosacro es aquel entre el plano horizontal y el plano inclinado de la superficie superior del sacro en el plano lateral. La quinta vértebra lumbar, y por consiguiente el resto de la columna vertebral que se encuentra sobre el plano inclinado, ejerce una fuerza deslizante cizallante hacia adelante y abajo. Cuando éste ángulo crece, el declive del plano también aumenta, provocando dolor por distensión de estructuras ligamentosas y sobrecarga de estructuras articulares. Además, en posición estática, el aumento del ángulo condiciona una hiperlordosis que es causa de dolor por varios mecanismos: compresión del disco intervertebral lumbosacro en su parte posterior, sobrecarga en las articulaciones interapofisiarias, estrechamiento del agujero de conjunción lumbosacro y compresión radicular.

La fuerza cizallante del ángulo lumbosacro se encuentra contrarrestada por la musculatura lumbar posterior, las estructuras óseas, disco intervertebral, ligamento y articulaciones interapofisiarias posteriores, que impiden su desplazamiento anterior. Además, existe un equilibrio entre la musculatura abdominal anterior y la musculatura vertebral posterior. Esta, como si fuese una rienda, sujeta la columna en su virtual desplazamiento hacia adelante, fuerza que debe ser aumentada cada vez que la musculatura abdominal anterior se relaja; esto incrementa la hiperlordosis, produciéndose nuevamente un mecanismo de generación permanente del dolor lumbar, especialmente en personas sedentarias. En obesos o durante el embarazo, el centro de gravedad se desplaza hacia adelante

y compensatoriamente debe aumentar la hiperlordosis para volver el centro de gravedad a su posición neutra.

Una situación frecuente capaz de provocar dolor lumbar es el levantar un peso en forma inadecuada. Este fenómeno se explica por una sobrecarga excesiva a nivel lumbosacro generado por un sistema de palancas. Si aumenta el peso, la fuerza que debe desarrollar la musculatura aumenta en relación al brazo de palanca, provocando una fuerza compresiva amplificada sobre las estructuras vertebrales y sobre el disco intervertebral; esta fuerte compresión pueda provocar un abombamiento hacia posterior del núcleo pulposo, provocando un lumbago agudo, si sólo se produce una compresión sobre el ligamento común posterior, o una lumbociática aguda si además se comprime la raíz nerviosa (habitualmente L5 o S1).⁵

DOLOR LUMBAR O LUMBALGIA

El dolor bajo de espalda o low back pain, fue introducido en la literatura en el año de 1993. Sin embargo, a pesar de abundantes investigaciones y publicaciones sobre el dolor lumbar y su etiología, su fisiopatología, su pronóstico y manejo, éste continúa siendo un problema insuficientemente conocido y con alto impacto social, laboral, familiar y económico.

El dolor de espalda no específico es caracterizado por un dolor general y fatiga de la espalda baja. Estos dolores de espalda son llamados " no específicos " por que usualmente no tienen una causa fácilmente identificable. Son con frecuencia relacionados a distensiones o contracturas de músculos y ligamentos en la espalda baja.

⁵Arenas (1994). *Dolor lumbar*. Recuperado de: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/dolor/3_10.html

El dolor varía con la actividad física y con el tiempo. El dolor se localiza en la región lumbosacra, las nalgas y los muslos, pero no se irradia hacia el pie o los dedos.

Una clasificación simple y práctica que ha ganado la aceptación internacional, divide la lumbalgia en tres categorías (Waddell, 1987):

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

INCIDENCIA DEL DOLOR LUMBAR.

Como aparece en British Medical Journal de diciembre de 1998: “Aunque no se trata de una enfermedad que amenace la vida, la lumbalgia es muy frecuente y un motivo importante de ausentismo laboral, de grandes costos y de gran pérdida del potencial productivo del individuo”.

La lumbalgia afecta entre el 60 y 85% de todos los adultos; el dolor agudo generalmente es autolimitante y el 90% de los pacientes afectados se mejoran en un lapso de 4 a 6 semanas. El 5% remite 12 semanas después de su aparición. Menos del 1% de las lumbalgias se debe a un problema raquídeo grave. Menos del 1% tiene su origen en una enfermedad inflamatoria.

En cerca del 85% de los pacientes con dolor lumbar no se encuentra causa subyacente clara. Se considera que sólo el 15 % de los pacientes con dolor lumbar solicita atención médica. Se amerita remisión urgente cuando se asocia con alteraciones en la marcha, incontinencia de esfínteres, síndrome de cauda equina y con deterioro del estado general.

INTENSIDAD DEL DOLOR

El dolor lumbar puede ser clasificado como leve, moderado, severo, insoportable, según la información que proporcione el paciente.

EVOLUCIÓN DEL DOLOR

Para efectos de la clasificación, se usa el término:

- Agudo: 0 a 3 meses.
- Crónico: más de tres meses.⁶

ETIOLOGÍA DEL DOLOR LUMBAR

El dolor lumbar es un síntoma originado por una gran variedad de procesos que pueden ser de naturaleza degenerativa, inflamatoria, infecciosa o tumoral.

Alrededor del 90% de las lumbalgias son debidas a una alteración mecánica de las estructuras vertebrales (arcos vertebrales anterior y posterior, disco intervertebral, ligamentos y musculatura paravertebral), en general, por sobreutilización, deformidad o microtraumatismo, en algunos casos claramente identificados, pero en la mayoría no se encuentra una causa específica relacionada. A pesar de que las alteraciones vertebrales mencionadas pueden estar implicadas en la etiopatogenia de las lumbalgias, no existe una correlación lineal entre la clínica referida por el paciente y la alteración anatómica hallada por técnicas de imagen, por lo que llegar a un diagnóstico etiológico o causal de certeza es posible sólo en un 20% de los casos, aproximadamente

El 10% restante corresponde a patología no mecánica de la columna vertebral o bien a patología ajena a la columna. Tiene mucho interés la evaluación adecuada y temprana de este pequeño grupo de pacientes, ya que el dolor lumbar puede ser síntoma de una enfermedad de carácter grave, como el síndrome de la cola de caballo o el aneurisma disecante de aorta. Por ello, siempre debe valorarse al enfermo globalmente y tener en cuenta los diagnósticos diferenciales antes de etiquetar una lumbalgia como benigna o mecánica.⁷

⁶ Villa, A. nd. Lumbalgia. Recuperado de http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/2010/Ergonomia/lumbalgia.pdf

⁷Pinto, P. Rodríguez, A y Barquinero, C. (s/f). *Clasificación etiológica y clínica*. Recuperado de <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/61/1408/84/1v61n1408a13022337pdf001.pdf>.

Las causas de la lumbalgia pueden ser: trabajo físico intenso, las posturas forzadas, flexión, patrón de tareas repetitivas, empujes y arrastres, manipulación de cargas, manejo de herramientas y equipos, posturas estáticas, vibraciones etc.

La causa real del dolor lumbar casi siempre es un fallo de adaptación. (Selye 1956).

En cuanto a los factores psicosociales que contribuyen al dolor de espalda se mencionan se incluye: estrés, ansiedad, depresión, insatisfacción laboral, estrés laboral, disfunción cognitiva, comportamiento limitado por el dolor. Los remedios para muchos de estos factores psicosociales se deben encontrar en la educación del paciente, el tratamiento del estrés, el asesoramiento y la terapia conductual cognitiva. (Moore et al., 2000).

Gordon Waddell (1998), sostiene que probablemente sea la “clase social” el factor personal que más influye en el riesgo de sufrir lesiones lumbares. Ello se debe en parte al trabajo manual pesado y en parte a la “desventaja social”.

ADAPTACIÓN.

La adaptación representa la lucha entre la carga y los tejidos que hacen frente a está.

Fases del estrés: síndrome general de adaptación

Las investigaciones realizadas por Hans Selye en el año 1936, dieron lugar al llamado síndrome general de adaptación.

Ante una situación de amenaza para su equilibrio, el organismo emite una respuesta con el fin de intentar adaptarse. Selye define este fenómeno como el conjunto de reacciones fisiológicas desencadenadas por cualquier exigencia ejercida sobre el organismo, por la incidencia de cualquier agente nocivo llamado estresor.



Figura 6. Síndrome general de adaptación (Hans Selye, 1956).

En este proceso de adaptación por parte del organismo se distinguen las fases de alarma, de adaptación y de agotamiento.

Fase de alarma

Ante la aparición de un peligro o estresor se produce una reacción de alarma durante la que baja la resistencia por debajo de lo normal. Es muy importante resaltar que todos los procesos que se producen son reacciones encaminadas a preparar el organismo para la acción de afrontar una tarea o esfuerzo. Durante esta fase inicial de alarma de los síndromes de adaptación local (SAL) o síndromes de adaptación general (SAG), es posible que se presente rigidez y dolor muscular.

Fase de resistencia o adaptación

En ella el organismo intenta superar, adaptarse o afrontar la presencia de los factores que percibe como una amenaza o del agente nocivo.

Fase de agotamiento

Ocurre cuando la agresión se repite con frecuencia o es de larga duración, y cuando los recursos de la persona para conseguir un nivel de adaptación no son suficientes; se entra en la fase de agotamiento. Aquí los síntomas de dolor y disfunción se hacen evidentes.

Stuart McGill (2004) describe los componentes que son necesarios para evitar el dolor lumbar y sus lesiones: el sistema muscular y motor deben satisfacer las necesidades para mantener las diferentes posturas, realizar movimientos, proporcionar firmeza ante los movimientos repentinos o las fuerzas inesperadas,

generar presión y colaborar en el caso de dificultad respiratoria, de forma que siempre se garantice la estabilidad necesaria.

En conclusión se necesita una estabilidad y flexibilidad de la columna lumbar para evitar lumbalgias o disfunciones.

FACTORES DE RIESGO

Como factor de riesgo se puede definir como cualquier elemento o componente que aumenta la probabilidad de causar una lesión o enfermedad en un individuo.

Los factores de riesgo de la región lumbar, se agruparan en tres categorías:

- Factores de riesgo del lugar de trabajo.
- Factores de riesgo del medio ambiente.
- Factores de riesgo individuales.

FACTORES DE RIESGO DEL LUGAR DE TRABAJO

LEVANTAR	INCLINARSE	
	ESTIRARSE	
	MANTENER LA CARGA PEGADA AL CUERPO	
MOVIMIENTOS ENÉRGICOS	EMPUJAR Y JALAR	EL PESO DEL OBJETO
		LA FRICCIÓN ENTRE EL OBJETO Y LA SUPERFICIE
		LA DIRECCIÓN DEL MOVIMIENTO
		POSTURA DEL CUERPO
TRABAJO FÍSICO PESADO - ENERGÍA		
POSTURA DE TRABAJO ESTÁTICAS	SENTADO (RESPALDO)	
	PARADO SIN DESCANSO O CAMBINAR	
INCLINARSE Y GIRAR CON FRECUENCIA	ALCANCES QUE SON MÁS GRANDES QUE LA LONGITUD DEL ANTEBRAZO DE UNA PERSONA.	
	ALCANCES A LOS LADOS	
	APLICAR FUERZA O LEVANTAR PESO CON EL BRAZO EXTENDIDO AL FRENTE	
	INCLINARSE HACIA ATRÁS	
TRABAJO PESADO REPETITIVO		
VIBRACIÓN DEL CUERPO ENTERO		

Figura 7. Factores de riesgo del lugar de trabajo.
Fuente: Manual de Ergonomía de General Motors de México. pág. 44.

Los factores de riesgo del lugar de trabajo pueden incrementar la carga sobre la columna y causar distensiones o esguinces y causar desordenes traumáticos acumulativos.

Levantar y movimientos enérgicos

El levantar y los movimientos enérgicos incrementan las fuerzas compresivas sobre la espalda baja. Los ejemplos incluyen manejar y levantar una carga pesada.

