

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIAS ASOCIADAS A
FACTORES DE RIESGO EN EL PERSONAL CON LICENCIATURA EN
ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR DE QUITO, DURANTE EL AÑO 2011”**

Elaborado por:

ADRIANA ISABEL AÑAMISI GUALOTUÑA

QUITO 2012

DEDICATORIA

A Dios porque de Él es la tierra y su plenitud, el mundo y los que en el
habitan.

A mis padres y a todo su esfuerzo que me ha llevado al lugar donde me
encuentro.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y la sabiduría para concluir con esta parte de mi vida.

A mis padres que con su apoyo incondicional han hecho posible la realización de esta investigación.

Al Dr. René Buitrón quien desinteresadamente me apoyo con su conocimiento.

A las autoridades del Hospital Militar de Quito, y al personal que colaboró en la realización de esta investigación.

A mis amigos y a todos quienes estuvieron en los años de mi carrera, muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
ANTECEDENTES	xvii
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	xx
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	xxii
OBJETIVOS	xxv
1. CAPITULO I: SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA LUMBALGIA	1
1.1. Situación mundial	1
1.2. Situación epidemiológica en América.....	2
1.2.1. Epidemiología y costo socioeconómico.....	4
1.3. Situación nacional (Ecuador).....	9
2. CAPITULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ANATÓMICA Y FUNCIONAL DE LA LUMBALGIA	11
2.1. Definición.....	11
2.2. Ciclo de la transmisión dolorosa.....	11
2.3. Revisión anatómica	12
2.3.1. Región lumbar	12
2.3.2. Cuerpo vertebral.....	13
2.3.3. Pedículos.....	14

2.3.4. Disco intervertebral	14
2.3.5. Ligamentos y músculos.....	17
2.3.6. Grupos musculares	17
2.3.7. Inervación.....	18
2.3.8. Dermatomas y miotomas.....	20
2.4. Biomecánica de la columna lumbar.....	21
2.4.1. El disco intervertebral	22
2.4.2. El raquis lumbar	23
2.4.3. La unión sacro-ilíaca	26
2.4.4. Amplitudes.....	26
2.4.5. Mecanismo de las lesiones en el raquis toracolumbar:	28
2.5. Etiología	28
2.6. Clasificación	30
2.6.1. Clasificación etiológico-clínica	30
2.6.2. Lumbalgias mecánicas	31
2.6.3. Lumbalgias no mecánicas	32
2.6.4. Clasificación descriptiva	33
2.6.5. Clasificación según el tiempo de evolución	33
2.7. Factores de riesgo.....	34
2.8. Sintomatología	34
2.9. Fisiopatología.	35
2.10. Mediadores en la génesis de la lumbalgia.....	36
2.10.1. Medidores inmunoquímicos.....	36
2.10.2. Mediadores neurogénicos	37
2.11. Principios del tratamiento de la lumbalgia.	38
2.12. Diagnóstico.....	38
2.13. Historia Clínica	38

2.13.1. Metodología de exploración	38
2.14. Método de tratamiento.....	41
2.14.1. Fase aguda (1-4 semanas)	41
2.14.2. Fase subaguda-crónica (más de 4-8 semanas)	41
3. CAPITULO III: ERGONOMÍA DEL TRABAJO.....	44
3.1. Definición de ergonomía.....	44
3.2. Análisis del puesto de trabajo.....	45
3.2.1. Puesto de trabajo	45
3.2.2. Levantamiento de cargas	46
3.2.3. Postura de trabajo y movimientos	46
3.2.4. Riesgo de accidente.....	46
3.2.5. Contenido de trabajo	46
3.2.6. Autonomía	46
3.2.7. Repetitividad del trabajo	46
3.2.8. Atención	47
3.2.9. Iluminación	47
3.2.10. Ambiente térmico	47
3.3. Manipulación manual de cargas.....	47
3.3.1. Iso 11228-1:2003(e).....	47
3.3.2. Iso 11228-2:2007(e).....	52
3.4. Factores de riesgo.....	55
3.5. Grados de riesgo.....	55
3.5.1. Fuerzas muy intensas	55
3.5.2. Exposiciones duraderas	56
3.5.3. Posturas o movimientos forzados muy repetitivos	56
3.5.4. Posturas muy forzadas.....	56
3.5.5. Esfuerzo muscular estático	56

3.5.6. Inactividad muscular	56
3.5.8. Condiciones medioambientales o psicosociales adversas	57
3.5.9. Factores preventivos	57
METODOLOGÍA	58
Universo	58
Muestra	58
Criterios de inclusión	59
Fuentes	59
Técnica.....	59
Instrumento	59
Consentimiento informado	60
Prueba piloto	60
Análisis de datos	60
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	61
DISCUSIÓN	117
CONCLUSIONES.....	120
RECOMENDACIONES SOBRE CUIDADOS ERGONÓMICOS E HIGIENE POSTURAL.....	121
BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXOS	133

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N ° 1: VERTEBRA LUMBAR	13
GRAFICO N ° 2: DISCO INTERVERTEBRAL	15
GRÁFICO N ° 3: INERVACIÓN LUMBOSACRA	19
GRÁFICO N ° 4: DERMATOMAS DEL MIEMBRO INFERIOR.....	20
GRÁFICO N ° 5: DIFERENCIAS DEL DISCO INTERVERTEBRAL	22
GRÁFICO N ° 6: TIPOS MOVIMIENTOS DEL DISCO INTERVERTEBRAL	25
GRÁFICO N ° 7: FASCÍCULOS MUSCULARES DEL RAQUIS LUMBAR	26
GRÁFICO N° 8: BIOMECÁNICA DEL RAQUIS LUMBAR	28
GRÁFICO N° 9: EJERCICIOS PARA ESPALDA BAJA	43
GRÁFICO N° 10: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL ESTADO CIVIL, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	64
GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	65
GRAFICO N° 12: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO NÚMERO DE HIJOS EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	67
GRÁFICO N° 13: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL MEDIO DE TRANSPORTE HABITUAL PARA LLEGAR AL TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	69
GRAFICO N° 14: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A SI TRABAJA EN EL HOSPITAL O EN OTRO LUGAR, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	71
GRAFICO N° 15: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, SEGÚN SI DOBLA O DOBLA TURNOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	73
GRÁFICO N° 16: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LA ROTACIÓN DEL SERVICIO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	74

GRÁFICO Nº 17: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	83
GRÁFICO Nº 18: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	85
GRÁFICO Nº 19: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL TIPO DE EPISODIO, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	86
GRÁFICO Nº 20: PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA DE ACUERDO A LA MANERA EN LA QUE SE PRESENTA EN LA POBLACIÓN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	87
GRÁFICO Nº 21: PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	88
GRÁFICO Nº 22: PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN GRUPOS DE EDAD, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	90
GRÁFICO Nº 23: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL PESO, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	92
GRÁFICO Nº 24: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL ESTADO CIVIL, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.	94
GRÁFICO Nº 25: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN ACTIVIDADES EXTRA LABORALES, EN LAS LICENCIADAS DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	96
GRÁFICO Nº 26: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA, SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO EN EL QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	98
GRÁFICO Nº 27: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN LAS HORAS DE TRABAJO, EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	100

GRÁFICO N° 28: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, DE ACUERDO A DOBLAR O NO DOBLAR, EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	102
GRÁFICO N° 29: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE CARGA, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	108
GRÁFICO N° 30: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL SERVICIO EN EL QUE LABORAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR, ECUADOR. 2011.....	111
GRÁFICO N° 31: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO EN EL QUE LABORAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	112
GRÁFICO N° 32: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL MEDIO EN QUE TRABAJAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	113
GRÁFICO N° 33: DISTRIBUCIÓN DE LA LUMBALGIA SEGÚN EL MATERIAL DE TRABAJO EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	114
GRÁFICO N° 34: DISTRIBUCIÓN DE LA LUMBALGIA SEGÚN LA SATISFACCIÓN LABORAL, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	115
GRÁFICO N° 35: DISTRIBUCIÓN DE LA LUMBALGIA SEGÚN LOS FACTORES SICOSOCIALES, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	116

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: SÍNTOMAS DE ALARMA	9
TABLA N° 2: RANGOS DE MOVIMIENTO DEL RAQUIS LUMBAR	24
TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA EDAD.....	61
TABLA N° 4: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA ESTATURA	62
TABLA N° 5: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL PESO.....	62
TABLA N° 6: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	63
TABLA N° 7: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	66
TABLA N° 8: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES EXTRALABORALES EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	68
TABLA N° 9: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL TIEMPO QUE LE TOMA AL TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	70
TABLA N° 10: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA ANTIGÜEDAD LABORAL, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	71
TABLA N° 11: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL NÚMERO DE LICENCIADAS QUE LABORAN POR SERVICIO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	72
TABLA N° 12: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL HORARIO DE TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	72

TABLA N° 12: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS HORAS EN LA MISMA POSTURA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR 2011.....	75
TABLA N° 14: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	76
TABLA N° 15: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LA FRECUENCIA DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	76
TABLA N° 16: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN AL PESO EN KG QUE SE MANEJA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	77
TABLA N° 17: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A COMO REALIZAR EL MANEJO DE CARGAS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	77
TABLA N° 18: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA FORMA DEL MANEJO DE CARGAS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	78
TABLA N° 19: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE CARGAS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	78
TABLA N° 20: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE MOVIMIENTO DE COLUMNA QUE SE REALIZA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	79
TABLA N° 21: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS PAUSAS QUE REALIZA O NO REALIZA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	80
TABLA N° 22: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL MATERIAL DE TRABAJO CON EL QUE CUENTA O NO CUENTA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	81
TABLA N° 23: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA SATISFACCIÓN LABORAL EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.	81

TABLA N° 24: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LOS FACTORES SICOSOCIALES EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.	82
TABLA N° 25: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA DE ACUERDO AL NÚMERO DE VECES QUE LAS LICENCIADAS PRESENTARON LUMBALGIA. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	84
TABLA N° 26: DISTRIBUCIÓN DE LA LUMBALGIA SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	89
TABLA N° 27: DISTRIBUCIÓN DE LA LUMBALGIA SEGÚN LA ESTATURA EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	91
TABLA N° 28: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	93
TABLA N° 29: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL NÚMERO DE HIJOS EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	95
TABLA N° 30: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL NÚMERO DE LICENCIADAS QUE LABORAN POR SERVICIO EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	97
TABLA N° 31: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN LA ANTIGÜEDAD LABORAL EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011	99
TABLA N° 32: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO A LA FRECUENCIA DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	101
TABLA N° 33: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL TIEMPO DE ROTACIÓN, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	103
TABLA N° 34: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL MEDIO DE TRANSPORTE HABITUAL PARA LLEGAR AL TRABAJO, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	104

TABLA N° 35: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL NÚMERO DE PACIENTES QUE ATIENDEN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	105
TABLA N° 36: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN EL TIPO DE PESO DE CARGA DIARIA, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	106
TABLA N° 37: PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN, SEGÚN COMO MANEJA LA CARGA. HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	107
TABLA N° 38: PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN, SEGÚN EL TIPO DE MOVIMIENTO LUMBAR. HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	109
TABLA N° 39: DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LAS PAUSAS QUE LAS LICENCIADAS REALIZAN EN SU TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.....	110

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO SOBRE FACTORES ASOCIADOS A LA LUMBALGIA, HOSPITAL MILITAR, QUITO 2011.....	134
ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO	136
ANEXO 3: GLOSARIO.....	137
ANEXO 4: GUÍA PREVENTIVA SOBRE CUIDADO E HIGIENE POSTURAL	148

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar en la sociedad moderna hace que se pueda hablar de una verdadera epidemia. Las consecuencias son trascendentales por el sufrimiento que genera y la gran cantidad de recursos que consume. Asociado a la incapacidad que produce, el dolor lumbar es considerado por varios autores como un enorme agujero en el sistema de salud.

Covarrubias Alfredo (2010) En su revista “ Lumbalgia: Un problema de salud pública” menciona que el dolor lumbar es la segunda causa de consulta al médico. Su incidencia en la población adulta es del 60% al 90% con 5 % de incidencia anual. De todas las causas de dolor lumbar agudo, el 70% es debido a desgarros musculares lumbares, el 10% a cambios degenerativos en los discos y las facetas, el 4% a fracturas por compresión osteoporótica, y el 3% a estenosis espinal. El resto de causas representa el 1% únicamente. Lo anterior sugiere que 9 de cada 10 sujetos tendrá dolor lumbar en algún momento; sin embargo, es posible que ese evento se resuelva y no vuelva a presentarse. En el caso de la lumbalgia crónica, diversos estudios proponen una prevalencia del 15 al 36%(La etiología del dolor lumbar es muy compleja. Dentro de las estructuras sensibles al dolor se encuentran: raíces nerviosas, duramadre, ligamento longitudinal anterior y posterior, fibras anulares externas del disco, articulaciones facetarias y hueso poroso. “El dolor lumbar se define como el dolor, cansancio o incomodidad en la región posterior del cuerpo comprendida entre la última costilla y la parte final de los glúteos (zona vertebral o paravertebral lumbo-sacra) acompañado o no de dolor referido y/o irradiado a las extremidades.”¹

El dolor lumbar es el problema más frecuente dentro del grupo de enfermedades músculo-esqueléticas. Es la causa más frecuente de consulta en aparato locomotor y el segundo motivo de consulta médica de atención primaria, después del resfriado común. Entre el 70 y el 85% de las personas lo sufren en algún momento de su vida, con un pico de prevalencia entre los 45-59

¹ Gutiérrez Rubio A, Del Barrio Mendoza A, Ruiz Frutos C. Ed. Masson, Barcelona, (2001). Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional. Cap. 12: 204-213.

años de edad, aunque sólo un 14% tendrán un episodio que durará más de 2 semanas. La prevalencia anual en la población adulta oscila según diferentes estudios, entre el 22 y el 65%. Es el tercer grupo en cuanto a número de enfermos y gastos generados. El 90% de los pacientes que tuvieron una lumbalgia sufrirán recidivas más o menos importantes a lo largo de su vida, con sólo el 21% y el 25% completamente recuperado respecto al dolor y la incapacidad. Al cabo de un año el 35% desarrollarán al menos una cialgia y el 2% sufrirán cirugía por hernia de disco².

El impacto y la trascendencia social del dolor lumbar vienen dados por la interacción de cinco factores principales: la extensión del problema y las consecuencias de salud del mismo; la variabilidad entre los profesionales a la hora de su abordaje; el consumo de recursos sanitarios que conlleva; el impacto laboral, en términos de absentismo y productividad; el coste económico de todo ello.

Los objetivos de esta investigación fueron: caracterizar a la población en estudio, según las variables demográficas como: edad, sexo, estado civil, variables antropométricas como: talla, peso, índice de masa corporal. Además se identificarán los factores de riesgo laboral, factores personales, ergonómicos, biomecánicos, físicos y sicosociales que están relacionados con la lumbalgia, lo cual fué indispensable para priorizar necesidades, planear un tratamiento, prevenir la enfermedad e intervenir en la rehabilitación.

Este tipo de estudio descriptivo transversal fue realizado mediante una encuesta estructurada y validada. La tabulación se realizó mediante el programa SSPS versión 18 con licencia de la PUCE para el análisis cuantitativo. Finalmente con los resultados obtenidos se estableció una guía de cuidados ergonómicos para higiene postural en el manejo de pacientes.

² Andersson GBJ. (2001). The epidemiology of spinal disorders. Ed. Frymoyer W. 1st ed. New York: Raven Press; p. 107-46.

ANTECEDENTES

La Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó en el año 2004 que en los países industrializados el dolor lumbar es considerado un problema de salud pública de primera línea siendo el trabajo el sitio donde mayor desastres existen en los dos últimos siglos. Se conoce que la lumbalgia se presenta en algún momento de la vida en el 80% de la población, y su reportaje es tan antiguo, tal es el primer caso de lumbalgia registrado durante la construcción de las pirámides de Egipto, en 2780 AC.

En Estados Unidos aproximadamente el 90% de los adultos han experimentado dolor lumbar una vez en su vida y el 50% de las personas que trabajan ha presentado un episodio de dolor lumbar cada año. Se describe que del 13% al 19% de la población masculina en edades entre 15 y 59 años, que vive actualmente en la subregión de las Américas, a la cual pertenece Ecuador, están altamente expuestos al conjunto de factores de riesgo derivados de la carga física, descritos como asociados al síndrome doloroso lumbar. Este porcentaje es de 3 a 6% para mujeres³.

El Ministerio de Trabajo y previsión social de Chile, en su Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga, analizó las alteraciones relacionadas con trauma por trabajo repetitivo, y se encuentra que el dolor lumbar corresponde al 40% de los casos durante los años 80 en dicho país. En 1993 la lumbalgia fue responsable del 27% de las lesiones ocupacionales que originaron ausentismo laboral con una pérdida de un millón de días de trabajo cada año por ausencias relacionadas con el dolor lumbar, siendo la lumbalgia la causa más frecuente de solicitudes de compensación económica laboral. Adicionalmente, diversos autores estiman que en un día cualquiera este evento afectara entre el 12% al 22% de la población y que dicha magnitud aumentará hasta el 35% si se evaluara un período de tiempo de un mes.

Bautista Y. Gimenez A. Lopez C. Valera F. (2004), refieren es su estudio cuyo objetivo fue determinar el perfil de salud, factores de riesgo laborales, frecuencia de accidentes laborales y medidas higiénicas preventivas en el personal de

³ Tafur F. (2006). "Guía para atención integral para el dolor lumbar". En línea diciembre 2006. 05/12/20011. <<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISODOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%20C3%8DFICO.pdf>>

enfermería del Hospital Pediátrico “Dr. Agustín Zubillaga”. En el cual se planteó la realización de una investigación descriptiva de corte transversal, donde se tomo una población de 34 enfermeras que laboran en el área de infectología, tomando como muestra 18 enfermeras, la recolección de los datos se realizó a través de una encuesta de pregunta cerrada, donde los resultados fueron el 67,5 % utiliza medidas higiénicas y un 33% no maneja las medidas preventivas en su totalidad para la realización de su labor como enfermera, poniendo en riesgo su salud de la vida útil en su trabajo.