Un levantamiento óptimo usualmente incluye: Inclinarsse o girar un poco o nada. Inclinações al frente o a los lados de no más de 20 grados.

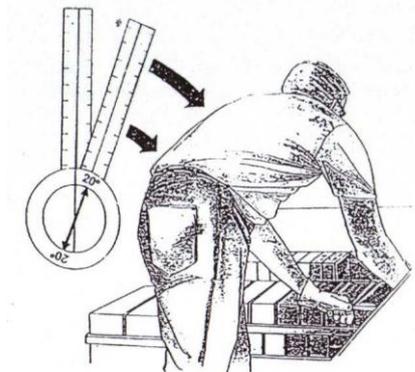


Figura 8. Inclinación o girar más 20°.
Fuente: Manual de Humatech, Inc. pág. 52.

Si el tronco está inclinado mientras se manipula una carga o si la carga está alejada del cuerpo de la persona, se generarán unas fuerzas compresivas en la zona lumbar, mucho mayor que si el tronco se mantuviera derecho, lo cual aumenta el riesgo de lesión en esa zona. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical.

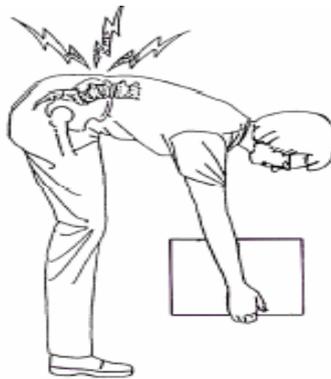


Figura 9. Flexión del tronco con carga.
Fuente: manual de Humatech, Inc. pág. 4.

Fuerzas de empuje o tracción

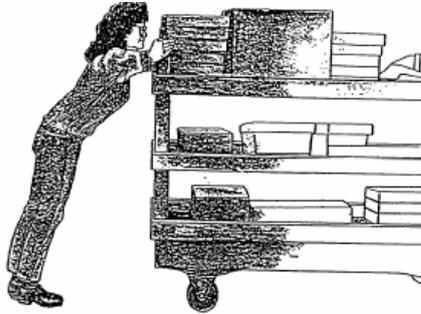


Figura 10. Empujando objetos.

Fuente: Manual de Ergonomía de General Motors de México. pág. 50.

Un riesgo más serio al empujar o jalar es el potencial de que los pies o las manos se resbalen. Esto puede resultar en lesiones de impacto al cuerpo. Siendo preferible el empujar, en caso de que se tuviera que escoger alguna de las dos acciones mencionadas.

Desplazamiento vertical de la carga

El desplazamiento vertical ideal de una carga es de hasta 25 cm; siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la “altura de los hombros y la altura de media pierna”. Se procurará evitar los desplazamientos que se realicen fuera de estos rangos. No se deberían manejar cargas por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

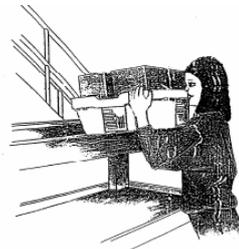


Figura 11. Desplazamiento vertical de carga.

Fuente: Putz, A. CTD. pág. 100.

Posturas de trabajo estáticas

Las posturas de trabajo estáticas incrementan la tensión física en la zona lumbar. Para reducir esta tensión, es importante cambiar de postura frecuentemente. El estar de pie constantemente puede ser difícil para personas con dolor de espalda

baja. Esto es especialmente cierto si una persona no tiene la oportunidad de caminar o sentarse entre los periodos de estar parado.

Un diseño de lugar de trabajo que requiere que un trabajador se incline constantemente al frente mientras trabaja produce tensión elevada en la columna lumbar y los músculos lumbares. Esto contribuye a la fatiga y daño de las estructuras de la columna.



Figura 12. Trabajo estático genera tensión.

Fuente: Manual de Ergonomía de General Motors de México. pág. 51.

El estar sentado constantemente puede causar dolor de espalda baja. De hecho, puede agravar los síntomas de espalda baja tanto como el estar constantemente de pie. Las sillas deben estar diseñadas para dar soporte a la espalda baja. Los pies deben descansar en un apoyo para los pies.

Si una persona está agachada o si los pies están balanceándose en el aire, ocurre el mismo resultado. Ambas posiciones producen fuerzas más compresivas en los discos lumbares que si una persona estuvieran confortablemente erecta.

FACTORES DE RIESGO DEL MEDIO AMBIENTE.

Los factores de riesgo del medio ambiente que afectan la espalda baja son:

El agarre

El enfriamiento localizado de las manos puede reducir la sensibilidad y la capacidad de agarrar objetos. Esto puede causar que la persona deje caer o pierda el control de los objetos. Cuando los objetos se caen, las personas tienen la tendencia de dar un tirón rápidamente para tratar de recuperarlos. Este movimiento rápido puede causar lesión o contribuir al desarrollo de desórdenes por trauma acumulativo.

Superficies del piso

Las condiciones de las superficies del piso pueden afectar el riesgo de trauma de la columna lumbar de varias maneras.

Un suelo irregular o resbaladizo podrá aumentar las posibilidades de que se produzcan tropiezos o resbalones, impidiendo en general los movimientos suaves y seguros.

Objetos o barreras en el área de trabajo

Los objetos o barreras en el área de trabajo pueden causar que un trabajador haga alcances por encima, debajo o a través de ellos. Esto puede crear posturas incómodas que producen tensiones elevadas sobre la espalda baja. Los materiales en el piso también pueden causar tropezones o caídas si están en el pasillo normal de tránsito.⁸

La frecuencia de la manipulación

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de las cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador.

⁸ Pérez, j. (2006). *Propuesta de procedimiento para evaluación Ergonómica de los desórdenes por trauma acumulativos en las estaciones de trabajo*. (Tesis de Postgrado). Instituto Politécnico Nacional. México.

Los movimientos bruscos o inesperados de las cargas

Hay cargas que pueden moverse de forma brusca o inesperada como, por ejemplo, los objetos que se encuentran encajonados o atrapados por alguna causa, los cuales pueden liberarse bruscamente al tratar de manipularlos, dando origen a un riesgo de lesión dorsolumbar importante.

Cuando se manejan enfermos o se transportan animales vivos también existirán estos riesgos, ya que pueden realizar movimientos que no se puedan predecir, variando bruscamente su centro de gravedad por esta razón.

El manejo de cargas que puedan moverse bruscamente o de forma inesperada puede aumentar el riesgo de lesión. Si se manipulan cargas de estas características, se deberá:

- Acondicionar la carga de forma que se impidan los movimientos del contenido.
- Usar ayudas mecánicas (como las grúas para el transporte de enfermos, por ejemplo).
- Utilizar las técnicas de manipulación de enfermos.
- Manipular en equipo, etc.

Las pausas o periodos de recuperación

Si no hay un descanso suficiente durante las tareas de manipulación manual de cargas, el trabajador no podrá recuperarse de la fatiga, por lo que su rendimiento será menor, y aumentarán las posibilidades de que se produzca una lesión. Si las posturas son muy fijas o forzadas, la fatiga muscular aumentará rápidamente.

Es conveniente que se realicen pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga.

Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

El espacio insuficiente

Se deberán evitar las restricciones de espacio, ya que podrían dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.

El espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda y no impedir una manipulación⁹

FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES.

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- La capacidad de realizar actividades físicas como las de manejo manual de cargas varía de unas personas a otras. Por ejemplo, las mujeres tienen en conjunto menor capacidad de aplicar fuerza en un levantamiento (aproximadamente 2/3 de la capacidad de los hombres), si bien el rango de fuerzas y capacidades físicas es muy amplio y existen mujeres que son capaces de realizar este tipo de tareas de forma tan segura como los hombres.
- También, los trabajadores jóvenes y los mayores de 45 años tienen unas capacidades menores para el levantamiento de cargas o la aplicación de fuerzas en general. En estos casos el límite máximo recomendado sería de 15 kg. Para individuos sanos y entrenados, el límite sería de 40 kg en tareas esporádicas.
- La inadecuación de las ropas, el calzado.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La poca participación en “Programas de entrenamiento” que proporcionen la formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como de las medidas de prevención y protección que se deban adoptar en las tareas concretas que se realicen.
- La existencia previa de patología lumbar.
- Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones.

⁹ El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2003). *Manipulación manual de cargas*. Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>

INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN LA APARICIÓN DE LESIONES

La mayoría de los hospitales se proyectaron y construyeron pensando en los enfermos, pero se olvidó por completo, por parte de arquitectos y promotores de la obra, de que en sus instalaciones iba a trabajar un colectivo de profesionales, con unas tareas específicas de su profesión, además deben realizar tareas de transporte de cargas y desplazamientos constantes, todo ello inmersos en un ambiente de observación y relación constante con enfermos y familiares, sin descontar los timbres, teléfonos, avisos, etc. y el grave inconveniente de un trabajo a turnos que no permite adquirir hábitos de descanso.

Así, nos encontramos con la realidad estructural de los hospitales: espacios reducidos que no permiten maniobrar alrededor de las camas, ni utilizar ayudas mecánicas; bañeras que llegan al suelo y no dejan paso a las grúas u otros medios de transporte; diferencias de nivel a la entrada de los servicios, tazas de los inodoros demasiado bajas; falta de asas para apoyarse en la ducha y si hay instalados no lo están a la distancia correcta; pasos con rampa que dificultan el tránsito de las camillas; trayectos largos y complicados montacargas y montacamillas desnivelados; espacios poco iluminados; zonas frías o demasiado calientes, ventilación insuficiente, etc.

Asimismo, los muebles (camas, sillas y sillones) no se han adquirido de acuerdo a la estatura de las personas, cuyas diferencias pueden llegar hasta 50 cm; por tanto, las camas y las sillas deberían ser graduables en altura.

Los accesorios y las instalaciones también tienen sus carencias: los carros para el transporte de comida son demasiado altos y difíciles de manejar; asimismo los de transporte de ropa o los aparatos desplazables y las camillas no han sido pensados para facilitar la labor del conductor. Incluso en la morgue los frigoríficos no disponen de sistemas de carga y descarga, pese a que el almacenaje sea en altura de dos a tres compartimentos.

El vestuario y el calzado también son elementos importantes, si son adecuados facilitan la tarea, permitiendo maniobrar y desplazarse con comodidad y

seguridad, el uniforme estrecho y un calzado suelto (zuecos) son causa de múltiples lesiones musculares y caídas.

Otro punto a considerar es el estrés psicológico que presiona constantemente al personal sanitario, sobre todo en algunas áreas determinadas como pueden ser urgencias, uci, quirófanos psiquiatría, geriatría, oncología, etc., casi diríamos que en más o menos intensidad en todas partes, debido a la problemática que acompaña a las personas enfermas y a sus familiares, al ritmo de distribución de las tareas, al carácter de urgencia, todo esto sumado puede llegar a actuar negativamente sobre la musculatura provocando algias.

De todo esto podemos deducir que la mejora de las condiciones de trabajo es una ciencia multidisciplinar, siendo necesario conjugar las aportaciones de todos los profesionales implicados, convenientemente formados en ergonomía, es realmente importante contar con la opinión de las personas que realizan el trabajo y también en algunas ocasiones recabar la ayuda de un experto en ergonomía hospitalaria .

En definitiva, cuando incidimos sobre las condiciones de trabajo del personal sanitario estamos actuando directamente sobre la mejora de la calidad de asistencia al enfermo.

TIPOS DE LESIONES LUMBARES

Entre las múltiples lesiones lumbares:

Degenerativa: Osteoartrosis, síndrome facetario.

Inflamatoria: Artritis reumatoide, síndrome de Reiter.

Metabólica: Osteoporosis.

Neoplásica: Primario o metastásico.

Traumática: Si hay fractura es importante definir en el examen neurológico las características de la fuerza y tono muscular, los reflejos, sensibilidad, estado de los esfínteres, y si hay lesión medular, a qué nivel está localizada.

Infeciosa: Puede ser proveniente del disco intervertebral, del sistema ligamentario o de elementos óseos vertebrales.

Enfermedades vertebrales congénitas: Se debe tener en cuenta la enfermedad de Sheuermann y la escoliosis.

De origen muscular: Generalmente se produce por desacondicionamiento muscular. Puede presentarse dolor muscular por lesión directa, acompañado de edema o hematoma, lo cual conduce a metabolismo anaerobio con estímulo de quimiorreceptores, que se agrava por el estrés y ansiedad. El dolor crónico aumenta la grasa muscular y disminuye la resistencia, con hipertonia persistente.

Hernias discales: La mayoría de las hernias de núcleo pulposo ocurren entre los 35 y 50 años de edad; tienen un cuadro clínico definido con lumbociática y alteraciones del miotoma, del dermatoma y del reflejo osteotendinoso específico, según el nivel comprometido en la herniación.

Radiculopatía: Puede haber por compresión o por isquemia; el daño zonal motor produce debilidad clínica y el daño axonal sensitivo se manifiesta en parestesias.

Espondilolistesis: Se aprecia la solución de continuidad del cuello de perro o signo de Madame de Chapelle en las proyecciones oblicuas.

Estenosis del canal raquídeo: Las principales causas son la artrosis interapofisaria, artrosis discal, espondilolistesis, tumores y la escoliosis. El cuadro clínico se presenta con dolor, parestesias, claudicación, y puede haber incontinencia urinaria. Los hallazgos clínicos más significativos son la flexión lumbar sin dolor, extensión dolorosa y el signo de Lassegue negativo.

El dolor lumbar de origen visceral: puede provenir de tórax, incluyendo pulmón, mediastino y corazón; o del abdomen, originándose en riñón, uréter, adrenal, vejiga, páncreas, estómago, hígado, ovario o útero¹⁰

CRONIFICACIÓN DEL DOLOR LUMBAR

La lumbalgia crónica se define como dolor en esta localización al menos durante 12 semanas. Esto significa que tratamos de 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 (Cost; B. 2006).

¹⁰ Villa, A. n.f. *Lumbalgia*. Recuperado de http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/2010/Ergonomia/lumbalgia.pdf



Figura 13. Montaña de traumas acumulativos.

Fuente: Kroemer, K. et al. Ergonomics. How to design for Ease and Efficiency. Pág. 406.

Se debe estar prevenidos con los siguientes antecedentes y hallazgos: historias previas de lumbalgia, varios días de incapacidad laboral previa, lumbociática muy acentuada, signo de Lassegue claramente positivo, marcado desbalance muscular, músculos abdominales débiles, signo de Ely positivo, baja actividad laboral, demanda de días de incapacidad, depresión y ansiedad marcada, petición de narcóticos o fármacos psicoactivos (drogadicción), tabaquismo, cansancio laboral y las informaciones y actitudes acerca del dolor, además de la búsqueda de compensaciones laborales, sociales o familiares.

ESCUELA DE ESPALDA

"La Escuela de Espalda (EE) es un programa de prevención de la patología raquídea que consiste en clases teórico-prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso correcto de la columna, concienciando al individuo de la importancia de mantener la columna sana, evitando la aparición de dicha patología o ayudar a manejarla"

"Una escuela de espalda puede describirse como un programa estructurado cuyo objetivo es cambiar las conductas e incrementar la capacidad funcional de los pacientes que padecen dolor lumbar". (Humbría. A. 2003)

ORÍGENES Y EVOLUCIÓN

La primera noción del concepto de escuela de espalda se remonta a los primeros años del siglo XIX y es iniciado por Delpech en Montpellier. Sin embargo, el concepto de escuela de espalda no vuelve a aparecer hasta 1969 en Estocolmo, desarrollado por Zarichson- Forsell, que instaura así la original escuela de espalda sueca. Esta primera escuela consistía en 4 sesiones de 45 minutos e incluía información sobre la anatomía y función de la espalda, discusión de la sobrecarga mecánica de la misma en diferentes posturas y aprendizaje de las posiciones correctas.

Los pacientes también aprendían ejercicios isométricos abdominales y se les animaba a incrementar su actividad física durante el tiempo libre.

Desde su aparición, las escuelas de espalda se han difundido por muchos países occidentales y se ha producido una gran diversificación de sus contenidos, así como del sector de población al que van dirigidas y del contexto en el que se imparten.

Consideradas de forma global, en la actualidad las escuelas de espalda se basan en la premisa de que la educación del paciente acerca del correcto cuidado de la espalda puede prevenir o reducir la severidad de futuros episodios de dolor lumbar.

Se espera que el paciente adopte conductas saludables y se responsabilice de su propia recuperación.¹¹

OBJETIVOS DE LA ESCUELA DE ESPALDA

El objetivo principal de la escuela de espalda es dar información al paciente para provocarle un cambio de actitud ante la percepción del dolor, promoviéndolo hacia la adopción de posturas activas y haciéndolo co-responsable en la prevención y tratamiento del dolor de espalda.¹²

¹¹ Universidad de Salamanca. Cátedra Extraordinaria del Dolor, (2003) "Fundación Grünenthal". Avances reuma de Salamanca. Escuela de espalda: ¿cuál es su papel en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico? Disponible en: http://www.grunenthal.es/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=58100229.

¹² MD García-Manzanares, M. Sunyer, D. Tornero, N. Medina, MP. Plou, R. Limón, Ripoll MA, Espinar J. (2006) Rev. Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación; 18: 81-88. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2006/mf063_4d.pdf

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reeducar la higiene postural.
- Fomentar el autocuidado.
- Mejorar la capacidad funcional, mediante la adquisición de conocimientos anatómicos y biomecánicos del raquis y la realización de ejercicios terapéuticos.
- Mejorar y mantener la salud laboral.
- Disminuir el riesgo de incapacidad.

INTERVENCIÓN DE LA ESCUELA DE ESPALDA DENTRO DE APS.

Dentro de este contexto la escuela de espalda abarca tres niveles:

1. La prevención primaria encaminada a prevenir las lesiones de columna vertebral en individuos en riesgo, donde los ámbitos de actuación más significativos son el escolar, deportivo, laboral y actividades cotidianas.
2. La prevención secundaria va dirigida a pacientes con patología raquídea con finalidad terapéutica y de reinserción laboral precoz, evitando además las recaídas.
3. Promoción de salud. Mediante programas educativos para reducir problemas relacionados con el trabajo.

La escuela de espalda es un programa de prevención de la patología raquídea que consiste en clases teórico - prácticas.

MECÁNICA CORPORAL

La mecánica corporal estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos aplicado a los seres humanos y se conceptualiza como la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculoesquelético en coordinación con el sistema nervioso.¹³

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_corporal

HIGIENE POSTURAL

Higiene postural es la aplicación correcta de la mecánica corporal, ya sea en un ejercicio estático (p.e. estar sentados), como en uno dinámico (p.e. elevar un objeto pesado). La postura correcta desde el punto de vista fisiológico es aquella que no causa fatiga, dolor, no altera el equilibrio, el ritmo, ni la movilidad humana.

El fin de la higiene postural es reducir y prevenir la carga y daños en la columna vertebral principalmente, cuando se realizan actividades cotidianas.

NORMAS BIOMECÁNICAS

Son normas elementales en las que se debe basar para la realización de las movilizaciones y transferencias de la persona en situación de dependencia y en las actividades de la vida diaria.

- Mantener la espalda recta.
- Flexionar caderas y rodillas.
- Aproximar el cuerpo de la persona a la que se está ayudando.
- Cuando hay que mover a una persona en situación de dependencia, se debe mantener su cuerpo muy cerca del propio cuerpo, así se reparte mejor la carga.
- Seguridad en el agarre. El cuidador debe sujetar firmemente a la persona en situación de dependencia para evitar caídas.
- Ampliar la base de sustentación. Los pies de la persona que ayuda deben estar separados para aumentar el equilibrio, dirigiendo una de las puntas de los pies en la dirección del movimiento y la otra ligeramente flexionada para realizar el desplazamiento con las piernas y no forzar la espalda.
- Sincronizar los movimientos. Se debe crear un contrapeso al trasladar a la persona, realizando los movimientos al mismo tiempo, persona en situación de dependencia y persona cuidadora. Así se reduce su peso a menos de la mitad.

EJERCICIO TERAPÉUTICO

Ejercicio terapéutico es la ejecución sistémica y planificada de movimientos corporales, postural y actividades físicas con el propósito de que el paciente disponga de medios para:

- Corregir o prevenir alteraciones.
- Mejores, restablecer o potenciar el funcionamiento físico.
- Prevenir o reducir factores de riesgo de la salud.
- Optimizar el estado general de salud, el acondicionamiento físico o la sensación de bienestar.

La capacidad de desempeñar independientemente en el hogar, lugar de trabajo, la comunidad o durante el tiempo de ocio y la realización de actividades recreativas depende tanto del funcionamiento físico como del psicológico y el social. Los aspectos multidimensionales del funcionamiento físico abarcan áreas diversas pero interrelacionadas. Estos aspectos son:

- **Equilibrio.** Capacidad de alinear segmentos corporales contra la gravedad para que el cuerpo se mantenga o se desplace dentro de la base de sustentación disponible sin caer.
- **Aptitud cardiorespiratoria.** Capacidad de realizar movimientos corporales totales repetitivos de baja intensidad durante un lapso prolongado.
- **Flexibilidad.** Capacidad de moverse libremente sin restricciones.
- **Movilidad.** Capacidad que tienen las estructuras o segmentos del cuerpo de moverse o ser movidos en orden para permitir que se produzca la amplitud de movimiento durante las actividades funcionales.
- **Rendimiento físico.** Capacidad del músculo de producir tensión y realizar trabajo físico. El rendimiento muscular exige fuerza, potencia y resistencia a la fatiga muscular.
- **Control neuromuscular.** Interrelación de los sistemas sensitivos y motor, permitiendo que los músculos trabajen en la secuencia correcta para general movimientos coordinados.

- **Control postural.** Es la posición o actitud del cuerpo, la ubicación relativa de sus partes para una actividad específica o la manera característica de llevar su cuerpo.
- **Estabilidad.** Capacidad propia del sistema neuromuscular por la cual, mediante acciones musculares sinérgicas.¹⁴

El objetivo de los ejercicios en este programa, es desarrollar la potencia, resistencia o elasticidad de los músculos que participan en el funcionamiento y sostén de la espalda. El ejercicio ha demostrado disminuir el riesgo de padecer dolor de espalda y mejorar su evolución en los pacientes crónicos.

Para los músculos espinales e isquiotibiales se realizarán ejercicios de estiramiento, mientras que para los músculos abdominales y cuádriceps serán potencializados.

	Abdominales	Cuádriceps	Espinales	Isquiotibiales
Estirar	No	No	SI	SI
Reforzar	SI	SI	No	No

Figura 14. Tabla de entrenamiento.
Fuente: Ramos, C. Hernández, A. Libro de la espalda. pág. 36.

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

Comprende un conjunto de ejercicios de todos los músculos y articulaciones ordenados de un modo gradual con la finalidad de preparar al organismo para un mejor rendimiento físico y para evitar algún tipo de contracción muscular o fracturas. Se realizará 5 minutos de ejercicios de calentamiento.

El ritmo del corazón y los pulmones también sube, porque a medida de que se realiza un ejercicio con mayor intensidad, se necesitan más nutrientes y más oxígeno para sostener la actividad.

La finalidad del calentamiento es conseguir que nuestro cuerpo alcance un nivel óptimo de forma paulatina. De ese modo al iniciar una actividad podremos rendir

¹⁴ Kisner, C (2010). Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas. Buenos Aires: Panamericana.

al máximo y además prevenir posibles lesiones. Entre los beneficios del calentamiento se encuentran:

- Mejora las posibilidades orgánicas de tipo fisiológico y físico.
- Mejora la motricidad corporal al afectar a la coordinación y el equilibrio.
- Mejora la actividad cardíaca y la respiración.
- Mejora la actuación en la actividad.
- Prevención de lesiones al proteger los músculos y las articulaciones.