Hernández, C. (2003), realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la lumbalgia vinculada a inadecuaciones ergonómicas en el personal de enfermería del área del quirófano Hospital Universitario “Dr. Antonio María Pinela”. Este estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal cuya metodología utilizada consistió en la aplicación de una encuesta a muestra de 15 enfermeras, visitas al área de quirófano para observar y evaluar los puestos de trabajo, utilizando una guía de observación y registro en video. El cual concluye que las inadecuaciones ergonómicas relacionadas con el uso del cuerpo y el tiempo de instrumentación, están directamente asociados con la aparición de lumbalgia en la espalda baja.

Domínguez y Sánchez (2008), refieren en su estudio, cuyo objetivo fue determinar el riesgo ergonómico presente en las tareas de manipulación manual de pacientes realizadas por los ayudantes de enfermería y auxiliares generales del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación y la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, así como también el número de licencias de origen músculo-esquelético que presenten en los últimos dos años. Este estudio se realizó en una población de 30 ayudantes de enfermería y auxiliares generales del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Utilizando el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) el mismo que evalúa el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Los resultados muestran que existe un nivel de alto de riesgo para padecer trastornos musculoesqueléticos en las tareas de manipulación de pacientes realizadas tanto en la Unidad de Cuidados Intensivos como en el Servicio de Rehabilitación ya que los profesionales están expuestos a mayores factores de riesgo en comparación

con las demás áreas, lo que incide en el desarrollo de estos trastornos. En cuanto al promedio de licencias por sujeto en la UCI y en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación el resultado es bajo en comparación con el número de personas que relataron dolor de espalda en la encuesta previamente realizada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los estudios epidemiológicos de enfermedades musculoesqueléticas, y en especial la lumbalgia, son escasos en nuestro país, a pesar de su reconocido impacto socioeconómico como enfermedades de alto consumo de recursos sanitarios y como causas frecuentes de incapacidad, por lo que se justifica la realización de este trabajo debido a que la producción moderna con sus sistemas técnicos complejos y sus condiciones de trabajo adversas, exigen al ser humano esfuerzos que van más allá de sus posibilidades psicofisiológicas, provocando daños no solo en la persona sino en su entorno social con las consecuentes pérdidas económicas que afectan a todo lo anterior, lo cual se vuelve un círculo vicioso el mismo que puede ser prevenido si se aplican normas ergonómicas.

Como referencia de que en el Hospital existe un alto nivel de casos, se tomó datos del Departamento de Estadística del Servicio de Rehabilitación del Hospital Militar en un periodo de enero a diciembre del 2010, cuyos resultados muestran que de un total de 3024 pacientes atendidos 797 corresponden a lumbalgias esto en cuanto a la población general.

Según datos que se obtuvo de los certificados presentados en el Dispensario de IESS(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) del Hospital Militar desde abril a diciembre del 2011, Área de Calificación de Riesgos Laborales, se concluye que la prevalencia de lumbalgia en la población de estudio del Hospital Militar, corresponde al 52% (150 casos) del total 100%(284 licenciadas), también se reportó un ausentismo laboral con un promedio de 2 días, un máximo de 14 días y un mínimo de 1 día, lo que motiva la investigación de las causas que desencadenen la lumbalgia, ya que ésta afección no solo genera pérdidas económicas y ausentismo en las áreas de trabajo del hospital, sino que afectan drásticamente a la calidad de vida, dentro y fuera del trabajo.

Tomando en cuenta que la prevalencia de lumbalgia es más del 50% y que existen factores diversos como los personales, ambientales, ergonómicos, biomecánicos, físicos, laborales y sicosociales que la afectan, pero que estos

varían de país en país, se ve la necesidad de analizar cuáles son los preponderantes en nuestro país Ecuador y la repercusión de ellos a nivel profesional hospitalario.

Al realizar este estudio en una institución como el Hospital Militar de las Fuerzas Armadas de Quito, se tiene una visión de lo que ocurre a nivel hospitalario, lo cual permitirá adoptar medidas de prevención, a fin de que se cumpla la normativa de la ley de protección y salud laboral y su protección a los riesgos del trabajo nombrada en el artículo 423 del código de trabajo.

Tomando como referencia el enunciado anterior se ve la necesidad de la participación de un terapeuta físico como parte integral del equipo de salud, ya que se debe involucrar no solo en la rehabilitación, sino también en la prevención de lesiones y educación frente a la ergonomía del trabajo. Además de contribuir a concientizar a los trabajadores y al hospital como empresa sobre la importancia de la aparición de medidas de protección y prevención necesarias para disminuir los riesgos del trabajo y pérdidas económicas a la institución y al estado.

Finalmente con esta investigación se obtienen datos estadísticos que permiten la observación cuantitativa del problema, así como la magnitud del mismo. Dicha cuantificación a más de quedar como registro para una prevención del problema quedará también como una guía para estudios venideros.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Woolf (2003). En su estudio sobre lumbalgia, menciona que dicha patología tiene importancia clínica, social y económica ya que es un problema de salud pública que afecta a toda la población indiscriminadamente. A nivel mundial, se estima que 4 al 33% de la población la presenta. La prevalencia en la población general, es poca comparada con grupos específicos como estudiantes de medicina, enfermeras, adolescentes, trabajadores de construcción.

Alvarez (2001) refiere que la manipulación manual de cargas es una de las actividades laborales más comunes que da lugar a lesiones musculoesqueleticas, específicamente dorsolumbares, las mismas que van desde molestias ligeras hasta una incapacidad permanente. Se conoce que el levantamiento y transporte manual de cargas así como esfuerzos intensos producen desgarros y deterioro progresivo de los discos y de las articulaciones intervertebrales. (Ergonomía MAPFRE, 2001)

Van de Haar (2001) considera que el gozar de máximo grado de salud es un derecho fundamental de todo ser humano. Las enfermedades ocupacionales no solamente significan sufrimiento por parte de quien lo padece y de su familia, sino también que incurren gastos económicos y perdidas tanto para el sector productivo como para la sociedad en general. Es por ello que la salud y el bienestar laboral, así como la productividad, son factores determinantes para lograr un desarrollo social sostenible (Organización Internacional del Trabajo 2002)

La ley de prevención de Colombia entiende que los daños para la salud también comprenden “toda patología causada o potenciada por los esfuerzos repetitivos o continuados, físicos o mentales, realizados en el ejercicio del trabajo”⁴. Las manifestaciones pueden ser dolores de diversa índole, así como restricciones de movilidad, entre otras. Las causas pueden tener que ver con posturas inadecuadas, descansos insuficientes, tareas de mucho esfuerzo,

⁴ Tafur F. (2006). Guía para atención integral para el dolor lumbar. Bogotá . Ed. Mc.Graw-Hill.Op.cit., p.20.

ambiente sicosocial, estrés, turnos de trabajo, área de especialización, espacio físico, provocando en conjunto una falta de ergonomía en el trabajo con sus diversas consecuencias, en este caso la lumbalgia.

Meza J. (2012) menciona que la prevalencia de lumbalgia en el Ecuador es una de las razones más frecuentes de consulta médica y afecta a casi dos tercios de la población. Luego de 3 meses, el 90% o más de estos pacientes se recuperan en forma completa, pero el 10% restante presenta evolución tórpida y recuperación lenta, con varias consultas y distintos tratamientos que encarecen los costos de los sistemas de salud. El dolor lumbar en un 40% a 60% se debe a sobrecargas y malas posiciones que se produce cuando se distienden los músculos lumbares. Las causas de la lumbalgia son múltiples. Puede deberse a factores relacionados con la actividad física del individuo o factores psicológicos entre otros ya nombrados anteriormente y que con el paso de los años los estudios epidemiológicos han puesto en evidencia que la lumbalgia, es uno de los principales problemas de salud en el personal de enfermería, debido a que son los profesionales de la salud que están en contacto con los pacientes tanto desde un punto de vista sanitario como asistencial, en donde deben realizar manejo y traslado de pacientes a diferentes áreas. Como se sabe los Hospitales, han sido diseñados y construidos pensando en las personas que acuden para ser tratadas, sin embargo, presentan estructuras que se caracterizan por sus espacios reducidos, que no permiten que el personal que labora en ellos, realice maniobras adecuadas o que pueda hacer uso de ayudas mecánicas.

En cuanto a las instalaciones, se observan pisos irregulares, resbaladizos o con desniveles, que podrían causar accidentes por caídas. Las mesas de trabajo, camas, camillas agarraderas tampoco se ajustan a las medidas antropométricas de las enfermeras. Adicional a esto hay otros factores de diversa índole como edad, sexo estatura, si realiza o no ejercicio, las posturas inconfortables tales como flexión, torsión, posiciones de bipedestación que deben adoptar por largos períodos de tiempo y la frecuencia o repetitividad con que deben realizar estas tareas, se traducen en un problema de carácter ergonómicos que conlleva a lesiones músculo esqueléticos de tipo lumbar.

La Organización Mundial de la salud (2001). Propone que la Salud Ocupacional, a nivel mundial es un pilar fundamental en el desarrollo de un país, siendo su estrategia las acciones encaminadas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores, así como la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas.

Se sabe que la enfermera, como sujeto que desempeña el acto de cuidar al paciente, tiene que también realizar un plan de autocuidado, con el fin de garantizar su seguridad y confort para mantener su salud. Sin embargo se registra un alto índice de prevalencia de lumbalgia en enfermeras y auxiliares, lo que nos lleva a ¿Investigar la prevalencia de lumbalgias asociadas a factores de riesgo de diversa índole en el personal de Licenciatura del Hospital Militar de Quito en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2011?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de la lumbalgias asociadas a factores de riesgo, en el personal de licenciatura en enfermería de todas las áreas del Hospital Militar de Quito en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2011.

Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar a la población según datos demográficos, antropométricos, hábitos cotidianos y condiciones del lugar de trabajo en el Hospital Militar de Quito en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2011.
- ✓ Identificar los factores de riesgos demográficos, antropométricos, biomecánicos ergonómicos, laborales, personales y psicosociales que produzcan lumbalgias en todas las áreas del Hospital Militar de Quito en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2011.
- ✓ Establecer recomendaciones que sirvan de insumos para guías de cuidados ergonómicos para higiene postural en el manejo de pacientes dirigida a las licenciadas de Enfermería del Hospital Militar de Quito.

CAPITULO I: SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA LUMBALGIA

1.1. Situación mundial

Se sabe que el dolor de espalda crónico es un problema común músculo esquelético que se estima que afecta a casi el 80% de la población mundial en algún momento de su vida y, a menudo limita las actividades diarias, por lo que es considerado un problema de salud a nivel mundial. Lo anterior sugiere que de cada 10 sujetos 9 tendrá dolor lumbar, según datos que presenta la Sociedad de Reumatología de España. “En el caso de lumbalgia crónica la prevalencia es del 15 al 36%, esto muestra que la cuarta parte de los enfermos con dolor crónico presenta dolor de espalda bajo, además se conoce que el gasto económico debido a la incapacidad laboral transitoria que genera la lumbalgia es de entre el 70-90 %”⁵.

Patel AT, Ogle AA. (2000). Refieren en En una encuesta realizada a 46.000 sujetos en 16 países de la Unión Europea, supervisada por la Federación Europea de Capítulos de la IASP o EFICE (por sus siglas en ingles), que el 19 % de la población padece de lumbalgia. Mientras que en el Reino Unido, se pone de manifiesto que la causa del 34% de accidentes causantes de lesiones fue la manipulación manual de cargas y el 45% se localizó en la espalda. En Francia durante el año 1992, la manipulación manual de cargas fue la causa del 31% de los accidentes de trabajo con baja laboral. En España, la mayor causa de accidentes de trabajo en el período 1994-95 fue por sobreesfuerzos, en concreto, las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de 1996 recogen un 22,2% de accidentes de trabajo con baja laboral causados por sobreesfuerzos, muchos de ellos debidos probablemente a la manipulación manual de cargas. En cuanto a la naturaleza de la lesión, el 8,9% de los accidentes se debió a lumbalgias, y el 0,1% a hernias discales., el 40% de las visitas a los neurocirujanos y ortopedas se debe a la lumbalgia. Solamente en el 10-15% de casos se puede llegar a saber la causa que lo provoca; es más, sus

⁵Padron R. (2009) “Lumbalgia y ciática crónicas”. Revista de Sed España, vol 16(599), 1.

manifestaciones clínicas no son el reflejo de la gravedad o la causa de las mismas.

En Australia, los problemas músculo esqueléticos y del tejido conjuntivo representaron el 45% de las condiciones a largo plazo reportados en el período 2004-2005. Más concretamente, el 15,1% de los australianos informaron que sufren dolor de espalda recurrente. De este grupo, 1.169.500 personas (39%) informó que las condiciones de trabajo están relacionadas con la causa de su enfermedad reumática. Además, 936.200 casos (31.2%) reportó en el período 2004-2005 una lesión lumbar.⁶

Gutiérrez ,Del Barrio,& Ruiz (2001) refieren que en España el 25 % de los accidentes de trabajo tienen el diagnóstico de lumbalgia de esfuerzo y que el coste por absentismo laboral es superior a los 11.000 millones, con una duración media de la baja de 41 días. Mientras que en la Unión Europea estos accidentes corresponden al 14% EUA y 26 % en Gran Bretaña. Francia pierde 12 millones de jornadas laborales cada año por este motivo⁷. Mientras que en UK (United Kingdom o Reino Unido) la lumbalgia es un desorden común que afecta alrededor de 1 de cada 3 personas de la población adulta cada año. Esto causa una discapacidad de más de 6 semanas de duración.

Kent M. & Keating J. (2005) estiman que la prevalencia de lumbalgia es de 6,8% en América del Norte, 12% en Suecia, 13,7% en Dinamarca, 14% en el Reino Unido, 28,4% en Canadá, y 33% en Bélgica. Además sugieren que hay menores tasas de prevalencia en los países en desarrollo que en los países desarrollados, pero se determina si estas diferencias se deben a las características demográficas, culturales o a los métodos de investigación aplicados.

1.2. Situación epidemiológica en América

En los Estados Unidos el dolor lumbar es la quinta razón más común para todas las visitas al médico. El dolor de espalda es la causa más frecuente de limitación de la actividad en personas menores de 45 años edad. La mayoría de los casos de dolor de espalda son mecánicos y no origen orgánico, es decir que no son causados por enfermedades graves, como la artritis inflamatoria, infección,

⁶Harris A, Settlers & (2004) Brutalized, Beggared and Bought. Australia (eds), McPhee Gribble/Penguin, p. 57.

⁷Jenner JR, Barry M. (2001.). Dolor lumbar. Snaith ML, ed. ABC de la reumatología. Barcelona: J&C-BMJ Publishing Group.

fractura o cáncer. Aproximadamente la cuarta parte de los adultos de los Estados Unidos informó que ha presentado dolor lumbar al menos un día en los últimos tres meses y un 7,6% informó de haber presentado al menos un episodio de dolor severo agudo de espalda en el periodo de un año. El dolor lumbar es también muy costoso, alrededor del 5% de las personas con dolor de espalda, representan el 75% de los costos asociados con la espalda baja. La mitad de todos los trabajadores estadounidenses dice presentar síntomas de dolor lumbar bajo cada año.

Aproximadamente el “2% de la fuerza de trabajo EE.UU. (Estados Unidos), sufre lesiones en la espalda cada año. Los estadounidenses gastan al menos \$ 50 billones por año en el dolor de espalda, según registros de los casos más fácilmente identificables. En los Estados Unidos los costes directos ascienden a unos 20 billones de dólares, y esta cifra aumenta a 50 billones si se incluyen los gastos indirectos (litigación, días laborales perdidos, etc.)”.⁸

Kent & Keating(2005) refieren que en en México, no existen cifras exactas sobre la incidencia de la lumbalgia, sin embarg, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el 2003 se menciona en su encuesta retrospectiva en 3000 trabajadores del área de influencia del Hospital General Regional, Ciudad Madero, Tamaulipas, que más del 50% de las personas laboralmente activas sufrieron algún cuadro clínico de lumbalgia y 31% de ellos recibió incapacidad para laborar, con un promedio de 12.2 días por caso.

Tafur, (2006) menciona en su estudio en Colombia, que tanto el dolor lumbar como la Enfermedad Discal se han encontrado entre las 10 primeras causas de diagnóstico de Enfermedades Musculoesqueléticas reportadas. En el 2001 el dolor lumbar representó el 12% de los diagnósticos (segundo lugar), en el 2003 el 22% y en el 2004 el 15%. Por su parte, la hernia de disco ocupó el quinto lugar en el 2002 con el 3% de los casos diagnosticados y subió al tercer puesto con el 9% en el 2004. Siendo el personal de enfermería, de limpieza y de las salas de operaciones del sector de Salud Pública el grupo más expuesto a sufrir de

⁸ Guisado, J . Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica, Rev Cubana Ortop Traumatol 2006, 05/01/2012. <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>

lesiones lumbares. El sector de la salud, demanda mucha dedicación por parte de sus trabajadores y trabajadoras, a prestar un servicio a una población que crece día a día, por esto se debe procurar unas buenas condiciones laborales que garanticen la salud, de este personal, para que puedan cumplir con sus labores sin poner en riesgo su salud.

Epidemiología y costo socioeconómico

Guisado J. (2006) menciona en su estudio sobre lumbalgia inespecífica, que la mediana de duración de la incapacidad temporal fue de 112 días, lo que corresponde entre dos y seis meses aproximadamente. Es decir más de la mitad de los casos presentaron un período de incapacidad temporal superior a los 30 días e inferior a 150 días, y la curación se produjo en el 77,4 % de los afectados.