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

El estiramiento mantiene y mejora la flexibilidad por medio de una acción de alargamiento y de tracción. La flexibilidad depende de las propiedades de movilidad y extensibilidad de diferentes tejidos. Neiger, H. (2007)

Ventajas del estiramiento:

Farfar (1978) indicó que la flexibilidad de la zona lumbar brinda una ventaja mecánica en términos de funcionamiento y eficiencia.

Beneficios de los estiramientos.

- Unión del cuerpo, la mente y el espíritu.
- Relajación del estrés y la tensión.
- Relajación muscular.
- Desarrollo del autoconocimiento.
- Mejora de la condición física, postura y simetría corporal.
- Reducción y alivio del dolor.
- Reducción de riesgos de lesiones.
- Disfrute y gratificación personal. (Alter, M. 2004)

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO.

Estos ejercicios favorecer el tono y la fuerza de los extensores de la columna y abdominales con el objetivo de aumentar la estabilidad de la columna.

Contracción abdominal

Esto implica una leve contracción sin usar más del 10% de la fuerza disponible. Para que este ejercicio sea efectivo es necesario que la persona no contenga la respiración mientras contrae los músculos del tronco.

Los músculos abdominales son físicos por lo que tenemos que fortalecerlos para acortarlos.

EJERCICIOS DE ESTABILIDAD LUMBO PÉLVICA.

La musculatura abdominal y los extensores del tronco son importantes en el restablecimiento de la estabilidad de la columna vertebral.

Antes de realizar cualquier actividad ya sea laboral o de la vida diaria o de ocio, es fundamental vigilar la postura que adquiere la columna lumbar. Es necesario realizar un bloqueo del complejo lumbo – pélvico para mantener un equilibrio de entre la musculatura espinal – abdominal y cuádriceps – isquiotibiales.

Este ejercicio se realiza de forma natural cuando vamos a levantar un objeto, o tosemos, consiste en llevar la pelvis hacia atrás por contracción de los músculos abdominales y estiramiento de los espinales.

EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN

Se ha demostrado que una alteración de los patrones respiratorios posee efectos negativos en la estabilidad de central, el control motor, el equilibrio y a la percepción del dolor. (Balahan y Thayer, 2001). Hay que tomar en cuenta también que el diafragma es una parte importante del sistema de soporte de la columna.

FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Lesión.- Es una aalteración o daño que se produce en alguna parte del cuerpo a causa de un golpe, una enfermedad, etc.

Escuela de espalda.- Una escuela de espalda puede describirse como un programa estructurado cuyo objetivo es cambiar las conductas e incrementar la capacidad funcional de los pacientes que padecen dolor lumbar.

Biomecánica.- Es el estudio de la estructura y función del cuerpo en relación con la dinámica de los sistemas hombre - máquina.

Factor de riesgo.- definir como cualquier elemento o componente que aumenta la probabilidad de causar una lesión o enfermedad en un individuo.

Ejercicio terapéutico.- Es la ejecución sistémica y planificada de movimientos corporales, postural y actividades físicas con el propósito de que el paciente disponga de medios para, Corregir o prevenir alteraciones, Mejores, restablecer o potenciar el funcionamiento físico, Prevenir o reducir factores de riesgo de la salud, optimizar el estado general de salud, el acondicionamiento físico o la sensación de bienestar.

Mecánica corporal.- La mecánica corporal estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos aplicado a los seres humanos y se conceptualiza como la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculoesquelético en coordinación con el sistema nervioso.

Discapacidad laboral .- es la incapacidad del trabajador para desarrollar las tareas de una profesión u oficio o la imposibilidad para permanecer ocupado en

cualquier empleo remunerado de la economía nacional española, debido a las propias limitaciones funcionales, todo ello como consecuencia de la enfermedad .

Incapacidad temporal.- Se define la incapacidad temporal como aquella situación determinada por enfermedad común o profesional y accidente, sea o no de trabajo, mientras el trabajador recibe asistencia sanitaria de la Seguridad Social y está impedido para el trabajo.

Invalidez permanente.- Es invalidez permanente la situación del trabajador que, después, de haber estado sometido al tratamiento prescrito y de haber sido dado de alta médicamente, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de determinación objetiva y presumiblemente definitivas, que disminuyen o anulan su capacidad funcional laboral.

Lumbalgia crónica.- Se define como dolor en zona lumbar de evolución de al menos durante 12 semanas.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de la investigación se emplearon diversas estrategias metodológicas que permitieron plantear la validez y confiabilidad de la información logrando el objetivo propuesto, las mismas que se detallan a continuación:

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el propósito

La investigación es **aplicada**, porque permitió resolver problemas prácticos y concretos, dando una herramienta al personal de salud para que prevenga lesiones lumbares.

Por el nivel

Es **descriptiva**, porque se pudo describir y medir de cierta manera la relación de causa y efecto de las variables de la investigación.

Por el lugar

Es de **campo**, porque se realizó el contacto directo con los sujetos de la investigación y en el lugar de los hechos; es decir, en el "Hospital Carlos Andrade Marín", Servicio de Neurocirugía", lugar donde se realizó la investigación y la aplicación del programa preventivo.

Por el origen

Es **bibliográfica**, permitió conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes teorías, enfoques y conceptualizaciones.

Por la dimensión temporal

Es **transversal**, porque su estudio se realizó en un periodo concreto de tiempo establecido en el tema de investigación como es el periodo académico Noviembre 2013 – Marzo 2014.

Por el tiempo de ocurrencia

Es **retrospectivo**, porque permitió indagar en el tiempo como ha evolucionado y avanzado la ciencia en el estudio y creación de nuevas técnicas fisioterapéuticas que mejoran la calidad de vida de las personas dando herramientas preventivas de salud.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Deductivo. – Permitted descomponer los aspectos principales que inciden en el trabajo de investigación, para posteriormente establecer propuestas y conclusiones. Validadas con el análisis e interpretación de datos.

Inductivo.- Se realizó un proceso analítico y sistemático mediante el cual permitió evidenciar el aporte en prevención de lesiones, mediante hechos o fenómenos particulares que permitieron llegar a emitir conclusiones y recomendaciones.

Método de investigación Acción.- Se aplicó este método combinando dos tipos de conocimientos: el conocimiento teórico y el conocimiento de un contexto determinado. La propia investigación se combinó de forma simultánea; el hecho de encontrar problemas implicó el buscar soluciones y acciones para conseguirlo.

Se desarrolló un proceso de **acción-reflexión-acción**, que permitió superar el problema planteado a través de un programa preventivo.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos se realizó la recolección de datos mediante la aplicación de técnicas como, entrevista y la observación, que permitieron obtener la información necesaria.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la presente investigación se definió una población de referencia conformada por el siguiente segmento.

Distribución de la Población

Enfermeras	15
Auxiliares de enfermería	13

PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se obtuvo con la aplicación de los instrumentos enunciados, fueron tabulados y organizados para el procesamiento a través de una base de sistematización de datos, con ayuda de Microsoft Excel.

En el presente trabajo investigativo, los datos obtenidos se representan mediante cuadros estadísticos de frecuencia absoluta y frecuencia porcentual, gráficos de barras y una breve interpretación de los resultado.

HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER

La Escuela de Espalda contribuirá a la prevención de lesiones lumbares del personal de enfermería.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL DE ENFERMERÍA

1.- ¿Inclina o gira su tronco al manipular cargas?

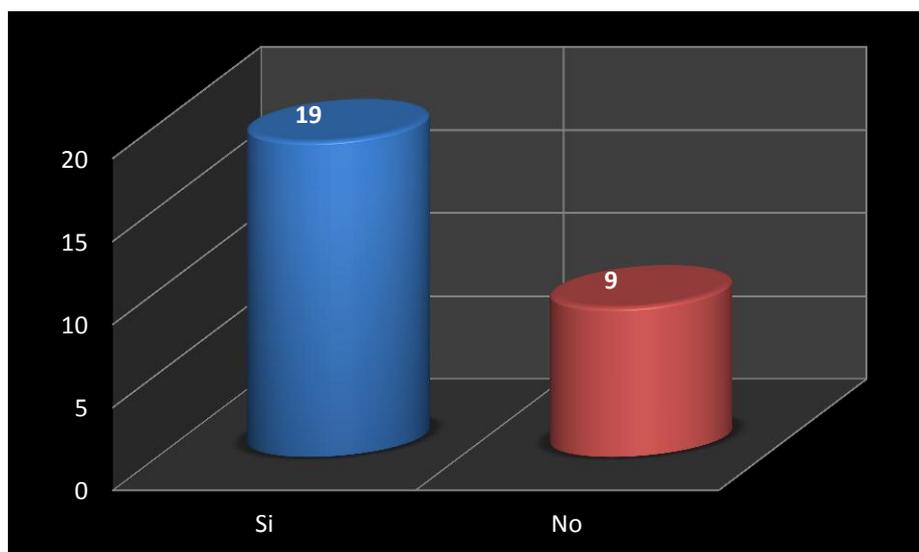
Cuadro N° 1. Inclinación del tronco

Ítem	fa	%
Si	19	68%
No	9	32%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del Servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 1 inclinación del tronco



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 68% del personal de enfermería durante la movilización de la carga realizan inclinación o giros, de esta manera se determinó que el trabajo de enfermería es realizado en situaciones de estrés para la columna vertebral.

2.- ¿Realiza fuerzas de empuje o tracción en su actividad laboral?

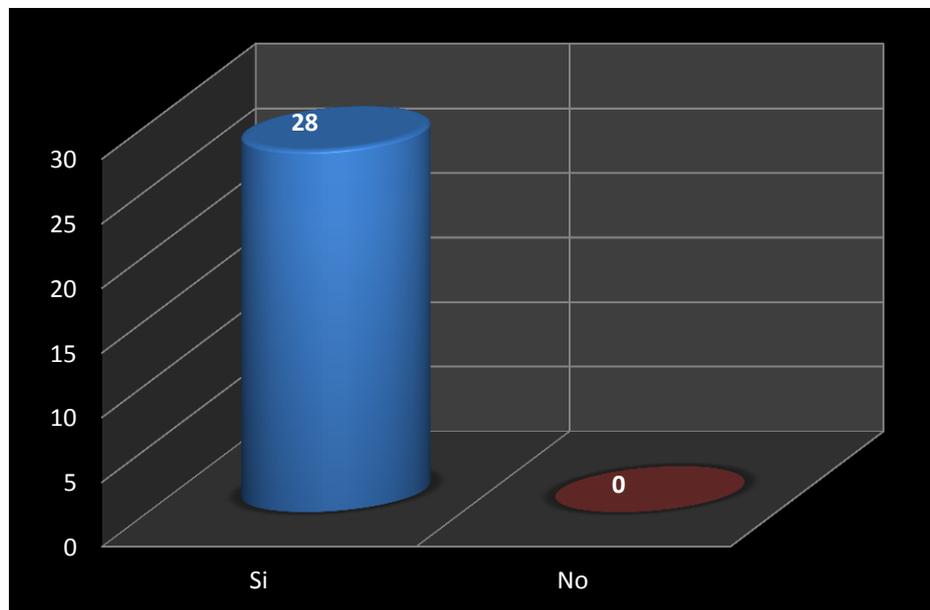
Cuadro N° 2. Fuerzas de empuje o tracción

Ítem	Fa	%
Si	28	100%
No	0	0%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 2. Fuerzas de empuje o tracción



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Dentro de las actividades que realiza el personal de enfermería se encuentra movilizar camillas, coches, sillas, etc., con fuerza de empuje y tracción por que se pone de manifiesto la demanda física con la que trabajan. Representándose así que toda la población realiza esta tarea.

3.- ¿En su jornada laboral levanta manualmente pesos de?