Los principales factores epidemiológicos que pueden estar asociados a la lumbalgia son:

Sexo.- se menciona que durante los años de trabajo hombres y mujeres tienen dolor lumbar con la misma frecuencia. Lo que indica que el sexo no es una variable predictiva de la lumbalgia laboral.

Así mismo se refiere que la media de incapacidad temporal fue de 82,8 días para las lumbalgias y que en relación al sexo, los hombres presentaban 21,4 días más que las mujeres.

Edad.- El dolor lumbar aparece como causa principal de limitación de actividad en personas menores de 45 años y como tercera causa en mayores de 45 años, fundamentalmente los primeros episodios de dolor lumbar aparece en edades comprendidas entre los 20 y 40 años. Por lo que existe un riesgo de lumbalgia creciente con la edad, con un máximo para el grupo de 45 a 50 años y una disminución del riesgo después de esa edad. Para Humbría Mendiola (2004), el grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 30-60 años (76 % del total), siendo los grupos de edad menos afectados los de más de 60 años y menos de 21 años. Para otros autores, la edad de mayor frecuencia para la lumbalgia se sitúa en torno a los 30 años.

Sauné Castillo (2003), observaron que la edad superior a 45 años era un factor influyente, los individuos mayores de 45 años tienen 3-4 veces mayor probabilidad de obtener incapacidad permanente que los menores a esa edad.

El dolor lumbar se manifiesta de forma distinta según la edad. Los trabajadores jóvenes son los que presentan mayor riesgo para la adquisición de dolor en el trayecto del nervio ciático, muchos son diagnosticados como casos de ciática, mientras que los trabajadores mayores se quejan de dolor indefinido.

Talla y peso.- Guisado J. (2006) refiere en su estudio que ambos factores no tienen una clara relación con la lumbalgia. Sin embargo Guo HR, Chang YC, Yeh WY, Chen CW, Guo YL. (2004) En su estudio sobre prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas entre los trabajadores de Taiwan, refieren que hay una mayor prevalencia de dolor ciático en individuos altos, y hay una asociación entre obesidad y lumbalgia, tanto en su establecimiento como en el aumento del número de episodios y su cronificación, pero se demuestra que el peso no se relaciona con el dolor lumbar, ya que este no estaba presente en la mayoría de los trabajadores obesos.

Fortaleza y flexibilidad de la musculatura de la espalda.- Stevenson JM, Weber CL, Smith T, Dumas GA, Albert WJ. (2001) en su estudio longitudinal del desarrollo de dolor de espalda baja una población industrial, refieren que las espaldas con una resistencia muscular pobre incrementan el riesgo de lesiones ocupacionales, mientras que, por el contrario, una buena forma física es una importante defensa para la lumbalgia.

Gates (2004) establece que los músculos que están fuertes y flexibles resisten los espasmos dolorosos, alargando el futuro de la vida laboral del trabajador. Así mismo, Feldstein y Cols., encontraron que las personas con más flexibilidad de espalda tuvieron una menor prevalencia de dolor.

País o región.- Guisado J. (2006) menciona que la prevalencia del dolor de espalda varía según el país, así por ejemplo, en Taiwán la prevalencia fue del 19%, en Alemania el 44,9 %; mientras que en Inglaterra era el 17,8 %. Y que dichas diferencias se asocian área o región de cada país Estas diferencias se deben al hecho de que las vivencias culturales, a pesar de no afectar a los

mecanismos biológicos que desencadenan la aparición del dolor, pueden tener una clara repercusión en la forma que se afecta la vida diaria y en las estrategias para afrontarlo o limitar su impacto en la calidad de vida. Ya que la restricción de la actividad cotidiana de los pacientes españoles, son distintos de los de anglosajones y nórdicos. Así, mientras que en nórdicos y anglosajones el dolor sólo explica el 14 % de la incapacidad y el miedo el 32 %, en los pacientes españoles el principal determinante de la incapacidad es el dolor, que explica el 33% de la restricción de la actividad, mientras que el miedo a sus causas y consecuencias sólo explica el 6 %.

Factores relacionados con el trabajo.- Existe una evidencia razonable de que hay factores ocupacionales asociados al dolor de espalda como son: el trabajo físicamente pesado, las posturas de trabajo estáticas, las flexiones y giros frecuentes del tronco, los levantamientos y movimientos bruscos, el trabajo repetitivo y las vibraciones.

Los factores ocupacionales contribuyen a ocasionar trastornos del disco lumbar, de la misma forma que el trabajo físico intenso, los levantamientos de pesos, las inclinaciones y posturas estresantes son factores etiológicos relacionados con la ciática.

Las lumbalgias profesionales se deben a esfuerzos de gran intensidad, a un proceso de agotamiento o cansancio asociado a vibraciones y a esfuerzos menos intensos pero de tipo repetitivo, como pueden ser la conducción de vehículos motorizados; de tal forma que los conductores de camiones, junto con los manipuladores de alimentos y cuidadores de niños son los profesionales más aquejados de lumbalgia.

Cuando la vibración que resulta de la conducción prolongada se combina con el levantamiento y transportación de cargas, el riesgo de lumbalgia aumenta considerablemente. Resulta evidente que las lesiones de espalda suelen ser causadas por un sobre esfuerzo y no por un traumatismo directo, también los complejos movimientos del tronco a altas velocidades, principalmente con inclinación y torsión, aumenta el riesgo relacionado con los trastornos de lumbalgias ocupacionales. Y no sólo eso, sino que las posiciones mantenidas con

inclinación del tronco hacia delante también suponen riesgo de lumbalgia, donde sufre un incremento seis veces mayor cuando los movimientos de flexión anterior se acompañan de torsión del tronco.

Por otro lado, los mayores factores de riesgo para producir prolapso de disco lumbar incluyen frecuentes levantamientos de pesos, especialmente si son levantados con los brazos extendidos y rodillas rectas o si se realizan mientras el cuerpo está girado. Todos estos hallazgos pueden ser de gran interés a la hora de intentar evitar, siempre que sea posible, los movimientos más dañinos asociados al trabajo mediante técnicas posturales, que impliquen un menor riesgo y mayor seguridad.

Factores psicosociales.- Guisado J. (2006) sugiere que el impacto de los factores psicosociales y del entorno, son más importantes que el de los factores físicos y mecánicos. Siendo los aspectos psicosociales del trabajo los que causan un mayor número de problemas de espalda en el trabajo que los aspectos físicos, por lo que son indicadores de riesgo de lumbalgia y de su recuperación. Así refiere que en los pacientes aquejados de lumbalgia existe una mayor prevalencia de depresión, ansiedad, abuso de sustancias y somatizaciones si se compara con la población general. Así la depresión está presente en el 40-65 % de los afectados de lumbalgia, mientras que este porcentaje se reduce al 5-17 % en la población general. Algo similar pasa con el abuso de sustancias y la ansiedad. De la misma forma se ha comprobado que la presencia de depresión y somatizaciones son predictores de mala evolución de la lumbalgia o que una mala relación social en el trabajo y poca satisfacción en el mismo actúan como factores de riesgo de lumbalgia.

En resumen, se puede decir que existe una relación entre la incapacidad laboral por lumbalgia y la insatisfacción laboral, bajo compañerismo, la monotonía en el trabajo, el tipo de trabajo, los bajos salarios, la inestabilidad laboral y la inseguridad económica. Además, los trastornos psicológicos se han identificado como causa de cronificación de la lumbalgia, ya que actúan como factores de riesgo que pueden aumentar independientemente la probabilidad de hospitalización por dolor de espalda. Prueba de ello, es que en una serie amplia de pacientes, se comprobó que la vuelta al trabajo en los 2 años siguientes a la

cirugía, estaba determinada por una ausencia de depresión y falta de estrés en el trabajo.

Teniendo en cuenta que el estrés social y laboral y la insatisfacción con el trabajo son factores de riesgo para la lumbalgia, sería importante estudiar estos factores psicosociales de forma individual en cada trabajador e intentar utilizar una terapia psicológica que forme parte del tratamiento integral de rehabilitación; para aumentar la confianza y satisfacción a lo largo del proceso de recuperación y para lograr que las personas con discapacidad por lumbalgia crónica puedan reincorporarse al trabajo con éxito.

Diagnóstico basado en la historia clínica y exploración física.- Guisado J. (2006) refiere que 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 sólo es posible aproximadamente en el 20 % o incluso en el 10% de los casos, es decir, que el 80% y el 90 % de los pacientes presentan lumbalgia inespecífica. Por lo que hay que tener en cuenta que las manifestaciones de lumbalgia no se correlacionan con la gravedad o las causas de las mismas, ya que puede haber procesos con una gran intensidad de algiesia en pacientes con mínimas lesiones o viceversa. Entre los pacientes que el dolor lumbar dura un mes o más, aproximadamente el 90% padece de una lumbalgia inespecífica, un 5% presenta enfermedad sistémica (fracturas osteoporóticas, cáncer, espondilitis, aneurismas aórticos, afecciones renales o ginecológicas) y un 4 % de los que tienen dolor irradiado durante ese período presentan hernia discal o una estenosis espinal. Para descartar una enfermedad sistémica que pueda manifestarse con dolor lumbar se aconseja valorar la petición de una radiología simple y un análisis sanguíneo con velocidad de sedimentación globular.

Las principales señales de alerta son: presentación del dolor antes de los 20 años o después de los 55, ausencia de mejoría del dolor tras un mes de tratamiento, dolor exclusivamente dorsal o de características no mecánicas (constante, progresivo y no influido por posturas y movimientos), imposibilidad persistente para flexionar la columna más de 5°, signos neurológicos diseminados, pérdida de peso y antecedentes de traumatismos, cáncer, sida,

drogadicción o uso prolongado de corticoides, antecedentes previos de traumatismo, neoplasia, osteoporosis, fiebre superior a 38° C y sospecha de espondilitis anquilosante.

En el estudio de Van Den Hoogen (2004), sobre los síntomas y signos de tumoración espinal, se comprueba que los datos a tener en cuenta sobre el paciente que presenta lumbalgia, permiten descartar tumoraciones y son los siguientes:

TABLA N ° 1

SÍNTOMAS DE ALARMA

Tumor	Infección	Fractura	Síndrome cola caballo
Edad > 50 años Historia previa de cáncer Dolor que no cede con reposo Dolor de más de 1 mes de evolución	Infección bacteriana reciente Antecedentes de drogadicción parenteral Inmunosupresión Corticoides Transplante Sida Fiebre	Traumatismo grave Accidente de tráfico Caída desde altura Traumatismo menor Elevación objetos Toma corticoides	Anestesia en silla montar Inicio reciente de disfunción vesical Retención urinaria Incremento de frecuencia en la micción Incontinencia urinaria y/o fecal Déficit neurológico grave y progresivo en miembros inferiores

1.3. Situación nacional (Ecuador)

Meza J. (2012) refiere que en el Ecuador la lumbalgia es una de las razones más frecuentes de consulta médica y afecta a casi dos tercios de la población. Luego de 3 meses, el 90% o más de estos pacientes se recuperan en forma completa, pero el 10% restante presenta evolución tórpida y recuperación lenta, con varias consultas y distintos tratamientos que encarecen los costos de los sistemas de salud. En la provincia de Tungurahua hay personas que presentan dolor a nivel de la región lumbar en un 40% a 60% debido a sobrecargas y malas posiciones que se produce cuando se distienden los músculos lumbares produciendo un dolor que impide el libre movimiento de esa zona de la cintura. Las causas de la lumbalgia son múltiples. Puede deberse a factores relacionados con la actividad física del individuo o factores psicológicos.

Campoverde N. Guamán S. Palacios C. Zapata. (2011). se realizó un estudio en 600 pacientes que acudieron a la consulta del Servicio de Traumatología del Dispensario Médico del IESS Regional 7 de la Provincia de Loja y Zamora Chinchipe, desde juli. 1991 a febrero 1992, obteniéndose una muestra positiva para lumbalgias del 31.33%, siendo la de mayor porcentaje la de tipo crónico; se observó una mayor prevalencia en pacientes de sexo masculino, personas con vida sedentaria, sobrepeso y los que cursan entre 30 y 40 años. Se encontró que la etiología más frecuente de lumbalgia fue tipo congénito y estático.

Suarez (2006) refiere que en 1991 el IESS de Cuenca, puso en evidencia a la lumbalgia, como la principal patología musculo esquelética de los trabajadores afiliados. Y en 1999, el IESS de Quito reportó que de 3052 pacientes atendidos en dicho periodo, 490 pertenecen a lumbalgias, dentro de los cuales los obreros fueron el grupo mayormente afectado con un 49%, seguido de los empleados de servicios generales con un 41.3%, finalmente un 9.7% corresponde a profesores. En cuanto al sexo, el sexo masculino es más vulnerable y esto puede ser atribuido a la actividad laboral más dura. De los 940 casos 528 fueron hombre y 412 mujeres.

A partir de las historias archivadas desde el 2001 hasta el 2004 en Riesgos del trabajo del IESS, de un total de 213 pacientes atendidos por patólogas laborales, 85 pacientes presentaron una patología lumbar, lo que representa el 39.9% de prevalencia del conjunto de enfermedades laborales, siendo un 62.3% responsable de hernias lumbares y un 37.6% de lumbalgias. La patología musculoesquelética fue más frecuente en hombres con el 60% y en las mujeres con el 40%, hernias discales en hombres con un 35.2% y en mujeres el 27%. El rango de edad más vulnerable a la presencia de lesión lumbar fue de 24 a 60 años concentrándose el mayor número de casos entre los 28 y 46 años. Los obreros fueron los trabajadores mayormente afectados con un 44.7%, seguidos del personal de salud con el 15.2%, personal de limpieza con el 12.9%, personal administrativo con el 8.2%, mensajeros y personal de cocina con 3.5%⁹.

⁹ Suarez M. " Estudio de Lumbalgia en pacientes del Hospital de IESS. Quito-Ecuador". En línea 2006. 10/10/2011. <<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/483/1/82246>>

CAPITULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ANATÓMICA Y FUNCIONAL DE LA LUMBALGIA

2.1. Definición

Se refiere al dolor lumbar como "lumbago" o "lumbalgia", pero el mejor término es el de "síndrome de dolor lumbar", por ser múltiples sus causas. Cuando se acompaña de dolor irradiado al territorio del nervio ciático hablamos de "lumbociática" o "síndrome lumbociático" que tiene una connotación distinta al lumbago puro.

El dolor lumbar puede ser "intrínseco" a la columna lumbar, el que se origina en las estructuras que forman la columna lumbar y lumbo-sacra, o "extrínseco", el que se origina en estructuras fuera de ellas, como enfermedad ginecológica, renal, sacroilíaca o cuadros psicossomáticos ¹⁰.

2.2. Ciclo de la transmisión dolorosa

El dolor propiamente dicho, se origina en alguna de las estructuras de la columna lumbar, luego es recogido y proyectado en secuencia desde de las estructuras periaxiales¹¹:

- ◆ Se activan las fibras A (mielínicas) y C (amielínicas) centrípetas, que trasladan los estímulos hacia el ganglio y cordón espinal.
- ◆ Las fibras dolorosas entran al segmento medular respectivo y se dividen en ramas ascendentes y descendentes hasta el asta posterior.
- ◆ En el asta posterior se encuentran zonas donde habitan poblaciones específicas de neuronas.

¹⁰ Bonica JJ. (2000). Definitions and taxonomy of pain. Bonica JJ, editor. Philadelphia: Lea-Febiger., p.95.

¹¹ Crofford LJ, Casey K. (2003). Modulación central de la percepción del dolor. (ed. España) Mc.Graw Hill., p;1-13.

- ◆ Por medio de las fibras ascendentes, la información antes periférica, viaja arriba al tálamo; 70% de estas fibras forman parte del haz espinotalámico contralateral y el restante 30%, conforma el ipsilateral.
- ◆ Desde los centros superiores del tálamo se proyecta la información hacia la corteza cerebral y hacia los centros reguladores del dolor en el mesencéfalo.
- ◆ La información es integrada en su mayoría en los lóbulos parietales. De esta manera la corteza cerebral es la principal responsable de la respuesta emocional ante el dolor.
- ◆ Las vías descendentes son las encargadas de modular el dolor a nivel del asta posterior, con participación preponderante de la serotonina y las interneuronas presentes en el cordón espinal. Los algorreceptores son los encargados de generar el dolor primario de características superficial y bien localizado así como profundo y mal localizado. Muchos de los pacientes con dolor lumbar crónico no presentan radiculopatías ni alteraciones anatómicas que expliquen los síntomas.

2.3. Revisión anatómica

2.3.1. Región lumbar

El raquis es una estructura clave para entender la posición erecta humana. Dicha posición constituye un logro de la humanidad a lo largo de millones de años de evolución. Esta evolución tiene un precio, que es la patología vertebral por alteración funcional o deformidad como la listesis o hernias, que aparece en posición erecta prolongada.¹²

El término vértebra (se deriva de verto: volver, girar), nos indica que el raquis es una columna flexible que se dispone como pilar central del tronco, especialmente en la región lumbar. Las vértebras lumbares son cinco, de proporciones más abultadas y toscas; carecen de agujeros transversos y de

¹² Kapandji, A. (2003). Cuadernos de fisiología articular: tronco y raquis. Barcelona: Toray-Masson, S.A. p140

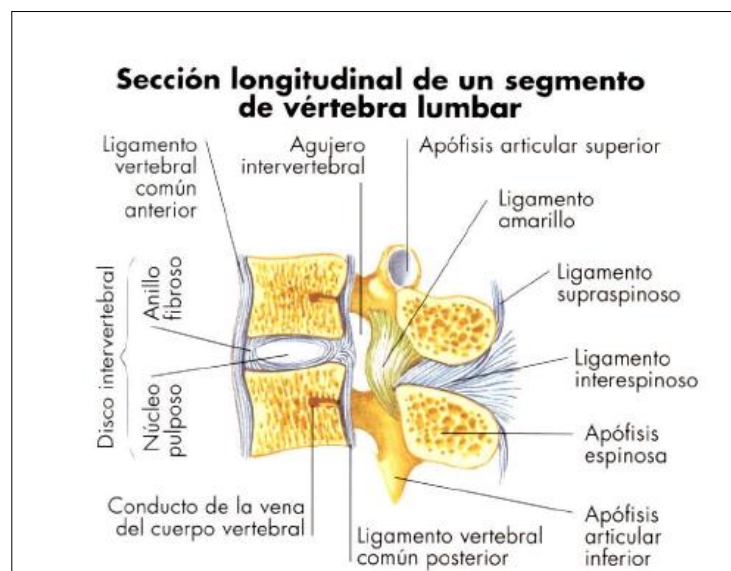
carillas articulares costales, así como de una unidad vertebral, lo que las diferencia de las cervicales y dorsales.¹³

2.3.2. Cuerpo vertebral

De gran volumen en relación con las restantes vértebras. Es una estructura preparada para soportar cargas en compresión. La rigidez del hueso, la viscosidad de la médula ósea y el efecto amortiguador de sus haces trabeculares, le aportan buenas condiciones en cuanto a resistencia, elasticidad y viscosidad.¹⁴

GRAFICO N ° 1

VERTEBRA LUMBAR



Fuente: Borenstein D., Wiesel S. "vertebra lumbar , sección longitudinal".

En línea 05/06/2012. 10/10/2011.

http://www.google.com.ec/imgres?q=vertebra+lumbar+seccion+longitudinal&um=1&hl=es&rlz=1R2ADSA_en_436&biw=1143&bih=540&tbn=isch&tbnid=nhoxV2hUPvn44M:&imgrefurl=http://www.prohealthsys.com/anatomy/grays/arthrology/joints_of_the_vertebral_bodies.php&docid=_Vx5y_B3wNi1OM&imgurl=http://www.prohealthsys.com/anatomy/grays/images/Gray511.jpg&w=640&h=598&ei=b6umT4udHlms9ATs0vyiAw&zoom=1&iact=rc&dur=5&sig=107517787642827540293&page=6&tbnh=150&tbnw=160&start=72&ndsp=17&ved=1t:429,r:0,s:72,i:230&tx=125&ty=446

¹³ Herrera R. (2004). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-21.

¹⁴ Proubasta, I., Gil Mur, J., Planel, I. J. A. (1997). Fundamentos de Biomecánica y Biomateriales. Madrid: Ed Ergon., pp. 78-83.

En la quinta vértebra lumbar se observa la forma en cuña y da origen al ángulo del promontorio al articularse con el sacro, siendo de unos 140°.

2.3.3. Pedículos

En los pedículos se apoya el resto del arco vertebral y las apófisis articulares y transversas. El istmo articular es la zona comprendida entre dos apófisis articulares superiores y dos inferiores, zona sometida a grandes esfuerzos de flexión; la simetría de las carillas articulares es un factor importante en la estabilidad del raquis. La orientación de las carillas articulares es simétrica, pero las inferiores de la 5ª vértebra lumbar, a diferencia del resto miran hacia delante y hacia abajo, a causa de la angulación brusca lumbosacra (el promontorio), estas articulaciones actúan de “freno” a la tendencia al deslizamiento anterior de la columna en este nivel.

Cada par de pedículos de dos vértebras consecutivas forman un agujero de conjunción, por donde emergen las raíces medulares, siendo frecuente su patología por la relación con el disco intervertebral.

Las láminas cierran el espacio entre dos pedículos y finalizan en una prolongación llamada apófisis espinosa, siendo horizontalizadas a nivel lumbar. Limitan un espacio llamado agujero vertebral: a nivel lumbar la apófisis espinosa es amplia, con forma de triángulo equilátero con base superior a la altura; la agrupación de los agujeros vertebrales a lo largo del raquis conforman el conducto raquídeo que aloja la médula espinal.¹⁵

2.3.4. Disco intervertebral

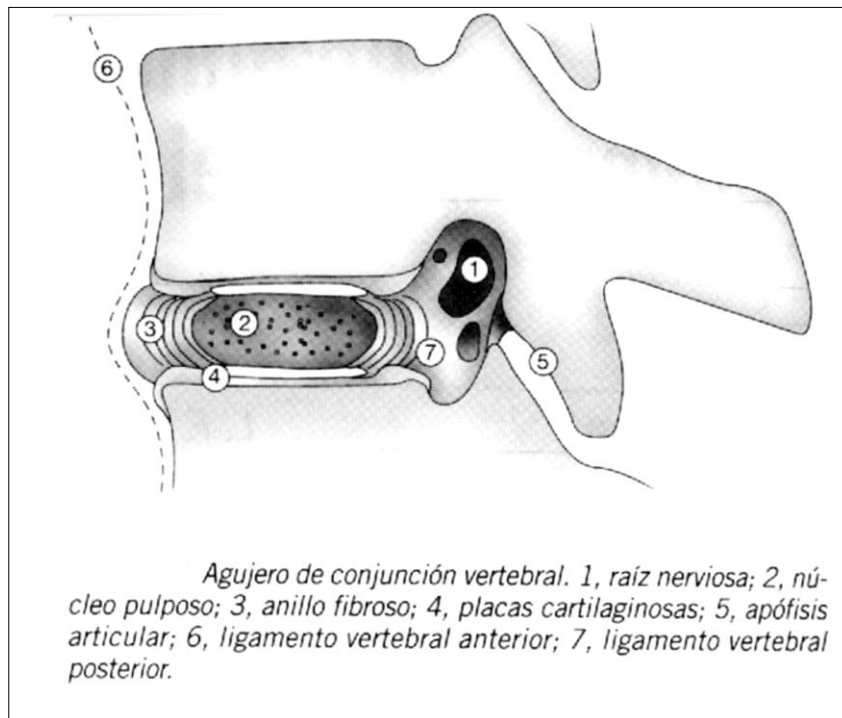
El disco intervertebral se encuentra entre dos cuerpos vertebrales. Es más alto por delante que por detrás en la región cervical y lumbar (invirtiéndose en la región dorsal). El borde posterior tiene un margen cóncavo entre L2-L3 y L3-L4, siendo convexo entre L4-L5 y L5-S1. La relación entre la altura del disco y el cuerpo vertebral, se determina por el peso soportado y la movilidad del segmento

¹⁵ Utrillas C. (2004). Valoración Médico-Legal en una población trabajadora. Valencia: Copyright. .p 22.

raquídeo. Esta relación es de 2/5 en la columna cervical, 1/5 para la dorsal y 1/3 para la lumbar. ¹⁶ A continuación se ilustra al disco intervertebral y sus partes.

GRAFICO N ° 2

DISCO INTERVERTEBRAL



Fuente: En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-21.

El disco intervertebral se divide:

Placas cartilagosas: Se sitúan en los dos extremos del cuerpo vertebral y delimitan los bordes superior e inferior del disco. Se distinguen tres funciones:

1. Protección vertebral de la atrofia por presión.
2. Encierra el núcleo pulposo y anillo fibroso dentro de su espacio anatómico.

¹⁶ Ibid.,p. 21.

3. Actúa a modo de membrana semipermeable para facilitar los intercambios de fluidos entre núcleo pulposo, anillo fibroso y cuerpo vertebral.¹⁷

Anillo fibroso: Es la porción periférica fibro-cartilaginosa que rodea al núcleo. Comprende una serie de capas concéntricas en forma de anillo, con diferente orientación de las fibras, con dos funciones: por un lado protección del núcleo y por otro controla los diferentes movimientos del raquis. El anillo tiende a ser más grueso por delante que por detrás, lo cual, unido a la mayor resistencia del ligamento común vertebral anterior que el posterior, puede ser uno de los factores que expliquen el predominio de la protrusión del núcleo pulposo en la hernia discal. “En relación al eje de la columna vertebral, la inclinación de las fibras de los discos cervicales es de unos 65°, mientras que en los discos dorsales y lumbares es de unos 70°”.¹⁸

Las fibras del anillo son muy consistentes y fijan el disco a los ligamentos vertebral común anterior y sobre todo al posterior; algunas traspasan los límites vertebrales y se hunden en el cuerpo, mientras que otras se fijan en el anillo epifisario. El anclaje en la porción central del platillo vertebral tiene lugar sobre el cartílago, mientras que en la periferia las fibras atraviesan el cartílago para fijarse al hueso subcondral¹⁹.

Núcleo pulposo: Es la zona central de tejido esponjoso. Consta de fibras colágenas entremezcladas con un gel mucoproteico. Ocupa el 40% del área de sección del disco y presenta un alto contenido en agua que disminuye con la edad. Su situación es aproximadamente central en la región cervical y en la dorsal, mientras que en la lumbar es ligeramente más posterior. El raquis cervical es con diferencia el más móvil, y el dorsal el de menor movilidad.

Durante el día, hay un estiramiento del ligamento vertebral común posterior y de las raíces nerviosas, así como un aumento de la presión sobre los platillos vertebrales. En cuanto al agujero de conjunción, todos sus diámetros son máximos en flexión, disminuyendo de forma significativa durante la extensión máxima. En el adulto joven, cede antes el hueso que el disco; mientras que a

¹⁷ Martínez Almagro A. (2002). Anatomía clínica del disco intervertebral. A. Mapfre medicina, (Vol. 6), nº 2. pp. 125-134.

¹⁸ Martínez Almagro A. (2002). op.cit., pp. 125-134.

¹⁹ Ibid. p.135.

partir de la segunda década de la vida comienzan a darse cambios degenerativos. Después de los 30 años, la naturaleza de los discos intervertebrales cambia gradualmente, y a los 60, puede secarse y el anillo haber perdido gran parte de su elasticidad e incluso puede presentar pequeños desgarros.²⁰

2.3.5. Ligamentos y músculos²¹.

Los ligamentos, junto con la tensión de las cápsulas articulares colaboran en la fijación de los elementos óseos en posiciones de estabilización o equilibrio. Los mecanorreceptores se encuentran distribuidos en los discos intervertebrales, articulaciones posteriores, cápsulas y ligamentos, estructuras éstas que, además de desempeñar un papel importante en la estabilidad de la columna, actúan también como órganos efectores de un reflejo fibroneuromuscular, cuyo estímulo inductor es el estiramiento de las diferentes estructuras, estímulo provocado por el movimiento forzado y cuya consecuencia será la contracción protectora de los grupos musculares. Los ligamentos, la cápsula articular y el disco intervertebral, informan a la musculatura para que el arco de movimiento no sobrepase ni alcance los límites de la resistencia articular.

2.3.6. Grupos musculares

2.3.6.1. Flexores del tronco

Recto mayor del abdomen

Oblicuo mayor del abdomen

Oblicuo menor del abdomen

2.3.6.2. Extensores de la cadera

Glúteo mayor

Semitendinoso

²⁰ Martínez Almagro A. (2002). op.cit., pp. 125-134.

²¹ Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelon.,pp. 1-21.

Semimembranoso

Bíceps crural

2.3.6.3. Extensores lumbares

Iliocostal

Dorsal largo

Espinoso

Cuadrado lumbar

2.3.6.4. Flexores de la cadera

Psoas mayor

Ilíaco

2.3.7. Inervación²²

La médula espinal ocupa el canal medular aproximadamente hasta los niveles L1-L2, donde comienza la cola de caballo constituida por las raíces nerviosas lumbares y sacras. A cada altura, la raíz anterior y posterior se une para formar el nervio raquídeo, que abandona el conducto vertebral por el agujero de conjunción, debajo de la vértebra del mismo número.

Poco después de su salida por el orificio de conjunción nace el nervio de Luschka, que recibe ramas de la cadena simpática, y penetra de nuevo para suministrar inervación sensitiva a la duramadre, el periostio y la porción periférica de los discos intervertebrales.

El nervio raquídeo es un nervio mixto que posee fibras motoras y sensitivas. Las ramas ventrales de los nervios espinales se entrecruzan y fusionan formando plexos. El plexo lumbar está constituido por L1 a L3 y parte de L4, que alojado en

²² Herrero Pardo de Donlebun. (2001). Lumbalgias. M. et alt. Jano especial., (V. 61), nº 1408, pp. 71-74.

el psoas inerva el músculo psoas mayor y el cuadrado lumbar, da ramas para la región inferior del abdomen y la zona inguinal y, posteriormente, forma los nervios obturador y femoral del miembro inferior. Las ramas anteriores de L4, L5 y S1 a S3 dan lugar al plexo lumbosacro, cuyo principal nervio es el ciático mayor, del que surgirán el peróneo común y el tibial. El plexo sacro está formado por S3-S5 y ramas coccígeas, e inerva el suelo pelviano y la piel perianal. Además, todas las ramas ventrales participan en la inervación de los elementos anteriores de la columna lumbar.

En el interior del canal raquídeo lumbar, se encuentran tan solo las raíces que forman la cola de caballo, y salen a cada nivel vertebral por el foramen intervertebral correspondiente, formado por la vértebra del mismo número y la siguiente: así, la raíz L2 sale por el foramen L2-L3 y así sucesivamente.²³

A continuación se representa la inervación de la columna lumbar.

GRAFICO N ° 3

INERVACIÓN LUMBOSACRA



Fuente: Narváez, V. 02/08/2011: <<http://www.plexolumbar.ciencia.com>>

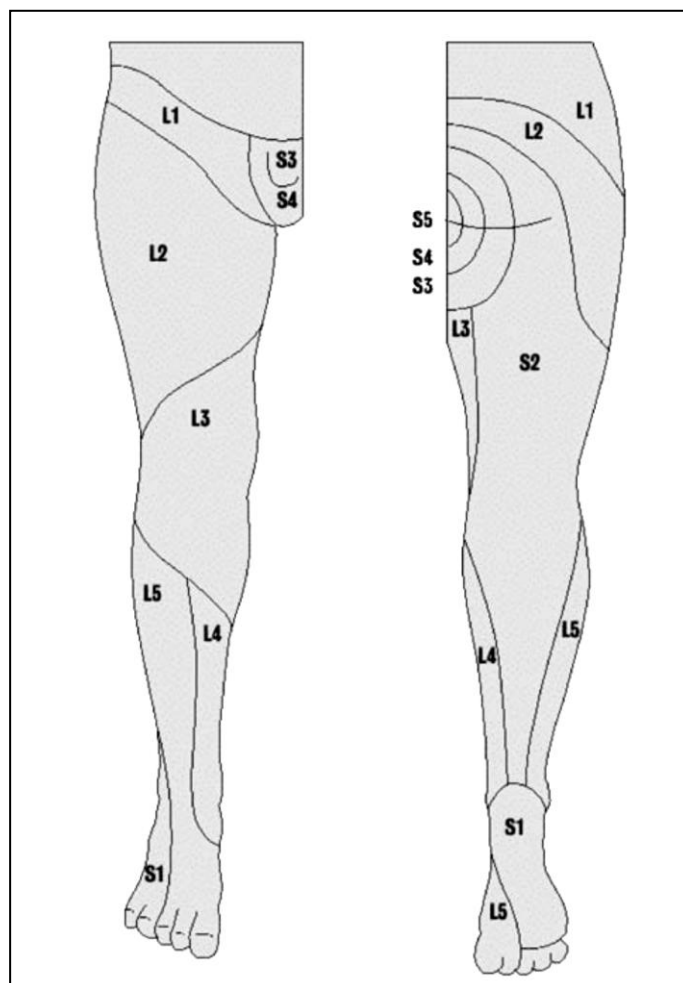
²³ Gomar, F. (2001). *Traumatología*. Ed. Fundación García Muñoz. Vol16, n°364, p. 1.

2.3.8. Dermatomas y miotomas

El segmento cutáneo inervado por un determinado segmento espinal constituye el dermatoma, y el grupo muscular correspondiente define el miotoma, como se representa en la siguiente ilustración.

GRÁFICO N ° 4

DERMATOMAS DEL MIEMBRO INFERIOR



Fuente: Narváez, V. 02/08/2011) .Disponible:
<<http://www.dermatoma.miembroinferior.ciencia.com>>

2.4. Biomecánica de la columna lumbar

La biomecánica es la ciencia que estudia las fuerzas internas y externas y su incidencia sobre el cuerpo humano. La anatomía nos muestra, en reposo y en un momento dado las formas de una estructura, pero la biomecánica nos permite comprender las fuerzas sobre estas estructuras y los efectos que ocasionan. Muchas lumbalgias son debidas a las fuerzas que se ejercen sobre la columna lumbar a través de ciertos movimientos o incluso con la adopción de posturas perniciosas en reposo.

FSU «unidad espinal funcional de la espalda».- está conformada por dos vértebras adyacentes, con su correspondiente disco intervertebral y sus elementos de unión, y a su vez se pueden dividir en una parte anterior y parte posterior. La parte anterior está compuesta por el cuerpo vertebral, el disco intervertebral y los segmentos de unión; la parte posterior conforman las estructuras verticales del arco vertebral, articulación superior e inferior unidas por los istmos. El pilar anterior está unido a los dos posteriores a través de los pedículos que resultan ser estructuras de altísima resistencia. Sus dimensiones medias en la columna lumbar son de 6 mm en L1, a 16 mm en L5 de anchura y de 11 a 13 mm de altura.

Los dos pilares posteriores están unidos entre sí por las láminas. Entre ellos queda delimitado el agujero vertebral, que en el segmento lumbar, es amplio y en forma de triángulo equilátero. El conjunto de agujeros vertebrales superpuestos constituye el conducto raquídeo.

La función de la porción anterior es la de absorción de impactos, mientras que la posterior es la movilidad. Las articulaciones interapofisarias actúan como un pivote o distribuidor de cargas. Una parte importante de las FSU anteriores es el cuerpo vertebral lumbar cuya estructura con respecto al disco intervertebral es seis veces más rígida, tres veces más gruesa y se deforma la mitad. La estructura del disco vertebral permite absorber los impactos siguiendo diversos ejes, sin alterarse.