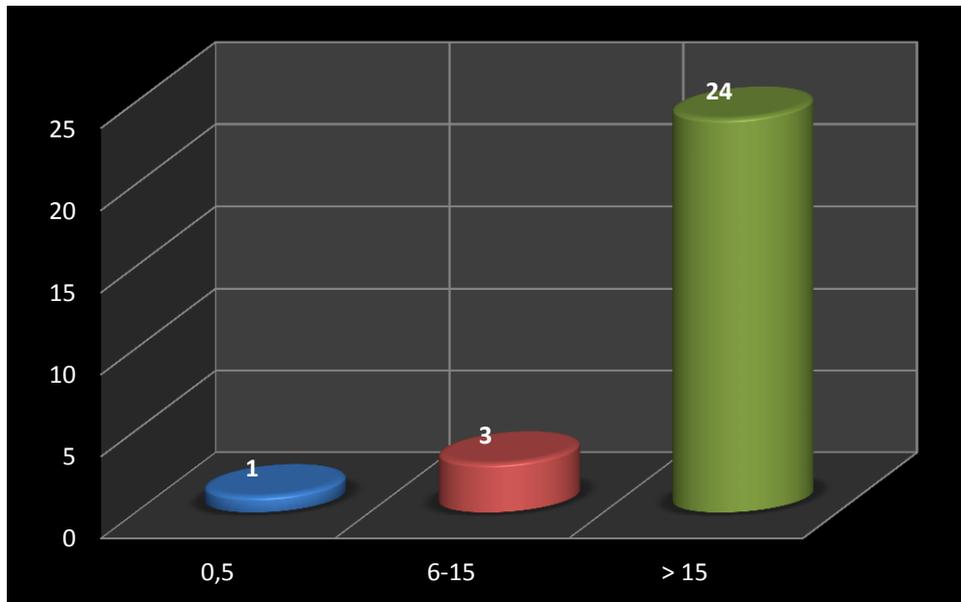
Cuadro N° 3. Pesos de la carga

Ítem	fa	%
0-5 Kg	1	4%
6-15 kg	3	11%
> 15 kg	24	86%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 3. Pesos de la carga



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los pesos manipulados son mayores a 15 Kg representándose con un 86%, el solo hecho de manipular pesos de 3 kg sin condiciones posturales apropiadas aumenta el grado de riesgo a producirse lesiones a nivel de la columna lumbar.

4.- ¿Permanece de pie por un tiempo de?

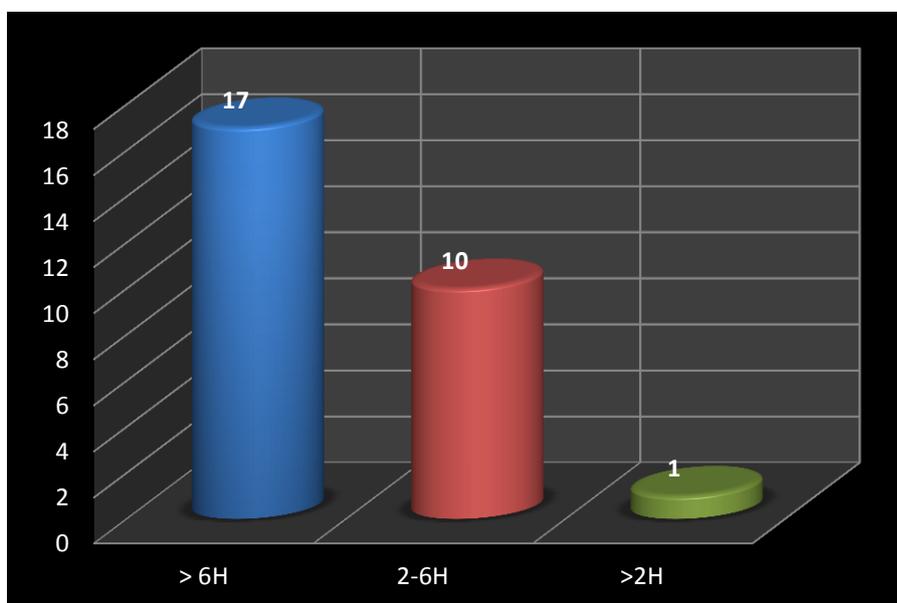
Cuadro N° 4. Permanencia de pie

Ítem	Fa	%
> 6 h	17	61%
2 a 6 h	10	36%
> 2 h	1	4%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 4. Permanencia de pie



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se evidencia que el 61% del personal de enfermería permanece de pie más de 6 horas, el 36% permanecen de pie de 2 a 6 horas y solo el 4% manifiesta estar de pie menos de 2 horas, la mayor parte de sus actividades las realizan en esta posición, lo que incrementa el riesgo a sufrir lesiones a nivel de la columna vertebral.

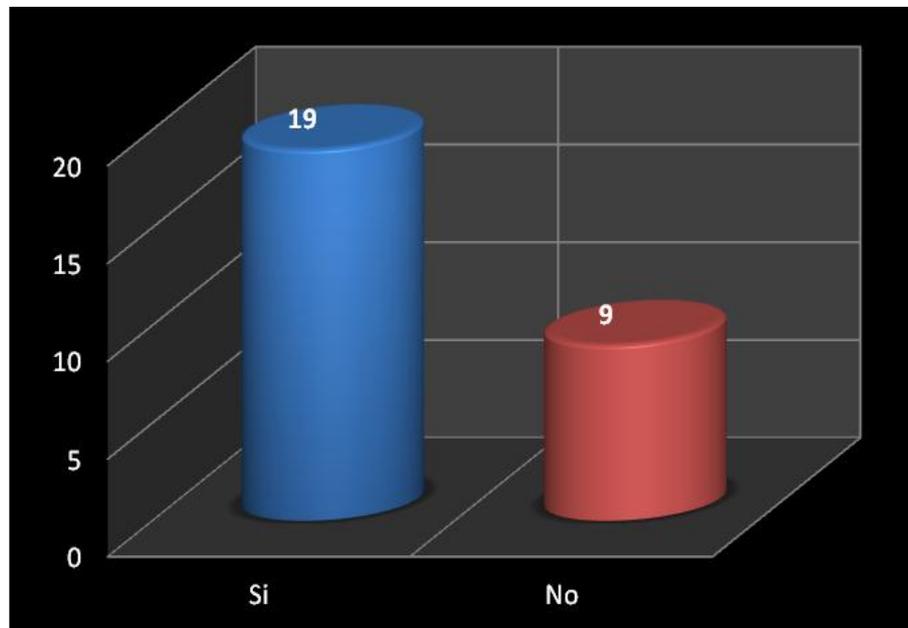
5.- ¿Ha manifestado ó sufrido de dolor de espalda durante el último año?

Cuadro N° 5. Incidencia del dolor de espalda

Ítem	Fa	%
Si	19	61%
No	9	36%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM
Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 5. Incidencia del dolor de espalda



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El dolor lumbar se ha manifestado en el 61% de la población en estudio. Lo que nos lleva a pensar que el personal de enfermería es un grupo vulnerable a padecer en un futuro alguna lesión a nivel lumbar.

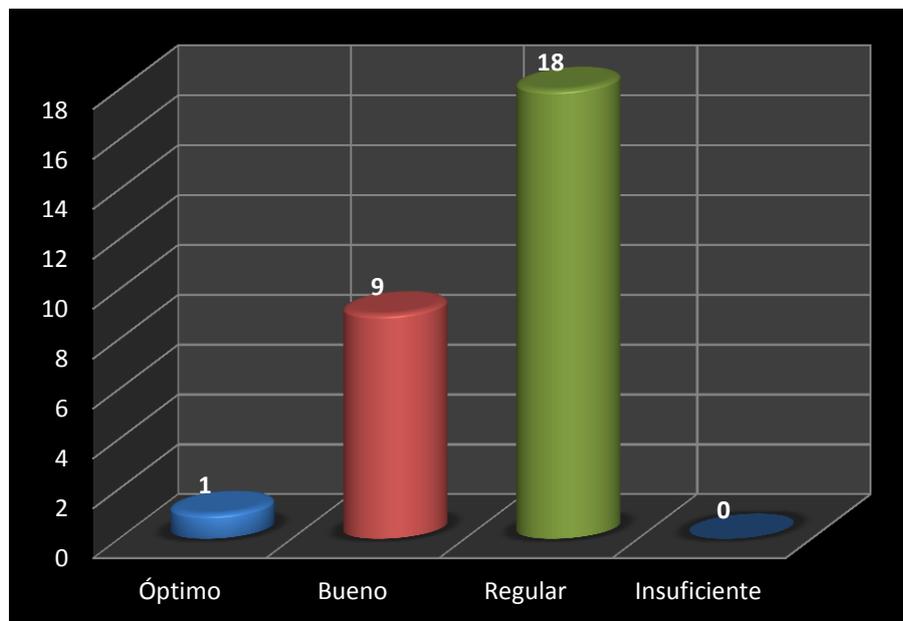
6.- ¿Su conocimiento sobre prevención de lesiones lumbares es?

Cuadro N° 6. Conocimiento sobre prevención de lesiones

Ítem	fa	%
Óptimo	1	4%
Bueno	9	32%
Regular	18	64%
Insuficiente	0	0%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM
Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 6. Conocimiento sobre prevención de lesiones



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con respecto al grado de conocimiento sobre prevención de lesiones lumbares el personal de enfermería pone de manifiesto que tienen un conocimiento regular sobre el tema representado con un 64%, solo una persona manifiesta tener un conocimiento óptimo sobre prevención de estas lesiones. Es por ello que se fortaleció el conocimiento sobre el tema.

7.- ¿Ha recibido capacitación o información sobre prevención de lesiones lumbares por parte de la institución?

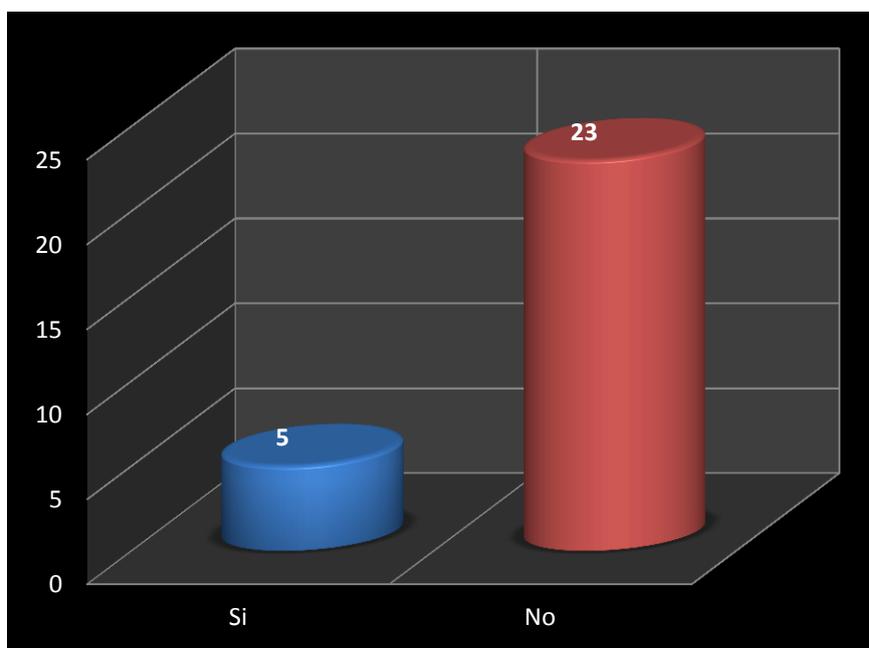
Cuadro N° 7. Capacitación sobre prevención lesiones lumbares

Ítem	Fa	%
Si	5	18%
No	23	82%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 7. Capacitación sobre prevención lesiones lumbares



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El personal de enfermería no posee una debida capacitación sobre prevención de lesiones de la columna vertebral, 23 personas (83%) manifiestan que la institución no ofrece este tipo de capacitación a los empleados. Por lo que el desconocimiento de normas preventivas aumenta la problemática existente.