Aunque la principal función de las articulaciones interapofisarias sea la de pivote, puede soportar, además, cargas importantes, dependiendo de la movilidad de la columna.

2.4.1. El disco intervertebral

Comin (2005), menciona que el disco intervertebral es una estructura viscoelástica que funciona como un sistema amortiguador de cargas. Siendo la viscoelasticidad la capacidad que posee una estructura de recuperarse lentamente ante las deformaciones. Su espesor aumenta caudalmente hasta un valor máximo de 10 a 13 mm en L5/S1 Junto con las carillas articulares, es el encargado de soportar la carga de compresión a la que está sometido el tronco. En posición erguida, la carga de compresión a nivel lumbar es más del doble del peso del cuerpo por encima de dicho segmento, en posición sedente es alrededor de tres veces y en tareas dinámicas esta carga puede ser mucho mayor, siendo estas cargas principalmente de compresión. Así se pueden observar las diferencias con carga y sin carga a continuación:

GRAFICO N ° 5

DIFERENCIAS DEL DISCO INTERVERTEBRAL



El núcleo es una masa de proteoglicanos capaz de retener gran cantidad de líquido y representa el 30-50% de la superficie del disco en sección transversal.

Los discos están preparados para absorber presiones por lo que poseen un 60-90% de agua. Entre el 20 y el 30% de la altura en la columna sana es debido a la separación que los discos ejercen sobre los cuerpos vertebrales. Es más alto al nacer y tiene tendencia a disminuir con la edad. Entre el descanso y la bipedestación se producen cambios de altura del 1% de la talla (2% en los niños y 0,5% en personas de 70-80 años) debidos a la hidratación y deshidratación del disco, más marcada en los discos sanos. La disminución de la talla se produce en las primeras cuatro horas de estar en pie. Sucede lo contrario en las primeras horas del descanso²⁴.

En el tramo lumbar es más manifiesto el efecto soporte que en el resto de los tramos raquídeos. Por eso está más desarrollada la estructura vertebral.

También es muy evidente en este tramo el carácter general de verticalidad de toda la columna, a la vez que su influencia en el mantenimiento de las curvas normales. La existencia de lordosis, viene favorecida por la oblicuidad de la basa sacra.

La base de toda la columna vertebral del ser humano es la superficie superior de la primera vértebra sacra, cuya oblicuidad contribuye también a la existencia de pandeo a lo largo de todo el tallo raquídeo²⁵.

2.4.2. El raquis lumbar

La zona lumbar está relacionada con un mayor número de patologías con implicaciones biomecánicas.

Los rangos de movimiento, se expresan en la tabla siguiente, en la que también se ha incluido el segmento T12-L1. La característica principal es la elevada movilidad de estos segmentos vertebrales en flexo-extensión, rango que aumenta en dirección caudal.²⁶ En la siguiente tabla se observan los rangos de movimiento de la columna lumbar.

²⁴ Hernández, R. (2001). Aproximación al estudio del raquis en situaciones normal y patológica. IV Comportamiento mecánico del raquis lumbar. Revista española del daño corporal., pp. 15-27.

²⁵ Ubib, p.15-27.

²⁶ Comín, M. op.cit. pp. 35-125.

TABLA N ° 2

RANGOS DE MOVIMIENTO DEL RAQUIS LUMBAR

Rangos de movimientos de los segmentos del raquis lumbar (White y Panjabi, 1990)

Unidad vertebral funcional	Flexo-extensión (completa)	Flexión lateral (cada lado)	Rotación axial (cada lado)
T12-L1	12° (6° a 20°)	8° (5° a 10°)	2° (2° a 3°)
L1-L2	12° (5° a 16°)	6° (3° a 8°)	2° (1° a 3°)
L2-L3	14° (8° a 18°)	6° (3° a 10°)	2° (1° a 3°)
L3-L4	16° (9° a 17°)	8° (4° a 12°)	2° (1° a 3°)
L4-L5	20° (10° a 22°)	6° (3° a 9°)	2° (1° a 3°)
L5-S1	17° (10° a 24°)	3° (2° a 6°)	1° (0° a 2°)

Fuente: En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-21.

El movimiento de rotación axial se halla considerablemente limitado por la orientación de las carillas articulares que chocan entre sí durante este movimiento. El mayor riesgo de patologías de origen mecánico se produce en los segmentos de la zona lumbar inferior (L4-L5 y L5-S1) se debe a:

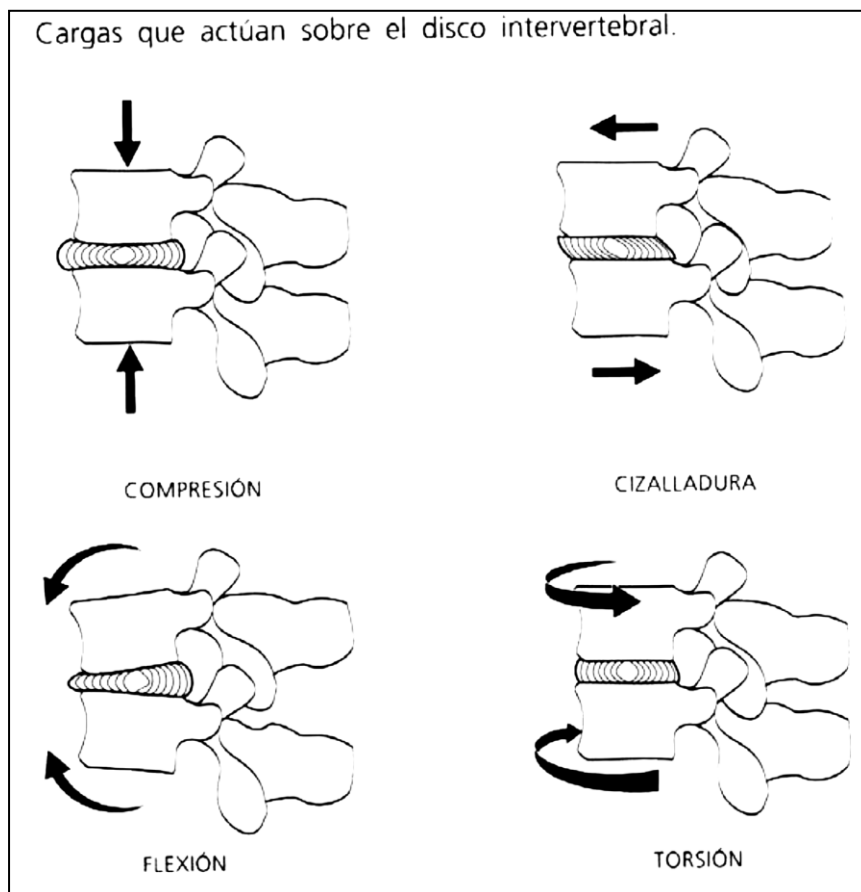
- ♦ Que soportan las mayores cargas mecánicas tanto de compresión como de flexión.
- ♦ Poseen una elevada movilidad.
- ♦ La mayor inclinación de los discos intervertebrales hace que las cargas transversales o de cizalladura sean muy importantes. Dichas cargas son soportadas conjuntamente por los discos y por las carillas articulares, traduciéndose en unas sollicitaciones mecánicas a nivel del arco posterior.

El movimiento acoplado de flexión lateral/rotación axial que se presenta en la zona L1-L4 es opuesto al que se presenta en las zonas cervical y dorsal superior. El nivel para el que cambia el sentido del acoplamiento es el L4-L5, lo que constituye un factor adicional que hace que dicha localización sea proclive a patologías de implicación biomecánica. En el raquis lumbar los centros instantáneos de rotación de la flexo-extensión y de la flexión lateral se sitúan en el disco intervertebral, a diferencia de las zonas superiores en las que se situaban

en la vértebra inferior. Para el movimiento de rotación axial los centros instantáneos de rotación se sitúan en la zona posterior del núcleo pulposo, pudiendo llegar en algunas ocasiones a estar situados en el canal medular. La localización de dicho eje representa una protección biomecánica del disco, puesto que al estar situado en su centro minimiza las traslaciones reduciéndose así las tensiones en las fibras.²⁷ Así se pueden observar en el siguiente gráfico como las cargas modifican la biomecánica de la columna lumbar.

GRAFICO N ° 6

TIPOS MOVIMIENTOS DEL DISCO INTERVERTEBRAL



Fuente: En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-

21.

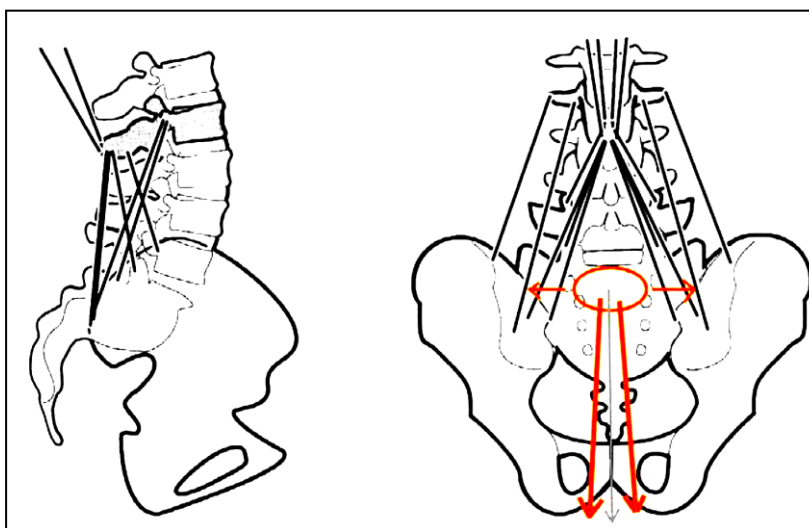
²⁷ Comín, op.cit., pp. 35-125.

2.4.3. La unión sacro-ilíaca

La unión sacro-ilíaca constituye el nexo a través del cual se transmite la carga desde la parte superior del cuerpo hacia los miembros inferiores, lo que hace que la zona constituya un punto crítico, sin embargo, poco se conoce sobre su comportamiento biomecánico. Como articulación es en parte sinovial y en parte sindesmosis, volviéndose rígida a partir de una determinada edad.²⁸

GRÁFICO N °7

FASCÍCULOS MUSCULARES DEL RAQUIS LUMBAR.



Fuente: Bogduk (2002). Caracterización tridimensional de los fascículos de los músculos multifidos del raquis y de los extensores que se insertan en la vértebra L2. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-21.

2.4.4. Amplitudes

Las amplitudes se determinan por las características morfológicas de esta zona:

- ◆ El ángulo del sacro que es de 30 grados.
- ◆ El ángulo lumbosacro de unos 140 grados.
- ◆ En ángulo de inclinación de la pelvis de 60 grados.

²⁸ Prat, J. (2003). Valoración del Daño Corporal... Valencia. Ed Servei, p 29.

- ♦ El segmento lumbar posee mayor movilidad que el segmento torácico pero menor que el segmento cervical.

Flexión: “Globalmente presenta 60 grados”²⁹, al realizar este movimiento el cuerpo se inclina y desliza hacia delante comprimiendo el disco intervertebral en su porción anterior y aumentando en la parte posterior, el núcleo pulposo se dirige hacia atrás lo que aumenta la presión las fibras posteriores del anillo. En el área lumbar este movimiento alcanza unos 40 grados siendo el último espacio lumbosacro el que tiene la mayor movilidad ya que realiza el 75% de la flexión de la columna lumbar.

Extensión: presenta unos 30 grados de extensión. En este movimiento la vertebra se inclina hacia atrás haciendo que al disco más delgado en su porción posterior, desplazando al núcleo hacia delante lo que genera tensión en el arco del anillo fibroso.

Inclinación o inflexión lateral: “no sobrepasa los 20 grados a cada lado”³⁰ ya que las apófisis articulares constituyen un tope que limita los movimientos pero permite la estabilidad. En este movimiento el cuerpo vertebral se inclina hacia la concavidad de la inclinación haciendo que el disco se estreche mientras que el núcleo pulposo se desplaza sutilmente hacia el lado de la convexidad.

La rotación es limitada a este nivel por las fuerzas de “cizallamiento”³¹, es decir que, al rotar una vértebra sobre otra debe darse un desplazamiento del cuerpo vertebral lo que genera un cizallamiento del disco intervertebral. Este movimiento es aproximadamente de “2 grados por tramo y de 10 grados por lado desde un punto global”.³²

Hay que mencionar que la movilidad de la pelvis interviene directamente con la curvatura lumbar y por ende con la movilidad de la columna lumbar en especial los movimientos de:

²⁹ Igual, C; Muñoz E; Aramburu C. (2001). Fisioterapia General: Cinesiterapia. Madrid: Editorial Síntesis.p.65.

³⁰ Rouviere, H. (2002). Anatomía Humana Tomo 2 Trono, 2da ed. Mc. Graw Hill p. 51.

³¹ Kapandjil, A.I. (2002). Fisiología Articular Tomo II Tronco y Raquis. Mc. Graw Hill p 84.

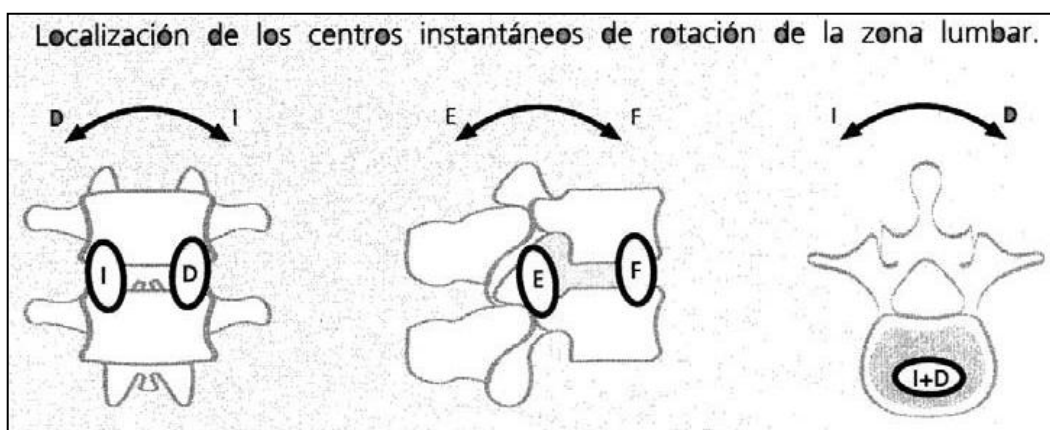
³² Igual, C; Muñoz E; Aramburu C, op.cit., p.66.

Anteversión de la pelvis: la inclinación oblicua hacia debajo de la pelvis que al presentarse establece un aumento de la columna lumbar.

La retroversión de la pelvis: inclinación de la pelvis hacia atrás lo que genera una reposición de la horizontalidad.

GRAFICO N ° 8

BIOMECÁNICA DEL RAQUIS LUMBAR



Fuente: En Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona., pp. 1-25.

2.4.5. Mecanismo de las lesiones en el raquis toracolumbar³³:

Igual, C; Muñoz E; Aramburu C. (2001) mencionan a continuación los mecanismo de las lesiones en el raquis toracolumbar .

- ◆ Indirecto de flexo - compresión.- lesiones estables.
- ◆ Indirecto de rotación - flexión.- lesiones inestables, las más frecuentes en la vida ordinaria como en accidentes de tráfico, laborales o deportivos.
- ◆ Directo de impacto: propias de agresiones, guerras, catástrofes, etcétera. Suelen ser lesiones estables.

2.5. Etiología

García (2006), menciona que el 90% de los casos de lumbalgia se atribuyen a alteraciones mecánicas de estructuras vertebrales, en la mayoría de

³³ Ibid.

carácter inespecífico (lumbalgia mecánica o inespecífica). El 10% restante puede deberse a síndrome radicular secundario a hernia de disco, estenosis de canal lumbar, espondilosis anquilosante, dolor no orgánico o psicógeno y un grupo de enfermedades potencialmente graves, que solo representan un 2-3% de los dolores lumbares pero que es necesario descartar: tumores) 0.7%, infección, fractura vertebral reciente y dolor referido visceral.

La mayor cantidad de los casos de lumbalgia, no se le puede atribuir el problema a una lesión específica alguna. Solamente en el tercio de los casos es posible determinar la etiología, esto es debido a que a pesar de la utilización de pruebas complementarias, en la mayor cantidad de los casos se establece el diagnóstico de lumbalgia inespecífica, por la falta de correlación entre los resultados y la historia clínica.

Puede verse asociada o ser una característica de una enfermedad sistémica, sepsis o neoplasia. En general, "el 1 % de las personas que consultan en atención primaria tiene una neoplasia, el 4% tiene fracturas por compresión y, del 1% al 3% presentan prolapso discal. El dolor puede también estar referido hacia o desde la zona lumbar"³⁴

García (2006) refiere que en la población productiva y, tomando en cuenta los distintos factores de riesgo de la misma así como la genética pre disponente, en su gran mayoría la causa de las lumbalgias tanto agudas como crónica son las alteraciones en la biomecánica de la columna vertebral, provocadas por las malas posturas en el trabajo y fuera de él, debilitamiento muscular, ligamentos y tendones acortados por retracciones crónicas, sobrecarga mecánica e inflamación de las articulaciones posteriores con diferentes grados de artrosis que pueden agravarse con esfuerzos inadecuados e inusuales, trabajos repetitivos en una misma postura, uso inadecuado de sillas y un alto grado de estrés.

³⁴ Speed, C. Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) "Lumbalgia". En línea mayo 2004. 2/12/2011. <<http://www.bago.comtraumaweb193.htm>>

2.6. Clasificación³⁵

2.6.1. Clasificación etiológico-clínica

La lumbalgia puede ser de diferentes tipos desde el punto de vista etiológico-clínico. Existen diversas clasificaciones, algunas son más completas que otras, pues engloban y clasifican a un mayor número de identidades.