8.- ¿Durante su jornada laboral tiene tiempo para realizar pausas?

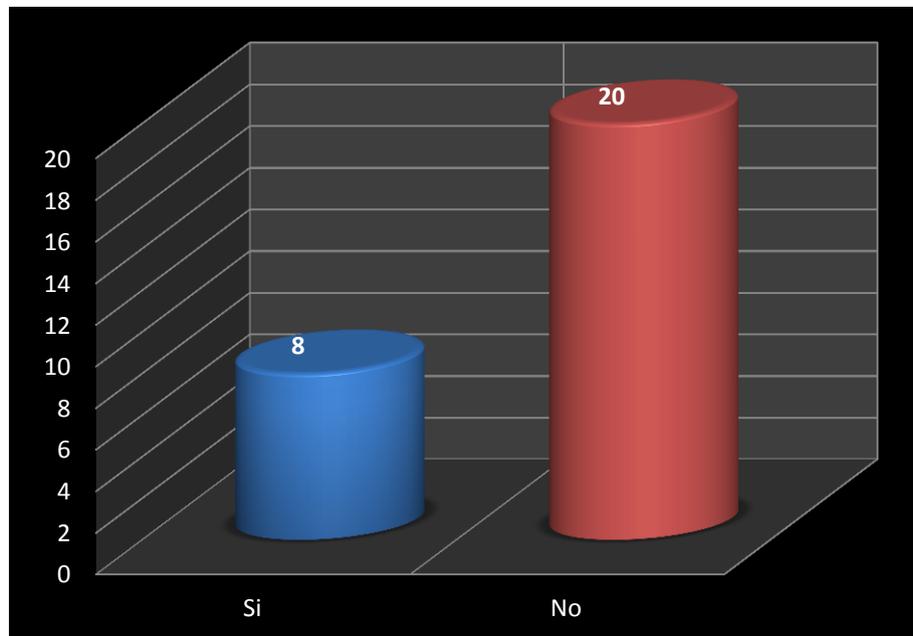
Cuadro N° 8. Tiempo de jornada laboral

Ítem	Fa	%
Si	8	29%
No	20	71%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 8. Tiempo de jornada laboral



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Analizando los factores de riesgo del lugar de trabajo, el 71% de la población, manifiesta no tener tiempo de descanso durante su jornada laboral y un 29% si tiene tiempo de hacer pausas en su trabajo, lo que se pone de manifiesto existe una desigualdad de distribución laboral.

10.- ¿Posee en su lugar de trabajo ayudas mecánicas para movilizar cargas?

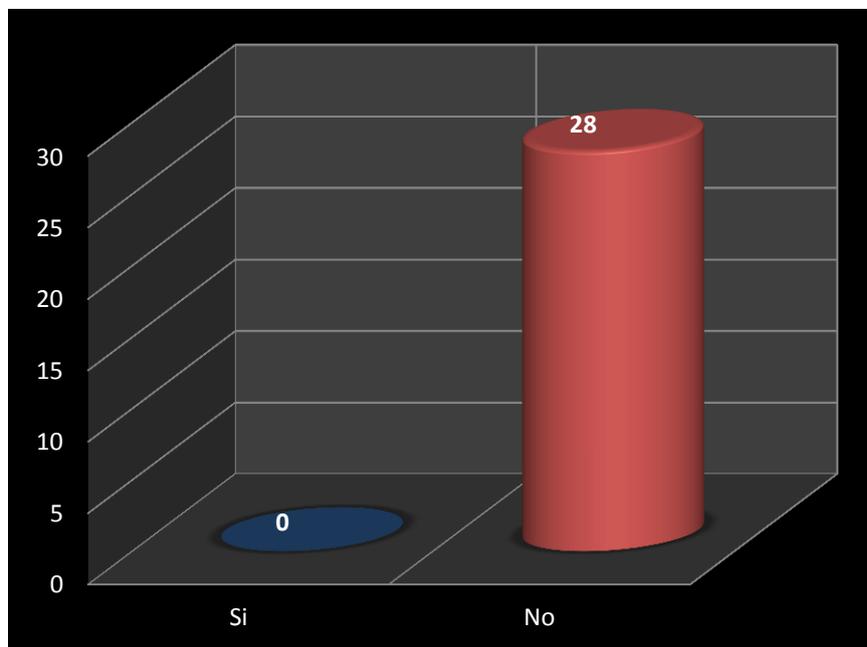
Cuadro N° 9. Ayudas mecánicas

Ítem	Fa	%
Si	0	0%
No	28	100%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 9. Ayudas mecánicas



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100 % de la población ha manifestado que la movilización de cargas la realizan de manera manual, al no existir ayudas mecánicas, por lo que las actividades de enfermería demandan de mucho esfuerzo físico, factor que influirá en la aparición de lesiones.

11.- ¿Cree que podría poner en práctica algunos consejos para mantener una columna saludable?

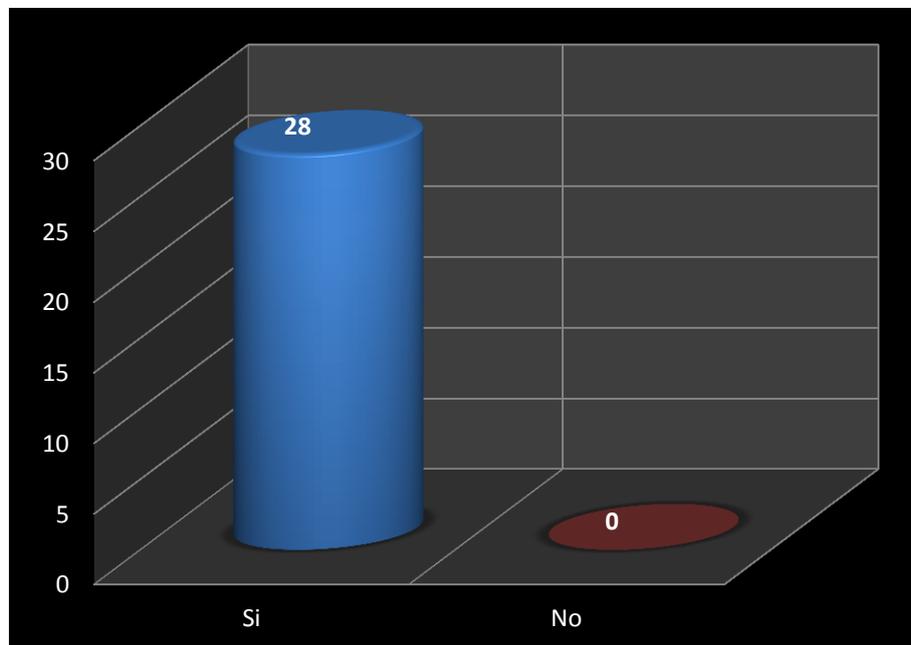
Cuadro N° 10. Participación al programa

Ítem	Fa	%
Si	28	100%
No	0	0%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 10. Participación al programa



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 100% de la población manifestó, estar dispuestos a poner en práctica consejos, para mantener su columna vertebral saludable, lo que implica que están conscientes de la importancia de capacitarse sobre el tema, para prevenir y cuidar su columna.

12.- ¿Estaría usted dispuesto a realizar ejercicios para mantener una columna saludable?

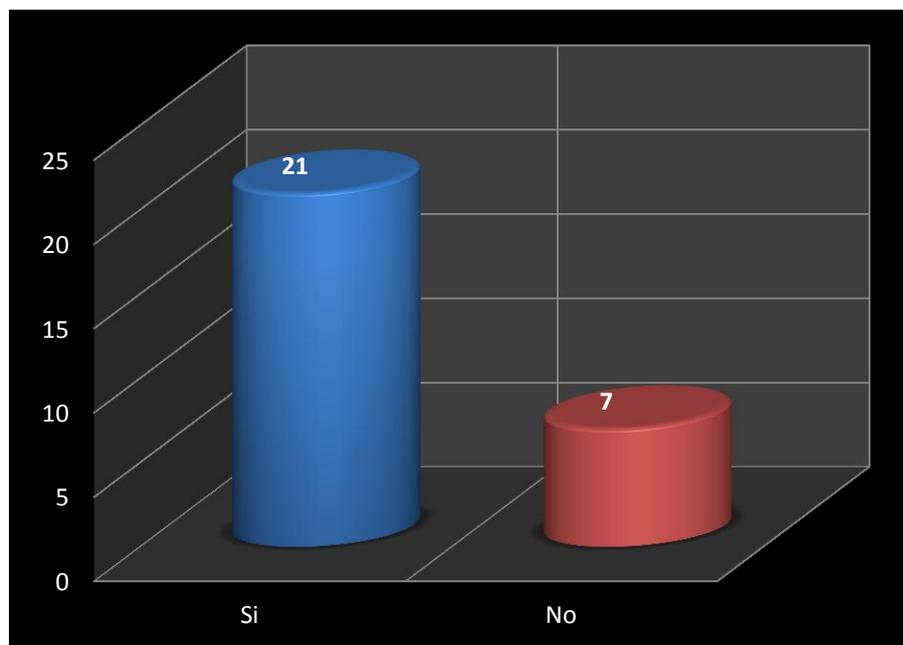
Cuadro N° 11. Participación al programa

Ítem	Fa	%
Si	21	75%
No	7	25%
Total	28	100%

Fuente: Personal de enfermería del servicio de Neurocirugía HCAM

Elaborado por: Lic. Vanessa Bonilla

Gráfico N° 11. Participación al programa



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 75% del personal de enfermería encuestado responden que si están dispuestas a realizar ejercicios para mejorar y mantener una columna saludable y el 25% no lo está, por lo que se respetó el criterio de cada persona.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

La comprobación de la hipótesis se la efectúa de manera cualitativa sustentada en el análisis e interpretación de los resultados de los datos obtenidos de las encuestas aplicadas al personal de enfermería del Servicio de Neurocirugía del “Hospital Carlos Andrade Marín”, el hecho de encontrar problemas implicó el buscar soluciones y acciones, que permitió implementar una estrategia preventiva ante el problema planteado.

Consecuentemente se comprobó que la Escuela de Espalda, ayudará a la concientización del personal de enfermería, en el autocuidado de su columna vertebral aplicando los consejos del programa.

CONCLUSIONES

- La Salud es un estado de bienestar físico, social y mental existiendo varios factores que pueden provocar una alteración de dicho estado. Entre ellos podemos mencionar los factores de riesgos laborales y dentro de éstos, los malos hábitos posturales. Estos son los causantes de diversos desequilibrios musculares llevándonos a la aparición de lesiones.
- El programa Escuela de Espalda como estrategia de prevención está siendo utilizado e implementado por muchas instituciones a nivel mundial; la “Escuela de Espalda” es una buena estrategia; para mejorar y mantener la salud laboral, disminuyendo el riesgo de incapacidad y dando como frutos la eficiencia y calidad del servicio de atención y asistencia.
- Previo estudio de los factores de riesgo, se denota que el personal de enfermería, es un grupo vulnerable a sufrir lesiones a nivel del lumbar pues realiza su trabajo con altas exigencias físicas, manipula cargas de manera manual sin cuidado de su biomecánica corporal, no existen medios auxiliares ergonómicos debido a la falta de dotación de estos por parte del Hospital.