2.6.1.1. Osteomusculares

- ◆ Causas traumáticas: contracturas musculares, fracturas, esguinces.
- ◆ Enfermedades inflamatorias: espondilosis anquilopoyética, artritis reumatoide, síndrome de Reiter, síndrome de Bechet fiebre mediterránea familiar, psoriasis, enfermedad de Whipple.

2.6.1.2. Anomalías en la columna vertebral

- ◆ Congénitas: espina bífida, espondilosis, hiperlordosis.
- ◆ Degenerativas: espondilolistesis, hernia de disco, espondiloartrosis, hiperostosis anquilosante.
- ◆ Infeciosas: brucelosis, tuberculosis, osteomielitis vertebral.
- ◆ Metabólicas: osteoporosis, enfermedad de Paget, osteomalacia, hipertiroidismo, enfermedad de Marfán, acondroplasia.
- ◆ Tumorales: metástasis, neurinoma, meningioma.
- ◆ Hematológicas: leucemia, hemoglobinopatías, mastocitosis.

2.6.1.3. Viscerales

- ◆ Renal: cólico renal, pielonefritis, hidronefrosis, tumores.
- ◆ Vascular: aneurisma aórtico, isquemia mesentérica.
- ◆ Digestivo: pancreatitis, úlcera péptica, apendicitis, colecistitis, tumores.

³⁵ Magna P, Granados JA, Sáez M. (2002). Lumbalgia. Revista Española de Reumatología. 29(10):483-8, pp:45-9.

- ◆ Ginecológicas: embarazo, dismenorrea, endometritis, tumores.

2.6.1.4. Psiquiátricas

- ◆ Simulación
- ◆ Hipocondría

La segunda clasificación se puede decir que es algo más completa, pues engloba y clasifica de forma precisa un mayor número de enfermedades³⁶.

2.6.2. Lumbalgias mecánicas

- ◆ Por alteraciones estructurales
- ◆ Espondilolisis
- ◆ Espondilolistesis
- ◆ Escoliosis
- ◆ Patología discal
- ◆ Artrosis interapofisarias posteriores
- ◆ Dismetrías pélvicas
- ◆ Embarazo
- ◆ Sedentarismo
- ◆ Hiperlordosis
- ◆ Por traumatismos
- ◆ Distensión lumbar
- ◆ Fractura de compresión
- ◆ Subluxación de la articulación vertebral

³⁶ Palomo ML, Rodríguez A, Barquinero C. (2001). Ed. Madrid. Clasificación etiológica y clínica. pp; 14:84.

- ◆ Espondilolistesis: fractura traumática del istmo

2.6.3. Lumbalgias no mecánicas

Inflamatorias

- ◆ Espondiloartritis anquilosante
- ◆ Espondiloartropatías

Infecciosas

- ◆ Agudas: gérmenes piógenos
- ◆ Crónicas: tuberculosis, brucelosis, hongos

Tumorales

- ◆ Benignas: osteoma osteoide, osteoblastoma, fibroma, lipoma.
- ◆ Malignas: mieloma múltiple, sarcoma osteogénico, osteosarcoma.
- ◆ Metástasis vertebrales: mama, próstata, pulmón, riñón, tiroides, colon.
- ◆ Tumores intrarraquídeos: meningioma, neurinoma, ependidoma.

No vertebrales y viscerales (dolor referido)

Patología osteoarticular no vertebral: cadera, articulación sacroilíaca.

Patología gastrointestinal: ulcus, tumores pancreáticos, duodenales, gástricos o colónicos, pancreatitis crónica, colecistitis, diverticulitis.

Patología vascular: aneurisma disecante de aorta.

Patología retroperitoneal: hemorragia, linfoma, fibrosis, absceso del psoas.

Patología genitourinaria: endometriosis, embarazo ectópico, neoplasia genital, de vejiga, próstata o riñón, pielonefritis, prostatitis, urolitiasis.

2.6.3.1. Otras causas de lumbalgia no mecánica

Enfermedades endocrinas y metabólicas: osteoporosis con fracturas, osteomalacia, sacromegalia, alteraciones de las paratiroides, condrocalcinosis, fluorosis, ocronosis.

Enfermedades hematológicas: leucemias, hemoglobinopatías, mielofibrosis, mastocitosis.

Miscelánea: enfermedad de Paget, artropatía neuropática, sarcoidosis, enfermedades hereditarias.

Fibromialgias y problemas psiconeuróticos

2.6.4. Clasificación descriptiva

Según la International Paris Task Force, desde el punto de vista descriptivo, las lumbalgias se pueden clasificar en cuatro grupos³⁷:

- ◆ Lumbalgias sin irradiación.
- ◆ Lumbalgias con dolor irradiado hasta la rodilla.
- ◆ Lumbalgias con dolor irradiado por debajo de la rodilla, pero sin déficit neurológico.
- ◆ Lumbalgias irradiadas a la pierna con o sin signos neurológicos.

2.6.5. Clasificación según el tiempo de evolución

2.6.5.1. Lumbalgia aguda

Algunos autores plantean que este tipo de lumbalgia presenta un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas; mientras que otros autores la describen como las que no van más allá de las de 2 semanas o incluso de la semana de evolución.³⁸

2.6.5.2. Lumbalgias subagudas

³⁷ <<http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20.>>. En línea 05/11/20011.

³⁸ Humbria A. (2000). Lumbalgia mecánica inespecífica. Rev Española Reumatología. pp. 229-301.

Estas lumbalgias presentan un tiempo de evolución comprendido entre las 4 y 12 semanas, para otros serían las comprendidas entre las 2 y 12 semanas de evolución o incluso entre la semana y las 7 semanas.

2.6.5.3. Lumbalgias crónicas

Se describen con un tiempo de evolución superior a los 3 meses, mientras que para otros son las que superan las 7 semanas de evolución.

2.7. Factores de riesgo

Malos hábitos posturales, bajo estado físico, sedentarismo, falta de fuerza, y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos, trabajos físicos pesados, conducir o estar sentado durante un tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión de tronco y rotación , exposición frecuente a vibraciones, tareas repetitivas, edad avanzada, sobrepeso, osteoporosis con fractura, problemas sicosociales, estados depresivos o ansiedad, artrosis, patologías circulatorias, patologías tumorales cercanos al área lumbar, patologías genitourinarias, embarazo, estrés, insatisfacción laboral, escoliosis, rectificación de la columna, hiperlordosis, episodio previo de dolor lumbar, deportes que conllevan el levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas (Al dormir, al hacer actividad física, actividades físicas), lesiones articulares (artritis y artrosis)

2.8. Sintomatología

- ◆ Dolor en la zona lumbar
- ◆ Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores hasta la rodilla
- ◆ Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar
- ◆ Limitación dolorosa a la movilidad
- ◆ Sensibilidad dolorosa en una o varias apófisis vertebrales
- ◆ Contractura muscular paravertebral.
- ◆ Aumenta con la tos o con ciertas posturas.

2.9. Fisiopatología.

El dolor se origina por el daño o lesión que se presenta en cualquier estructura anatómica que forma parte de la unidad funcional del segmento lumbar.

Potencialmente el dolor se origina en las estructuras anatómicas que constituyen la columna lumbar y lumbosacra.

Vértebras: el periostio es la más sensible de esta estructura, y está innervado principalmente por fibras amielínicas tipo C que producen el llamado dolor osteóscopo y en menor proporción por fibras mielínicas tipo A que producen el dolor subperióstico, así cuando existe una fractura este se encuentra comprometido, al examen físico el dolor aparece preciso y localizado. De esta manera el dolor intraóseo es más definido y profundo, mientras que el dolor superficial es bien localizado. Las terminaciones nerviosas penetran junto con los vasos por el canal nutricio del hueso y se distribuyen por los conductos de Havers y trabéculas óseas. Los nociceptores en los vasos sanguíneos pueden ser irritados por mecanismos traumáticos, tumorales, infecciosos o tóxicos.

Articulaciones: se produce dolor en la articulación intervertebral sólo cuando existe una sobrecarga mecánica que se transmite a las estructuras vecinas.

Dolor discal: El disco intervertebral carece de vasos sanguíneos y nervios. El dolor se produce luego de la lesión del anillo fibroso y la salida del núcleo pulposo. Un tejido fibroso cicatricial proveniente del ligamento común posterior prolifera y éste es el que va acompañado de fibras sensitivas y pequeños vasos sanguíneos. De esta manera los nociceptores serán irritados por tracción y por aumento de la presión intradiscal.

Ligamentos: la presión sobre el ligamento común posterior produce dolor, como cuando existe una degeneración discal o del núcleo pulposo. Pero el ligamento amarillo y los ligamentos interespinosos no son sensibles.

Raíces nerviosas: conforman el plexo lumbar y lumbosacro (nervio ciático L4-L5-S1-S2-S3). Su compresión puede provocar dolor intenso, cuadro denominado lumbociática. El simple contacto con la raíz puede producir dolor y con mayor razón si hay tracción, estiramiento (signo de Laségue) o aumento de la

compresión del nervio. El dolor se irradia siguiendo la distribución del nervio correspondiente (signos irritativos de la raíz) o aparecen parestesias. Cuando la compresión es mayor o permanente, se altera la función, provocando síntomas como la hiporeflexia o arreflexia y paresias.

Músculos y fascias: son capaces de provocar dolor leve pero continuo e intenso. La distensión de las fascias musculares y aponeuróticas provoca dolor especialmente en la columna lumbar (fasciotoracolumbar). El dolor de las articulaciones vertebrales y de los ligamentos lumbosacros origina un espasmo reflejo de los músculos posteriores de la columna vertebral, contractura muscular dolorosa que causa sobrecarga por hiperpresión de las articulaciones vertebrales, favoreciendo la perpetuación del dolor. Sus algorreceptores son estimulados por roturas, traumatismos, elongaciones o cambios bioquímicos como el aumento de potasio o de ácido láctico. En la etapa aguda se atribuye una gran contribución de aumento terminaciones nerviosas de pequeño calibre que conducen a hiperalgesia y alodinia. Además, parece existir una anomalía transitoria, que se puede perpetuar, de las vías descendentes inhibitorias del dolor, donde juegan un papel preponderante los receptores Neuroquinina de la Sustancia P y receptores NMDA del Glutamato³⁹.

Dolor vascular: Los plexos venosos poseen una rica inervación sensitiva. Sus nociceptores son irritados generalmente por estasis venosa.

Dolor cutáneo: Originado por heridas, contusiones e infecciones, que estimulan a los algorreceptores distribuidos en la piel y el tejido celular subcutáneo.

2.10. Mediadores en la génesis de la lumbalgia

2.10.1. Medidores inmunoquímicos

Se conoce que ante un mismo estímulo doloroso, la percepción subjetiva que éste desencadena es muy diferente entre una persona y otra. También el mismo estímulo doloroso aplicado a una misma persona puede dar lugar a que se desencadene dolor, mientras que en otras personas por el contrario no se

³⁹ Mc Graw Guyton. (2004). Fisiología. (10 ma Edicion).,p. 546.

produce dolor. Los receptores nociceptivos son el origen de la sensación dolorosa lumbar. En condiciones normales, los movimientos fisiológicos de la columna lumbar no son percibidos como dolorosos, y ello es debido a que el grado de estímulo doloroso o umbral doloroso de estos receptores es alto. Si por una serie de condiciones patológicas (compresión, estiramiento, torsión) se libera una serie de sustancias inflamatorias, éstas actúan sobre los nociceptores, disminuyendo su umbral doloroso, y así los movimientos naturales de la columna lumbar son percibidos como dolorosos. Sabiendo que el disco intervertebral es una estructura avascular, y que el núcleo pulposo, al herniarse, demuestra propiedades inflamatorias, lo que incrementa la permeabilidad vascular con la consecutiva atracción de leucocitos, citocinas y macrófagos al área lesionada en los discos herniados, provocando dolor. Además existen otros mediadores químicos de la inflamación tales como la bradicinina, la serotonina y las prostaglandinas E2, sustancias que también provocan dolor.

Pero además de los procesos inflamatorios, las estructuras lumbares, y en especial los cartílagos, siguen el proceso degenerativo propio de la artrosis, la degeneración discal puede ser explicada de forma básica por influencias genéticas y factores no previamente identificados. “El mecanismo interno de la degradación discal probablemente sea similar al observado en la artrosis de las articulaciones periféricas y, así se ha comprobado la presencia de metaloproteasas en los discos intervertebrales degradados o degenerados, sustancias que han sido implicadas en la destrucción del cartílago articular”.⁴⁰

2.10.2. Mediadores neurogénicos

Cuando las neuronas se estimulan son capaces de producir mediadores neurogénicos o neuropéptidos como la sustancia P, somatostatina y colecistocinina. La sustancia P identificada en el sistema nervioso central y periférico, está relacionada con la modulación y la transmisión de las señales nerviosas de tipo doloroso, lo que provoca hiperestesia en las zonas afectadas⁴¹.

⁴⁰ < <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20206/ort11206.htm> > En línea 12/10/2011.

⁴¹ Fisiopatología de la lumbalgia. (2002). Rrv Esp Reumatología.,p. 483.

2.11. Principios del tratamiento de la lumbalgia.

Para poder plantear un tratamiento adecuado es necesaria una exploración y valoración del paciente tomando en cuenta todos los factores desencadenantes de lumbalgia, con las pruebas pertinentes según las características individuales de cada paciente.

2.12. Diagnóstico

Un diagnóstico adecuado se puede dar a través de los datos recolectados en la historia clínica y la exploración y valoración pertinente, así como las pruebas y exámenes complementarios si el caso lo amerita como ayuda para determinar el origen de la lumbalgia.

2.13. Historia Clínica

Se realiza un anamnesis con las preguntas pertinentes del caso seleccionando los datos relevantes sea del propio paciente o de un familiar presente.

Puesto que los síntomas más notables son el dolor este se evaluara de acuerdo a una escala en la que se valora “el modo de comienzo (agudo, rápido, insidioso), intensidad, irradiación, circunstancias que los han desencadenado, que lo modifica, y su evolución en el tiempo,”⁴²

2.13.1. Metodología de exploración

2.13.1.1. Inspección: estática

En posición anatómica, se observa la postura, movimientos y actitud del paciente, alineación de la cabeza, altura de los hombros y de las escapulas, altura de las crestas iliacas, posición de la pelvis pliegues glúteos, altura y posición de las rodillas, caída sobre los talones, esto puede ayudar a determinar la causa del dolor.

2.13.1.2. Movilidad lumbar

⁴² Suros, Antonio. (2003). Semiología médica y técnica exploratoria. (8a.ed) .España Editorial: Masson., p.949.

Hay que indagar si se presenta limitación en la movilidad pasiva, activa y si esta genera dolor, considerando que la mayor movilidad en el segmento L5 y por lo tanto hay mayor trastornos mecánicos.

Flexión: distancia desde el suelo en cm., aunque es subjetiva nos permite avances de forma secuencial. Maniobra de Schober (valora limitación de la flexión lumbar).

Extensión: se mide el ángulo aproximado que forma el raquis con la extremidad inferior, se la considera limitada al no poder iniciar el movimiento de valoración.

Flexión lateral: el terapeuta gira la pelvis y pide al paciente que se incline a ambos lados el movimiento se encuentra limitado por los ligamentos y las carillas.

Inclinaciones laterales se las evalúa comparativamente en amplitud y observando la continuidad de la curva que describe.

Rotación: se fija la pelvis, para evitar la flexión lateral, se pide al paciente que gire el tronco a cada lado (la desviación lateral puede ser un signo de hernia discal)

2.13.1.3. Palpación y puntos dolorosos

Permite localizar la vertebra o región del origen del dolor, Se palpan masas musculares, contracturas paravertebrales con la Maniobra de Foresteier, maniobras vertebrales, puntos gatillo de los diferentes músculos. Dolor referido que proviene del punto gatillo o dolor reflejo como sucede con el lumbago.

2.13.1.4. Valoración Muscular

Se valora con la "Maniobra de Kraus – Weber"⁴³ que consiste evaluar la musculatura en una escala de 0 a 10, siendo 0 la incapacidad total de realizar ejercicio y 10 el completarlo correctamente. El numero 1: evalúa abdominales, 2: evalúa abdominales y flexores de cadera, 3: Flexores de cadera, 4: Extensores superiores del tronco.

⁴³ Mora, E; Pérez, R. (2001). Fisioterapia del aparato locomotor. España: Editoriales síntesis S.A. Pag. 208.

Test de acortamiento lumbar; se flexiona al lado contrario y se mide la distancia dedos-suelo y se repite al otro lado de la misma forma, 5 se considera si la diferencia es mayor 20 cm, 4: si la diferencia es entre 17 cm y 20cm, 3: si la diferencia es menor a 17 cm.

2.13.1.5. Maniobras radiculares y exploración neurológica

- ◆ Laségue: evalúa la flexión de cadera de forma pasiva (positiva dolor radicular en la cara posterior del muslo).
- ◆ Bragard: se evalúa con flexión de cadera con flexión dorsal de tobillo de forma pasiva.⁴⁴
- ◆ Se evalúa fuerza, tono, sensibilidad.
- ◆ Marcha: punta, talón (coordinación y propiocepción a nivel de L5 y S1).

2.13.1.6. Alineamiento y Equilibrio postural

Alineamiento anteroposterior de la pelvis que se da por músculos extensores lumbares, isquiotibiales, abdominales y flexores de cadera, el equilibrio de ellos mantiene la pelvis alineada, el desequilibrio la pelvis bascula anterior (región lumbar se arquea hacia adelante y forma una hiperlordosis lo que demuestra una debilidad de abdominales y extensores de cadera, mientras los lumbares se tensionan), o posteriormente (extensión de cadera y debilidad del psoas iliaco, llamada espalda plana o rectificación de la lordosis lumbar).⁴⁵

2.13.1.7. Diagnóstico diferencial

Se refiere a los estudios específicos en caso de presentarse signos neurológicos, estos pueden ser: Melografía, Electromiografía, Velocidad de conducción, resonancia magnética, radiografía, etc.

2.14. Método de tratamiento

Osakidetza y El Departamento de Sanidad Administración del País Vasco en su Guía de Practica Clínica sobre Lumbalgia, recomienda tomar en cuenta los

⁴⁴ Cisternas, Marcela, "Manual de semiología" En línea. 2007. 10/10/2011. <http://escuela.med.puc.cl/Publ/Manual_Semiología/AruculyColum.html>.

⁴⁵ KENDALL. (2005). Músculos, Pruebas, Funciones y dolor Postural. (4ta ed.). Madrid España.,p.p. 350-351.

siguientes objetivos para el tratamiento en las diferentes fase de lumbalgia, los cuales se mencionan a continuación:

- ◆ Alivio del dolor
- ◆ Minimizar el grado de invalidez del paciente
- ◆ Prevenir efectos secundarios
- ◆ Normas de Higiene postural

2.14.1. Fase aguda (1-4 semanas)

- ◆ El reposo es de 2 días como máximo.
- ◆ Compresas frías al momento del inicio del dolor, luego de las 48 horas es posible la aplicación de compresas calientes locales.
- ◆ Aliviar al paciente mediante técnicas de relajación) masaje, hidroterapia, posturas de reposo, calor, electroterapia, etc.)
- ◆ Movilidad activa de los segmentos vecinos.
- ◆ Bajar de peso si el caso del paciente lo amerita.
- ◆ Es recomendable una actividad controlada y progresiva, incluido el retorno al trabajo.
- ◆ El tratamiento farmacológico para el dolor será dado por el médico.

2.14.2. Fase subaguda-crónica (más de 4-8 semanas)

- ◆ En esta fase los ejercicios aeróbicos, estiramientos, potenciación muscular y electroterapia son los medios físicos que dan un mejor resultado.
- ◆ Tracción lumbar.
- ◆ Se debe proporcionar al paciente un asesoramiento de normas de higiene postural.
- ◆ Kinesioterapia lumbar.

2.14.2.1. Ejercicios lumbares y abdominales

Estiramiento erguido del muslo: Apoyar el talón de una pierna sobre una silla, mantener la rodilla estirada. Flexionar el tronco hasta empezar a sentir un estiramiento moderado en la parte posterior del muslo.

Gato y camello: A gatas relajar la musculatura abdominal y dejar que la espalda forme una curva hacia abajo aumentando la lordosis lumbar y después arquear la espalda simulando como se despereza un gato.

Estiramientos de brazos y piernas: apoyarse en cuatro puntos, contraer los músculos abdominales y levantar un brazo y la pierna opuesta, estirándolos en direcciones opuestas, y en esta posición quedarse por unos segundos.

Inclinación de la pelvis: en decúbito dorsal con las rodillas dobladas y la planta de los pies sobre el piso, contraer los músculos abdominales y empujar la parte baja de la espalda hacia el piso.

Flexión abdominal parcial: en decúbito dorsal con las rodillas dobladas y la planta de los pies sobre el piso, contraer el abdomen y presionar la espalda hacia el piso. Doblar el cuello de manera que la quijada quede sobre el pecho. Y flexionar la parte superior del tronco hasta que los hombros se levanten del piso.

Rotación del tronco inferior: en decúbito dorsal con las rodillas dobladas y la planta de los pies sobre el piso, contraer el abdomen y presionar la parte baja de la espalda hacia el piso. Mantenga los hombros planos sobre el piso, y gire las piernas lentamente, lo más que pueda hacia un lado y después hacia el otro lado.

Estiramiento piriforme: en decúbito dorsal con ambas rodillas flexionadas, apoyar un tobillo sobre la rodilla de la pierna opuesta, luego se sabe coger el muslo de la parte inferior y tirar, acercando la rodilla al pecho para empezar a sentir un estiramiento en los glúteos.

Dos rodillas hacia el pecho: en decúbito dorsal con las rodillas dobladas y la planta de los pies sobre el piso, contraer el abdomen hacia el pecho.

A continuación se detallan gráficamente los ejercicios antes mencionados.

GRAFICO Nº 9

EJERCICIOS PARA ESPALDA BAJA



Fuente: Mckesson health solution 2004. (En línea). Disponible:
<http://www.abdominales.es/Article14.html>. Fecha de consulta: 20/10/2011

CAPITULO III: ERGONOMÍA DEL TRABAJO

3.1. Definición de ergonomía

Porcar (2004) define a la Ergonomía puede definirse como la Ciencia que estudia las capacidades y habilidades del ser humano, además de que analiza aquellas características que afectan al diseño de bienes de consumo o de procesos de producción. También se la define como la Ciencia interdisciplinar basada en la psicología, la fisiología y la biomecánica, cuya meta es mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores, consumidores y usuarios.

Las aplicaciones de la Ergonomía se centran en dos campos principales, el ámbito laboral y el diseño de productos:

En el ámbito laboral, el objeto de estudio de la Ergonomía es el trabajador, y su objetivo es analizar su relación con las herramientas y útiles, con los puestos de trabajo y con las tareas y organización de la producción, de manera que se consigan tres objetivos fundamentales: proteger la salud del trabajador, disminuir la fatiga física y mental y aumentar su satisfacción y rendimiento.

En sus aplicaciones al diseño de productos, la Ergonomía estudia al consumidor y usuario, con el objetivo de diseñar productos seguros, fáciles de usar y adaptados a las necesidades de colectivos de personas más o menos heterogéneos.

Los pilares fundamentales que aportan información utilizable en Ergonomía son: la Psicología, la Fisiología, la Antropometría y la Biomecánica. La Ergonomía ha desarrollado metodologías propias, se pueden considerar dos grandes áreas de estudio, según se trate de optimizar los procesos de producción (Ergonomía del trabajo) o los productos fabricados mediante dichos procesos (Ergonomía, del producto):

Ergonomía del trabajo. Su objeto de estudio es el trabajador y su objetivo analizar las tareas, herramientas y modos de producción asociados a una actividad laboral con la finalidad de evitar los accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental, y aumentar el nivel de satisfacción del trabajador. Además de los beneficios sociales y humanos, la aplicación de la

Ergonomía en el ámbito laboral conlleva beneficios económicos asociados a un incremento de la productividad y a la disminución de los costes provocados por los errores, accidentes y bajas laborales.

Ergonomía del producto. Su objeto de estudio son los consumidores y usuarios del producto; su finalidad, asegurar que los productos sean seguros, fáciles de usar, eficientes, saludables y satisfactorios para el usuario.⁴⁶

3.2. Análisis del puesto de trabajo

El análisis ergonómico del puesto de trabajo, ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, a fin de diseñar puestos de trabajo y tareas seguras, saludables y productivas. La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo⁴⁶.

Para el análisis de un puesto de trabajo se debe proceder siguiendo los pasos siguientes:

- ◆ Definir la tarea que se va a analizar.
- ◆ Analizar el lugar de trabajo.

3.2.1. Puesto de trabajo

La evaluación de un puesto tiene en cuenta el equipo, el mobiliario, y otros instrumentos auxiliares de trabajo, así como su disposición y dimensiones. La clasificación del espacio de trabajo está en función de que las medidas o disposiciones técnicas permitan una postura de trabajo apropiada y correcta, que no impida realizar movimientos y, en función de la evaluación general de la zona de trabajo.

⁴⁶ García Molina, C. (2000). Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia., pp. 3-15, 19-160.

⁴⁶ NTP 387. Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia., pp. 35.

3.2.2. Levantamiento de cargas

El estrés causado por el levantamiento se basa en el peso de la carga, la distancia horizontal entre la carga y el cuerpo (distancia de agarre), y la altura de alzamiento.

3.2.3. Postura de trabajo y movimientos

La postura de trabajo hace referencia a la posición (de la espalda en nuestro caso) y los movimientos son los requeridos para el trabajo.

3.2.4. Riesgo de accidente

El riesgo de accidente se refiere a la posibilidad de sufrir una lesión repentina provocada por una exposición laboral inferior a un día. Se determina evaluando la posibilidad de que ocurra un accidente y su gravedad.

3.2.5. Contenido de trabajo

El contenido del trabajo está determinado por el número y la calidad de las tareas individuales incluidas en el trabajo.

3.2.6. Autonomía

En trabajos restrictivos, las condiciones en las que se realiza un trabajo limitan la movilidad del trabajador o su libertad para escoger cuándo y cómo debe hacerse el trabajo.

3.2.7. Repetitividad del trabajo

La repetitividad del trabajo está determinada por la duración media de un ciclo de trabajo repetido y se mide desde el principio al fin del ciclo. La repetitividad puede ser evaluada sólo para aquellos trabajos en que una tarea se repite continuamente más o menos de la misma manera.

3.2.8. Atención

Los requerimientos de atención abarcan toda la atención y observaciones que un trabajador tiene que poner en su trabajo, en los instrumentos, en las máquinas, en los displays, en los controles, en los procesos, etc.

3.2.9. Iluminación

Las condiciones de iluminación de un puesto de trabajo se evalúan de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza.

3.2.10. Ambiente térmico

Se evalúa en todos los puestos de trabajo. El riesgo de estrés térmico (exceden los 28°C), depende del efecto combinado de la temperatura del aire, su humedad, la velocidad del aire, la carga de trabajo y el tipo de vestido

3.3. Manipulación manual de cargas

La Organización Internacional de Normalización (ISO) continuando con su interés en desarrollar y publicar estándares relacionados con diferentes áreas de la ergonomía, con el objeto de uniformizar los criterios de análisis y prevención entre los países que están afiliados al organismo, elaboró el grupo de normas 11228, donde se especifican los límites recomendados para el levantamiento, descenso y transporte manual, para las tareas de empujar y jalar, respectivamente; siendo éstos los cinco movimientos fundamentales en el manejo manual de cargas.⁴⁷

3.3.1. Iso 11228-1:2003(e)

En el 2003, la ISO publicó la primera parte de las normas destinadas al manejo de cargas, la ISO 11228-1, especifica los límites recomendados para el levantamiento tales como: las tareas de levantar y bajar y el transporte manual, tomando en cuenta, respectivamente, la intensidad, la frecuencia y la duración de la tarea.⁴⁸

⁴⁷ Pascual L.(2003). Guía Técnica para Manipulación Manual de Cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID

⁴⁸ ISO 11228-1. (2003). Ergonomics– Manual handling. Vol.5. WHO/SDE/OEH/01.9. p1

Para considerar estas actividades, establece las restricciones siguientes:

- ♣ Se considera solo el manejo manual de objetos con una masa igual o mayor a 3Kg.
- ♣ El ritmo al caminar debe ser con una velocidad moderada entre 0,5 y 1,0 m/s, sobre una superficie plana.
- ♣ No toma en consideración el análisis de tareas combinadas, realizadas en un turno, cuya duración será de 8 horas.

Para la aplicación de la norma ISO 11228-1, se consideran los tres movimientos siguientes:

Levantar manualmente: Mover un objeto desde su posición de reposo, hacia arriba, sin asistencia mecánica.

Bajar manualmente: Mover un objeto desde su posición de reposo, hacia abajo, sin asistencia mecánica.

Transportar manualmente: Desplazar un objeto que se mantiene cargado y es movido horizontalmente por una fuerza humana.

El manejo de un objeto más de una vez cada 5 minutos es considerado un manejo repetitivo y las condiciones ideales para el manejo manual de cargas, son aquellas condiciones que incluyen una postura ideal para el manejo manual, un agarre firme del objeto, manteniendo la muñeca en una postura neutral y condiciones ambientales favorables.

3.3.1.1. Estimación y evaluación del riesgo

La masa del objeto será menor o igual que la masa de referencia, siendo ésta la masa considerada apropiada para ser manejada por una población identificada de usuarios. La masa máxima es igual a 25 kg.

La frecuencia máxima para levantamientos manuales por minuto, en condiciones ideales, será de 15 movimientos por minuto, en actividades de corta duración de hasta 1 hora.

Bajo condiciones ideales el límite recomendado de masa acumulada para tareas de transporte es de 10000 kg en 8 horas.

Si la distancia de transporte es considerable (20 m), el límite recomendado de masa acumulada para tareas de transporte es de 6000 kg en 8 horas.

En caso de que la masa acumulada sea mayor a los límites recomendados, en función de las condiciones encontradas, será necesario adoptar la operación.

3.3.1.2. Recomendaciones para la reducción del riesgo

Para la eliminación del riesgo o la adaptación de la operación, la norma ISO 11228-1 hace las recomendaciones siguientes:

- ◆ Eliminar el manejo manual.
- ◆ Diseñar nuevos sistemas de trabajo, considerando un sistema integral de manejo, mecanizado o automatizado.

Para el diseño de trabajo se deben de tomar en cuenta la tarea, el lugar de trabajo, la organización del trabajo y el diseño del objeto.

3.3.1.2.1. Tarea

- ◆ Considerar la distancia para el alcance del objeto por mover.
- ◆ Evitar la adopción de posturas inapropiadas tales como: estiramiento, torsión de la espalda, arrodillarse o ponerse en cuclillas, flexión de la espalda.
- ◆ El mejor lugar de almacenamiento para objetos pesados, movidos con frecuencia, es a una altura entre la mitad del muslo (altura de los nudillos, desde el piso, con los brazos descansando junto al cuerpo) y los hombros, localizando los objetos ligeros abajo o arriba de esta región.
- ◆ Un buen agarre es esencial para evitar riesgos. Es determinado por las características del objeto, los cuales deben incluir asas apropiadas; los objetos voluminosos deberán tener dos asas, localizadas simétricamente con respecto al centro de gravedad y dimensionadas apropiadamente.

3.3.1.2.2. Lugar de trabajo

- ✦ El área de trabajo deberá designarse de tal manera que se minimice la cantidad de esfuerzo manual.
- ✦ La distancia a que se mueven, tanto los objetos comunes como los poco frecuentes, deberá de tomarse en cuenta, incluyendo las alturas. Los pasillos y otras áreas de trabajo deberán de ser lo suficientemente anchos, para permitir el espacio adecuado de maniobra.
- ✦ El espacio suficiente es un requisito para lograr la relocalización del trabajo eficientemente, sin la adopción de posturas inapropiadas.
- ✦ El uso de dispositivos mecánicos a menudo requiere de un espacio mayor.
- ✦ El personal que requiera las maniobras de carga deberá de tener el campo visual libre de obstáculos.
- ✦ Se debe evitar levantar, bajar o transportar objetos en escaleras, por lo que las superficies de trabajo deben de estar al mismo nivel, mantenidas apropiadamente, ser antiderrapantes y estar libres de obstáculos.

3.3.1.2.3. Organización del trabajo

- ✦ Cuando se maneja una carga entre dos o más personas, las capacidades individuales disminuyen, debido a la dificultad de sincronizar los movimientos o por dificultarse la visión unos a otros.
- ✦ En general, en un equipo de dos personas, la capacidad de levantamiento es de dos tercios de la suma de las capacidades individuales.
- ✦ Cuando el equipo es de tres personas, la capacidad de levantamiento del equipo se reducirá a la mitad de la suma de las capacidades individuales teóricas.

3.3.1.2.4. Diseño del objeto

El objeto manipulado puede constituir un riesgo por sí mismo, debido a su masa o resistencia para moverse, su tamaño, forma o rigidez o por la ausencia de asas.

Para determinar si una carga es riesgosa, hay que considerar en qué circunstancias se maneja ésta.

Finalmente, para garantizar las condiciones ideales para el manejo de cargas, se debe realizar lo siguiente:

- ◆ Mejorar el ambiente térmico.
- ◆ Realizar operaciones a dos manos únicamente.
- ◆ Mantener una postura erguida, de pie, sin restricciones y sin rotaciones.
- ◆ Realizar la actividad solo por una persona.
- ◆ Levantar suavemente.
- ◆ Tener un buen acoplamiento entre las manos y los objetos manipulados.
- ◆ Tener un buen acoplamiento entre los pies y el piso.
- ◆ Restringir otras actividades, fuera del levantamiento.
- ◆ Observar que los objetos manejados no estén fríos, calientes o contaminados.
- ◆ Vigilar que el desplazamiento vertical de la carga es menor o igual a 0,25m y no se realiza debajo de los nudillos (o medio muslo), ni arriba de los hombros.
- ◆ Mantener la carga cerca del cuerpo.

3.3.2. Iso 11228-2:2007(e)

En el 2007, la ISO publicó la segunda parte de las normas destinadas al manejo de cargas, la cual proporciona los límites recomendados para las tareas de empujar y jalar, usando todo el cuerpo.

Para considerar estas actividades, establece las restricciones siguientes:

- ◆ Esfuerzos realizados con todo el cuerpo.
- ◆ Acciones desempeñadas por un solo individuo.
- ◆ Fuerzas aplicadas con ambas manos.
- ◆ Fuerzas usadas para mover o detener un objeto.
- ◆ Fuerzas aplicadas de manera suave y controlada.
- ◆ Fuerzas aplicadas sin la ayuda de un apoyo externo.
- ◆ Fuerzas aplicadas a objetos localizados al frente del operador.
- ◆ Fuerzas aplicadas desde una posición de pie.

Para la aplicación de la norma ISO 11228-1, se consideran los dos movimientos siguientes:

Jalar: Esfuerzo físico humano donde la fuerza aplicada es al frente del cuerpo y en una dirección hacia el cuerpo, mientras éste se para o se mueve hacia atrás.

Empujar: Esfuerzo físico humano donde la fuerza aplicada es dirigida hacia el frente y lejos del cuerpo del operador, mientras éste se para o se mueve hacia adelante.