RECOMENDACIONES

- Como estrategia de prevención se propone que el proyecto Escuela de Espalda, se reproduzca en todos los servicios del hospital, con el objetivo de disminuir la incidencia de las lesiones lumbares, mejorando la mecánica corporal y fomentando el autocuidado.
- Se debe realizar un estudio a profundidad sobre el impacto que producen los factores riesgos existentes, en la salud de los empleados; y plantear e implementar estrategias, iniciativas, planes o proyectos para la prevención de daños en la salud. Con el fin de llegar al Buen Vivir laboral.
- Se recomienda incrementar y mejorar los mecanismos de vigilancia, control, prevención y promoción de salud en el Hospital Carlos Andrade Marín, con el fin de salvaguardar la seguridad y salud de los empleados.
- Dentro de los factores de riesgo que afectan con mayor incidencia la aparición de lesiones ocupacionales, se encuentra la manipulación manual de cargas, por lo que se recomienda se gestione la adquisición de ayudas mecánicas, en especial grúas para movilización de pacientes, de igual manera la adquisición de ayudas menores como tablas y sábanas deslizantes, que disminuirán significativamente la carga biomecánica a la que está sometido el personal de enfermería.
- En un equipo multidisciplinario de Atención Primaria de la Salud, se debe contar con un fisioterapeuta, profesional promotor de salud cuyos conocimientos le otorgan un papel muy importante dentro de la promoción de la salud y de la prevención de posibles patologías osteomúsculo esqueléticas

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución de la República del Ecuador (2008). *Registro Oficial n-. 449*
- Ministerio de Salud del Ecuador. *Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud*. 2013.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Buen vivir Plan Nacional. 2013- 2017.
- Hospital Carlos Andrade Marín. (2011). Una historia de servicio. *Un hospital amigable*. Quito:
- Rouviere, H. (2005). *Anatomía Humana*. Buenos Aires Argentina: Masson.
- Peña A, 1997. Gestoso M, Kovacs FM, Mufraggi N. Escuela Española de la Espalda: Prevención y rehabilitación de las patologías mecánicas del raquis. Rheuma
- González MR. *La nueva dimensión de la relación médico-paciente en nuestros días*. En: Bioética desde una perspectiva cubana. La Habana, Cuba: Editorial del Centro Félix Varela.
- Pérez, J. (2006). *Propuesta de procedimiento para evaluación Ergonómica de los desórdenes por trauma acumulativos en las estaciones de trabajo*. (Tesis de Postgrado). Instituto Politécnico Nacional. México.
- Alter, M. (2004). *Los estiramientos: Desarrollo de ejercicios*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Liebenso, C. (2002). *Manual de rehabilitación de la columna*. Madrid: Editorial Paidotribo.
- Chaitow, L. (2008). *Lumbalgia y dolor pélvico*. España: Elsevier
- Neiger, H. (2007). *Estiramientos analíticos manuales: Técnicas pasivas*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Kisner, C (2010). *Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas*. Buenos Aires: Panamericana.
- Martínez, M. (2013). *Conceptos de salud pública y estrategias preventivas*. Barcelona: Elsevier.

- Brotzman, Brent. (2005). *Rehabilitación ortopédica clínica*. Madrid: Elsevier.
- Mcatee, R. Charland, J. (2010) *Estiramientos Facilitados*. Madrid: Editorial médica panamericana.

PAGINAS WEB VISITADAS

- Lellis, M. Casanova P (2006). *La estrategia de Atención Primaria de la Salud a casi tres décadas de su formulación*. Recuperado de: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/065_salud1/material/archivos/fichas/ficha_1.pdf
- Miralles, I. (2001). *Prevención del dolor lumbar. Efectividad de la Escuela de Columna*. Revista Sociedad Española Dolor 2001; 8: 14. Recuperado de: http://revista.sedolor.es/pdf/2001_10_04.pdf
- Arenas (1994). *Dolor lumbar*. Recuperado de http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/dolor/3_10.htm
- Villa, A. nf. *Lumbalgia*. Recuperado de http://www.seguroscaracas.com/paginas/biblioteca_digital/PDF/informacion_especializada/2010/Ergonomia/lumbalgia.pdf
- Pinto, P. Rodríguez, A y Barquinero, C. (s/f). *Clasificación etiológica y clínica*. Recuperado de <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/61/1408/84/1v61n1408a13022337pdf001.pdf>.
- Junta de Andalucía. Consejería de Trabajo (1993). Dirección General de Trabajo y Seguridad Social. *Prevención del dolor de espalda*. Sevilla. Recuperado de: http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ltyN_JdeF1EC&oi=fnd&pg=PA11&dq=estiramiento+muscular&ots=FSTm1--SOq&sig=bvKHHpJLzHQkrkc3SvsvGnmbIbQ#v=onepage&q=estiramiento%20muscular&f=true.
- El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2003). *Manipulación manual de cargas*. Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- Universidad de Salamanca. Cátedra Extraordinaria del Dolor, (2003) "Fundación Grünenthal". Avances reuma de Salamanca. *Escuela de*

espalda: ¿cuál es su papel en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico? Recuperado de:

http://www.grunenthal.es/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=58100229.

- García, M, Sunyer, M. Tornero, D. Medina, N. Plou, M Limón, R. Ripoll M, Espinar J. (2006) Rev. Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación; 18: 81-88. Recuperado de: http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2006/mf063_4d.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_corporal

**PROGRAMA TEÓRICO PRÁCTICO DE LA ESCUELA DE
ESPALDA
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**

MODULO	TEMAS
<p>MODULO I BASES TEÓRICAS DEL SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO VERTEBRAL 2 HORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía de la columna vertebral. • Fisiología de la columna vertebral. • Biomecánica de la columna lumbar. • Dolor lumbar. • Incidencia del dolor lumbar. • Etiología del dolor lumbar. • Factores de riesgo del dolor lumbar.
<p>MODULO II ESCUELA DE ESPALDA (EE) 2 HORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de escuela de espalda • Origen y evolución de la EE. • Objetivos de la EE. • Higiene postural. (práctico)
<p>MODULO III Taller práctico 2 HORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánica corporal hospitalaria. (Técnica de movilización de pacientes)
<p>MODULO IV EJERCICIOS TERAPÉUTICOS (Taller práctico) 2 HORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de calentamiento. • Ejercicios de estiramiento.
<p>MODULO V EJERCICIOS TERAPÉUTICOS (Taller práctico) 2 HORAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de fortalecimiento. • Ejercicios de respiración

TALLER PRÁCTICO HIGIENE POSTURAL

Al dormir:

- Dormir de lado con las rodillas flexionadas o boca arriba con una almohada bajo las rodillas.
- Evite dormir boca abajo.
- El colchón debe ser de consistencia firme y la almohada baja.

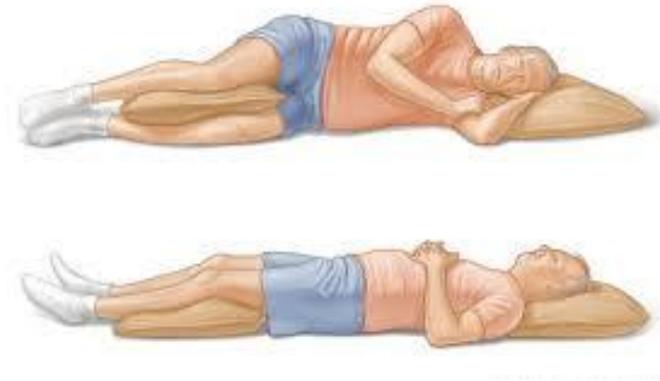


Figura 15. Al dormir.

Fuente: <https://espanol.kaiserpermanente.org/health/care>

Al levantarse de la cama:

- Nunca debe levantarse directamente de la cama.
- Primero colóquese al filo de la cama.
- Flexione sus rodillas.
- Con ayuda de sus brazos incorpórese.
- Baje a la vez sus piernas



Imagen 1. Al levantarse de la cama.
 Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=-TLVXzUyFQo>

Al empujar o alar objetos:

- Es preferible empujar los objetos.
- Mantenga la espalda recta.
- Realice la fuerza de empuje con las piernas y brazos.

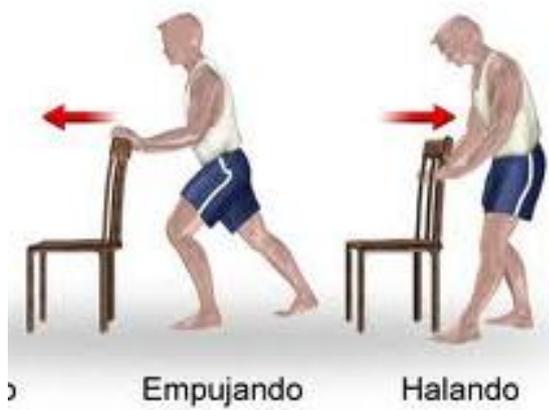


Figura 16. Empujar y h alar objetos
 Fuente: http://www.allinahealth.org/mdex_sp/SD2555G.HTM

En la ducha:

- Su espalda debe estar recta.
- Flexione ligeramente las rodillas.
- Su mirada debe dirigirse hacia la ducha; para evitar una hiperlordosis en la columna vertebral.



Imagen 2. En la ducha.

Fuente: https://es.123rf.com/photo_11502251_el-hombre-tomando-una-ducha

Al estar sentado

- Apoye los pies en el suelo.
- Sus rodillas deben formar un ángulo de 90°.
- Apoye su espalda al respaldar.
- Coloque una pequeña almohada para dar soporte a la columna lumbar.
- Para trabajar en el computador coloque la pantalla de forma que el tercio superior de esta coincida con la altura de su mirada.
- Coloque los brazos relajados con los codos flexionados a 90° apoyados sobre la mesa, y las muñecas relajadas sobre el teclado.



Figura 17. Al estar sentado.

Fuente: <http://www.imagenfemenina.com/2010/11/04/especial-higiene-postural/>

Al estar de pie:

- Su espalda debe estar recta
- Utilice un soporte en el suelo que le permita apoyar un pie y alterne la posición cada cierto tiempo.
- La superficie de trabajo debe de estar a la altura del ombligo.
- Las escobas deben tener mangos largos que lleguen a nivel de los hombros.



Figura 18. Al estar de pie.

Fuente: http://www.youtube.com/watch?v=1oOywm_PP0U

Al levantar peso:

- Para levantar objetos de suelo.
- Flexione siempre las rodillas.
- Nunca flexione la espalda.
- Lleve la carga cerca del cuerpo.

- Evite levantar pesos por encima de los hombros.
- Utilice medios auxiliares para alcanzar objetos que estén elevados.



Figura 19. Al levantar peso.

Fuente: <http://www.ctv.es/USERS/tortosa/endoneurocirugia/divulgacion.hernia%20discal.html>

Al tender la cama

- Mantenga una base de sustentación amplia.
- Flexione sus rodillas.
- El movimiento hacia delante realícelo a nivel de los tobillos



Imagen 3. Al tender la cama.

Fuente: <http://blog.dependentia.es/2013/09/ergonomia-e-higiene-postural-domestica.html#!/2013/09/ergonomia-e-higiene-postural-domestica.html>

TALLER EJERCICIOS TERAPÉUTICOS

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

- De pie con las piernas separadas a nivel de las caderas.
- Llevamos una pierna hacia delante y describimos círculos con los pies.
- Diez veces con cada uno.



Imagen 4. Ejercicio de calentamiento - pie.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Flexionamos y estiramos las rodillas una por una con ritmo relajado y fluido.



Imagen 5. Ejercicio de calentamiento - rodillas.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Realizamos movimientos circulares con la cadera a un lado y otro.



Imagen 6. Ejercicio de calentamiento movimientos - cadera.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Hacemos movimientos circulares con los hombros hacia delante y atrás.



Imagen 7. Ejercicio de calentamiento hombros.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Con los brazos estirados hacia delante, realizamos movimientos circulares con las muñecas.



Imagen 8. Ejercicio de calentamiento muñecas.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Con el cuello relajado realizamos movimientos circulares, despacio y respirando con normalidad.



Imagen 9. Ejercicio de calentamiento cuello.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Realizamos una caminata estacionaria.



Imagen 10. Ejercicio de calentamiento caminata.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Un ligero trote en su sitio.



Imagen 11. Ejercicio de calentamiento trote.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Flexionamos las rodillas hacia atrás de manera alterna dando unos pequeños saltos.



Imagen 12. Ejercicio de calentamiento flexión rodillas.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Giramos el tronco con soltura con los brazos sueltos y relajados.



Imagen 13. Ejercicio de calentamiento troco.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

Disociación de cintura.

- Con las piernas flexionadas y la manos en la nuca.
- Se lleva las rodillas hacia la derecha y la izquierda alternativamente, sin que los hombros se levanten de la camilla y manteniendo ambos pies apoyados.
- La cabeza gira al lado contrario.
- Mantenemos la posición por 10 segundos y volvemos a la posición inicial.
- Realiza 3- 5 veces a cada lado.



Imagen 14. Ejercicios de estiramiento – Disociación de cinturas.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

Estiramiento de glúteos.

- Llevamos una pierna flexionada al pecho.
- Mantén la posición por 10 segundos y regresamos a la posición inicial.

- Realizamos con cada pierna
- Repite de 3 -5 veces.



Imagen 15. Ejercicio de estiramiento glúteos 1.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

Estiramiento de glúteos.

- Llevamos las dos piernas flexionada al pecho al exhalar.
- Mantén la posición por 10" y regresamos a la posición inicial.
- Repite de 3 -5 veces.



Imagen 16. Ejercicio de estiramiento glúteos 2.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Sentados con las rodillas flexionadas, los pies pegados al piso, separados al ancho de las caderas.
- Llevamos el dorso hacia atrás, estirando los brazos y exhalamos.
- Mantenemos esta posición por 10", inspiramos y regresamos a la posición inicial.
- Repetimos de 3- 5 veces.



Imagen 17. Ejercicio de estiramiento tronco.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- De rodilla con estas, a lo ancho de las caderas y las manos a lo ancho de los hombros.
- Inspiramos y levantamos la cabeza y hundimos la columna.
- Mantenemos la posición por 10".
- Seguidamente espiramos y llevamos la cabeza hacia abajo y la barbilla que toque el pecho.
- Arqueamos la espalda, mantenemos la posición por 10".



Imagen 18. Ejercicio de estiramiento – el gato.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- Boca abajo con todo el cuerpo extendido.

- Extendemos el tronco con ayuda de los brazos e inspiramos.
- Mantenemos la posición por 10".
- Y repetimos de 3-5 veces.



Imagen 19. Ejercicio de estiramiento – tronco.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- De rodillas descendemos el tronco, estirando los brazos hacia delante.
- Mantenemos esta posición por 10 ".



Imagen 20. Ejercicio de estiramiento alabanza
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- De pie llevamos los brazos por encima de la cabeza.
- Inclina el tronco hacia delante y abajo llevando los brazos hacia atrás para cogernos las rodillas por atrás



Imagen 21. Ejercicio de estiramiento.
Fuente: <http://www.youtube.com/user/amordemadre10>

- En decúbito supino respirar normalmente.
- Realizamos una flexión de cadera y rodilla a 90° grados.
- Estira la rodilla lentamente y mantenla así por 10".
- Repite de 3- 5 veces con cada pierna.



Imagen 22. Estiramiento de isquiotibiales.
Fuente: Ramos, C. Hernández, A. Libro de la espalda.

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

EJERCICIOS PARA ABDOMINALES

- Boca arriba
- Contraer el abdomen dirigiendo el obliquo hacia el suelo.
- Al mismo tiempo contraer el suelo pélvico.
- Mantener la contracción por 3" y realice una serie de 10 repeticiones.



Figura 20. Contracción isométrica abdominal.
Fuente: <http://www.passion4profession.net/es/ejercicios-oblicuos/doble-torsion.html>

- Con los brazos a lo largo del cuerpo, eleve el tronco y los hombros hacia las rodillas.
- La cabeza en posición neutra.
- Se mantiene 3" y se vuelve a la posición inicial.
- Se realizarán 10 repeticiones.



Figura 21. Abdominales

Fuente: <http://www.passion4profession.net/es/ejercicios-oblicuos/doble-torsion.html>

- Acostado boca arriba con los brazos a lo largo del cuerpo.
- Inhale por la nariz y exhale por la boca mientras acerca una mano al pie, incorporando a la vez el tronco. La cabeza se debe mantener en posición neutra.
- Se mantiene 3 segundos la posición y se vuelve a la posición inicial.
- Repita 10 veces.



Figura 22. Oblicuos

Fuente: <http://www.passion4profession.net/es/ejercicios-oblicuos/doble-torsion.html>

- En el suelo con los brazos tras el cuello.
- Eleve una pierna y baje por 10 veces.
- Repita con la otra pierna.



Figura 23. Abdominales

Fuente: <http://www.passion4profession.net/es/ejercicios-oblicuos/doble-torsion.html>

- Acostados boca arriba.
- Los brazos a los lados y las rodillas flexionadas.
- Elevar la pelvis manteniendo la espalda recta.
- Expire mientras eleva la pelvis.
- Repetir 10 veces con cada una.

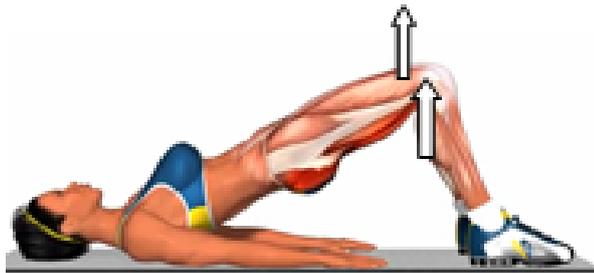


Figura 24. El puente

Fuente: <http://www.passion4profession.net/es/ejercicios-oblicuos/doble-torsion.html>

Ejercicios para espinales

- Tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen.
- Levantando los brazos extendidos, sin despegar la frente.
- Se mantiene 3 segundos la posición y se vuelve a la posición inicial.
- Se realizarán 10 repeticiones.



Imagen 23. Fortalecimiento Espinales 1.

Fuente: Arajal, L. Guash, L. et. La columna vertebral, nuestro eje vital.

- Tumbado boca abajo, con las rodillas estiradas y una almohada debajo del abdomen
- Levantar un brazo y una pierna contralateral, sin despegar la frente de la camilla.
- Se mantiene esta posición durante tres segundos, y se vuelve a la posición inicial.
- Posteriormente se realiza el mismo ejercicio pero con la pierna y el brazo contrarios.
- Se realizarán 10 repeticiones.



Imagen 24. Fortalecimiento Espinales 2.

Fuente: Arajal, L. Guash, L. et. La columna vertebral, nuestro eje vital.

- Se ubica a gatas.
- Mantener el equilibrio sobre las manos y las rodillas con la espalda recta.
- Contrae el abdomen.
- Extienda la pierna hacia atrás y el brazo hacia delante levántelos gradualmente hasta que estén a la misma altura que la cintura.
- Respire con normalidad y lentitud.

- Mantener durante 3 segundos.
- Repite 10 veces con cada lado.



Imagen 25. Superman.

Fuente: Arajal, L. Guash, L. et. La columna vertebral, nuestro eje vital.

EJERCICIOS DE RESPIRACIÓN

Respiración con los labios fruncidos.

- El paciente se sitúa sentado o en decúbito supino con la mano dominante en el abdomen y la otra sobre el tórax.
- Se pide al paciente que inspire a través de la nariz y espire a través de la boca, con los labios fruncidos.
- La espiración con los labios fruncidos se realiza con lentitud y se ha demostrado que alivia la disnea, disminuye la frecuencia respiratoria, aumenta el volumen corriente y ayuda a restablecer la función diafragmática. Repetir 30 ciclos por la mañana y noche.

Respiración antiactivación.

- Siéntese cómodamente y espire completamente con los labios fruncidos expulse un chorro fino, cuente en silencio para determinar la duración de la espiración.
- Deténgase 1 s e inspire nuevamente por la nariz y cuente para determinar la duración.
- Repita 30 ciclos en la mañana y noche.
- Tras algunas semanas de práctica diaria debe lograr una fase de inspiración que dure 2- 3 s y una fase de espiración que dure 6 -7 s, sin esfuerzo.¹⁵

¹⁵ Chaitow, L. (2008). Lumbalgia y dolor pélvico. España: Elsevier

RECOMENDACIONES GENERALES

- Adquiera hábitos saludables en la realización de sus tareas habituales
- Haga ejercicio de manera regular.
- Evite movimientos repetitivos y posturas prolongadas
- Evitar mantener la misma postura durante toda la jornada laboral, los cambios de postura siempre son beneficiosos.
- Intercalar períodos de descanso, variables dependiendo del tipo de trabajo.
- Siempre que se pueda, utilizar ayudas mecánicas para elevar y transportar pesos.
- En el traslado de pesos es mejor empujar que tirar.
- Controlar el peso a trasladar y si es excesivo pedir ayuda.
- Levantar el peso con las piernas, no con la espalda.
- Para levantar un peso del suelo, primero ponerse en cuclillas, con las rodillas dobladas, coger el objeto y aproximarle al cuerpo, después estirar las piernas y levantarse.
- Durante la jornada laboral es preferible estar sentado que de pie.
- Si se está sentado, las sillas y asientos deben de ser regulables y adaptados a la persona, debe permitir apoyo firme de la espalda en el respaldo y de los pies en el suelo, caderas y rodillas en ángulo recto.
- En el trabajo de pie, se debe poder trabajar con los brazos a la altura de la cintura, sin tener que doblar la espalda, el área de trabajo debe ser lo suficientemente amplia para permitir el cambio de postura de los pies.
- La distancia de los objetos de trabajo no deben de estar más allá de 40-50 cm del trabajador, siendo la distancia ideal de 20-30 cm enfrente del trabajador.
- Para girar o rotar (cambiar objetos de un lugar a otro) separar los pies y utilizar la flexión de una pierna y otra con balanceo para una mayor amplitud del movimiento.

ANEXO 2
IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO
MALA HIGIENE POSTURAL
Flexión y extensión forzada de la columna



Fuerzas de empuje mal distribuidas



Mala técnica de movilización de pacientes



ANEXO 3
APLICACIÓN DE ENCUESTA

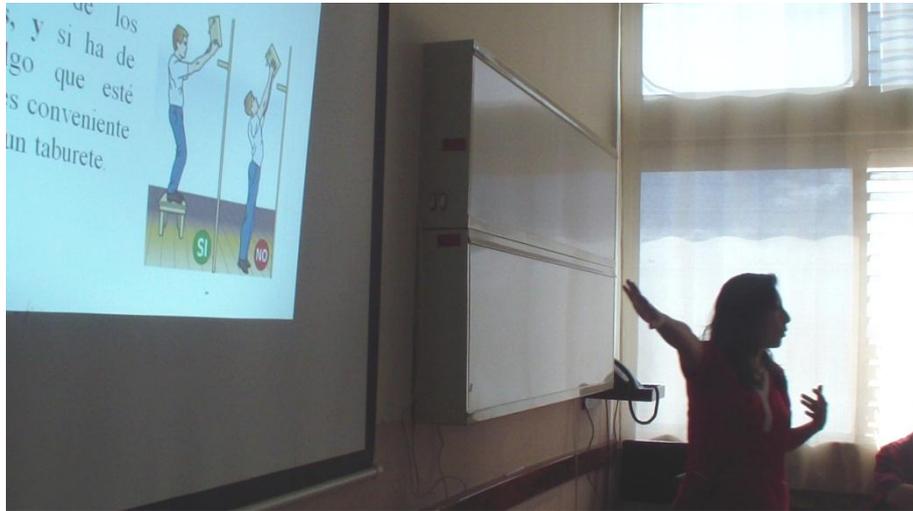


ANEXO 4

MODULO I. SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO



ANEXO 5
MODULO II-III. ESCUELA DE ESPALDA



ANEXO 6
MODULO IV Y V. EJERCICIOS TERAPÉUTICOS