Para realizar estos movimientos, el operador aplicará las fuerzas siguientes:

Fuerza inicial: Fuerza aplicada para iniciar el movimiento de un objeto.

Fuerza sostenida: Fuerza aplicada para mantener en movimiento a un objeto.

Fuerza para detención: Fuerza aplicada para detener el movimiento de un objeto.

3.3.2.1. Estimación y evaluación del riesgo

3.3.2.1.1. Identificación del riesgo

En la identificación del riesgo es importante determinar los valores de los parámetros siguientes:

- ◆ Fuerza.
- ◆ Postura.
- ◆ Frecuencia y duración.
- ◆ Distancia.
- ◆ Características del objeto.
- ◆ Condiciones ambientales.
- ◆ Características individuales.
- ◆ Organización del trabajo.

3.3.2.1.2. Reducción del riesgo

Para la eliminación del riesgo, la norma ISO 11228-2 hace las recomendaciones siguientes:

- ◆ Eliminar el manejo manual.
- ◆ Diseñar nuevos sistemas de trabajo, considerando un sistema integral de manejo, mecanizado o automatizado.

Para el diseño de trabajo se deben de tomar en cuenta la tarea, el lugar de trabajo y la organización del trabajo.

Tarea.- La carga física localizada en la espalda y los hombros al empujar o jalar puede incrementar por:

- ◆ Aumento de las fuerzas.

- ◆ Adopción de posturas inapropiadas (torsión, inclinación lateral o flexión del tronco).
- ◆ Movimientos en distancias largas.
- ◆ Trabajos de larga duración.
- ◆ Movimientos de alta frecuencia.

Por lo tanto, la tarea deberá diseñarse para evitar estos factores de riesgo, así como considerar actividades variadas que incluyan tiempos de recuperación adecuados.

Es importante considerar el impacto de la postura y la dirección de la fuerza durante los esfuerzos máximos al empujar y jalar, por lo que la aplicación de las fuerzas siempre deberá de considerarse en relación con la postura.

Lugar de trabajo.- El lugar de trabajo deberá diseñarse de tal manera que no incluya riesgos al desempeñarse las tareas de empujar y jalar:

- ◆ El área de trabajo deberá contar con el espacio suficiente para realizar las maniobras.
- ◆ Las superficies de los pisos deberán estar niveladas, limpias, secas y sin baches.
- ◆ Las rampas deberán tener pendientes con un gradiente bajo.
- ◆ Será preferible que las puertas se abran automáticamente, con tal de reducir la frecuencia de la aplicación de fuerzas iniciales al empujar o jalar.

3.4. Factores de riesgo

Esfuerzo mecánico excesivo, frecuencia de repetición, tiempo de exposición, posturas y accidentes.

Esfuerzo mecánico.- que afecta a músculos, tendones, articulaciones, huesos y ligamentos. Estos tejidos se pueden forzar excesivamente si el interior o exterior del organismo sufre fuerzas directas de torsión muy intensas, como

sucede en la manipulación de cargas para su transporte, empujes o tirones de maquinaria pesada.

Frecuencia de repetición.- se toma en cuenta el número de repeticiones por unidad de tiempo.

Tiempo de exposición.- Se toma en cuenta la actividad laboral y las operaciones habituales que ha realizado la persona durante años en incluso en toda su vida laboral, los esfuerzo breves son causas de afecciones agudas, mientras que la exposición por largo tiempo causas afecciones crónicas.

Posturas.- las torsiones o flexiones de tronco, especialmente desarrollan enfermedades en la región lumbar, y exige más esfuerzo si los espacios son reducidos.

Accidentes.- son situaciones inusuales que provocan distensiones repentinas de las estructuras musculoesqueléticas.

Esfuerzo mecánico total.- Depende de la intensidad de las fuerza, la duración de la exposición, el número de veces que se realiza el esfuerzo por unidad de tiempo y las posturas de trabajo.

3.5. Grados de riesgo

Se clasifican en diferentes categorías de riesgo:

3.5.1. Fuerzas muy intensas

Al levantar objetos muy pesados, o empujar, arrastrar o sostener un objeto que nos obliga hacer mucho esfuerzo, lo que repercute un esfuerzo excesivo para los tejidos afectados.

3.5.2. Exposiciones duraderas

Provoca daños en el aparato locomotor si la actividad abarca gran parte de la jornada y se repite durante años. Siendo la más afectada la región lumbar.

3.5.3. Posturas o movimientos forzados muy repetitivos

Aun cuando los pesos o las fuerzas sean leves. Como el montaje de piezas pequeñas, el uso del teclado, para lo cual las fibras deben adaptarse para la misma actividad por largo tiempo y pueden ser sometidas a esfuerzos excesivos, consecuencia de ello un cansancio prematuro o posibles lesiones.

3.5.4. Posturas muy forzadas

La posición erguida es la más adecuada, pero algunos trabajos exigen torsión que puede forzar a la columna vertebral, posturas que exijan los brazos por encima de los hombros o bien extendidos, el trabajo de rodillas, en cunclillas aumentan el riesgo del aparato locomotor. Mientras que la posición sedente prolongada fuerza las estructuras musculares, todas estas posturas mencionadas deben evitarse durante el trabajo para disminuir el riesgo de lesión del aparato musculoesquelético.

3.5.5. Esfuerzo muscular estático

Se produce cuando se permanece en tensión muscular por mucho tiempo sin mover las articulaciones correspondientes, produciendo fatiga muscular y dolor, lo que dificulta la circulación de la sangre por los músculos tales es el caso de los obreros al taladrar en el techo, la del peluquero.

3.5.6. Inactividad muscular

Provoca pérdida de la capacidad muscular, tendinosa y ósea lo que conduce a un déficit estructural y funcional, por lo que el musculo no es capaz de estabilizar adecuadamente las articulaciones y los ligamentos, que da lugar a la inestabilidad articular y problemas de coordinación, acompañados de dolor, movimiento anómalos y esfuerzo excesivo de las articulaciones.

3.5.7. Vibraciones

Afectan al sistema mano brazo, provocando disfunción nerviosa, circulación anómala, trastornos degenerativos de huesos y articulaciones. En tareas de taladro de roca, en el caso de de vibración de todo el cuerpo, como en los

tractores, excavadoras, camiones de plataforma los trastornos se producen en la región lumbar.

3.5.8. Condiciones medioambientales o psicosociales adversas

Si la herramienta se utiliza a bajas temperaturas se agrava el riesgo o la iluminación escasa afecta al aparato locomotor.

3.5.9. Factores preventivos

Los descansos son imprescindibles para poder recuperarse de los esfuerzos laborales y para evitar que se acumule la fatiga. La carga de será distinta según las personas en función de las aptitudes de recursos de cada uno. Se evitara la inactividad y el esfuerzo excesivo.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La presente investigación es un Estudio Descriptivo Transversal realizado en el personal de licenciatura en Enfermería que labora en todas las áreas del Hospital Militar de Quito, durante el año 2011.

Universo

La población diana del estudio, es de un total de 284 licenciadas en Enfermería que laboran en el Hospital Militar de Quito.

Muestra

La muestra final fue seleccionada según muestreo estratificado como sexo, edad, estado civil, número de hijos, pesos, talla estatura: y multietápico ya que se realizó un número de entrevistas que reúnan determinadas características, obteniéndose de un total de población de 284 Licenciadas en Enfermería, un tamaño muestral que corresponde a 99 enfermeras utilizando un nivel de confianza del 95% con una prevalencia estimada del 30% y una precisión del 9%.

Se trabajará con 99 licenciadas del personal de licenciatura en Enfermería que laboran en el Hospital Militar de Quito. Para dicho cálculo del tamaño de la muestra se ha utilizado el criterio de la NTP 283: Encuestas: metodología para su utilización:

$$n = \frac{Z^2 \alpha \times p \times q}{e^2}$$

$$e^2$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.3 \times 0.7}{0.008}$$

$$0.008$$

$$n = 99$$

Criterios de inclusión

- ◆ Participantes que trabajen únicamente en el Hospital Militar.
- ◆ Participantes que puedan realizar todas las tareas que corresponden a su profesión.
- ◆ Participantes que realicen actividades de manipulación de pacientes.

Criterios de exclusión

- ◆ Participantes que presenten enfermedades crónico musculoesqueléticas de larga data.
- ◆ Participantes que no puedan realizar todas las tareas que corresponden a su profesión y que no tengan alguna indicación médica o patología previa que impida su desarrollo.
- ◆ Participantes que tengan poco tiempo laboral.

Fuentes

Primaria, porque los datos que se van a obtener son a través de las encuestas y secundarias porque se utilizará libros, revistas e Internet.

Técnica

La técnica será una encuesta para recolectar información a las licenciadas de Enfermería en su lugar de trabajo, la misma que fue utilizada previamente en estudios internacionales sobre valoración Médico Lumbar de la Universidad de Valencia, España.

Instrumento

Se utilizó un cuestionario previa realización de la prueba piloto (Anexo1). Para el cual se tomó en cuenta los criterios de la encuesta Nacional de Salud de 1997 Valencia. También se extrajeron criterios de la metodología del estudio EPISER Y de la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 1999 realizada por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Valencia.

Consentimiento informado

Previa a la encuesta se obtuvo el consentimiento informado por parte de cada una de las licenciadas que accedió al estudio (Anexo 2).

Prueba piloto

Inicialmente se realizó la prueba piloto en el personal de licenciatura en Enfermería en todas las áreas del hospital, a través del llenado de 12 cuestionarios, donde se corroboró la comprensión del cuestionario.

Adicionalmente se visitaron todas las áreas del Hospital Militar de Quito en horas laborales de todos los turnos con la finalidad de observar el trabajo que se realiza en las diferentes áreas por dicho personal.

Análisis de datos:

Toda la información recogida fue introducida en una base de datos de Microsoft Office Excel 2007. Todas las variables fueron categorizadas.

Para el análisis de la información recogida, se utilizó el programa SPSS versión 18 con licencia de la PUCE, y se utilizaron las estadísticas descriptivas como: media, mediana, moda y desviación estándar. Se calculó la prevalencia y sus intervalos de confianza. Y finalmente para el análisis inferencial se utilizó la prueba del Chi cuadrado con corrección de Yates y la corrección de Fisher en caso necesario. Como medida de asociación se utilizó la V de Kramer y el OR así como sus intervalos de confianza.

Para la interpretación de los resultados se explica lo siguiente: Cuando el OR es igual a 1= no hay relación de dependencia, cuando el OR es mayor a 1 es un factor de riesgo, por lo tanto la asociación de variables es positiva, mientras que cuando el OR es menor a 1 se considera como factor de protección.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

GRUPO CASO

La población estudiada fue de 99 licenciadas de Enfermería.

DATOS ANTROPOMÉTRICOS Y DEMOGRÁFICOS

SEXO

El total de 99 licenciadas de Enfermería eran de sexo femenino.

TABLA Nº 3

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA EDAD

Edad	
Media	38,99
Mediana	35,00
Moda	28 ^a
Desv. típ.	10,266
Mínimo	26
Máximo	59

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se analizó un total de 99 enfermeras, cuyo promedio de edad estuvo en 38.99 años con una desviación estándar de 10.26, una media de 38,99 años y una moda de 28 años: La edad mínima fue de 26 años y la máxima de 59 años.

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA ESTATURA

Media	154,16
Mediana	155,00
Moda	155
Desv. típ.	5,931
Mínimo	143
Máximo	170

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el promedio de estatura es de 155 cm, con una desviación estándar de 5,9, una media de 154,16 cm y una moda de 155. La estatura mínima fue de 143 cm y la máxima de 170 cm.

TABLA N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL PESO

Media	60,34
Mediana	60,00
Moda	60
Desv. típ.	7,921
Mínimo	45
Máximo	80

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

En relación al peso, se encontró que el promedio de peso es de 60 kg, con una desviación estándar de 7.9, una media de 60.34 kg y una moda de 60 kg. El peso máximo fue de 80 kg el peso mínimo de 45 kg.

TABLA N° 6

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Media	25,35
Mediana	25,00
Moda	25
Desv. típ.	2,970
Mínimo	20
Máximo	33

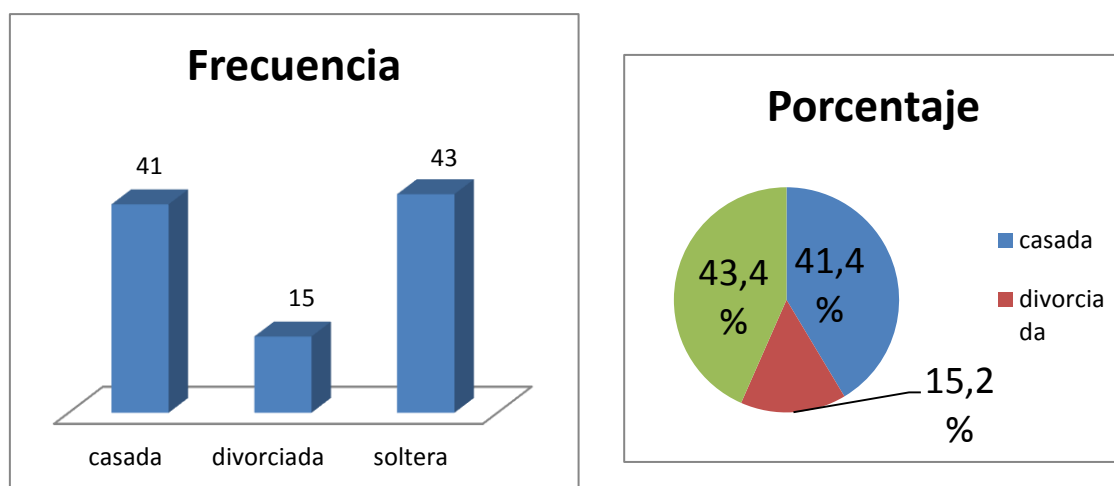
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el promedio del índice de masa corporal fue 26 que corresponde a un sobrepeso, con una desviación estándar de 2.94, una media de 25 kg y una moda de 26 kg. El índice de masa corporal máximo fue de 33 (obesidad moderada) el mínimo de 20 (normopeso).

GRÁFICO N° 10.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL ESTADO CIVIL, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



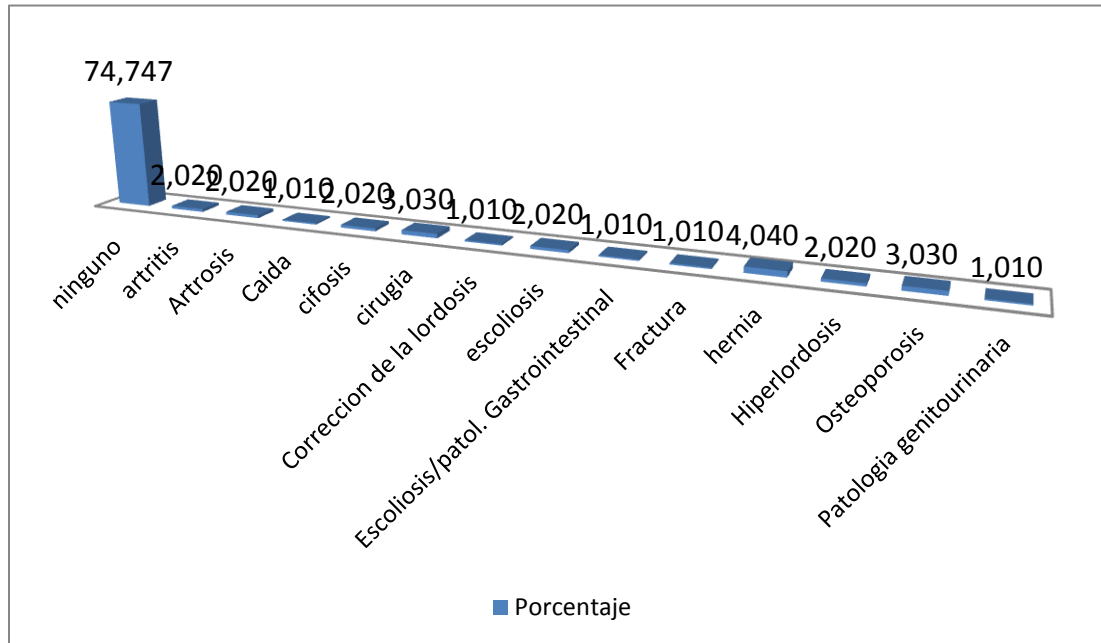
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de licenciadas solteras es de 43 (43,4%), la frecuencia de licenciadas casadas es de 41(41.4%), y finalmente la frecuencia de licenciadas divorciadas es de 15 (15.2%).

GRÁFICO N° 11.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se analizó y se encontró que la artritis se presenta con una frecuencia del 2%, la artrosis con el 2%, las caídas corresponde al 1%, la cifosis con el 2%, la frecuencia de cirugía es del 3%, la corrección de la lordosis lumbar corresponde al 1%, la escoliosis con el 2%, la frecuencia de escoliosis sumada a una patología gastrointestinal es del 1%, las fracturas corresponden al 1%, hernias con el 4%, hiperlordosis con el 2%, la osteoporosis se presenta con el 3% y la patología genitourinaria con el 1%.

TABLA N° 7

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LOS ANTECEDENTES
PATOLÓGICOS PERSONALES, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO,
ECUADOR. 2011.**

	Frecuencia	Porcentaje
Artrosis	1	1,0
Caída	2	2,0
Caída/estrés	1	1,0
Contractura muscular	3	3,0
Embarazo	1	1,0
Enf. Diagnosticada	1	1,0
Enf. Diagnosticada/esfuerzo	1	1,0
Esfuerzo	36	36,4
Esfuerzo/contractura	2	2,0
Esfuerzo/estrés	10	10,1
Estrés	2	2,0
Fibromialgia	1	1,0
Fractura	1	1,0
Patología genitourinaria	1	1,0
Total	63	63,6

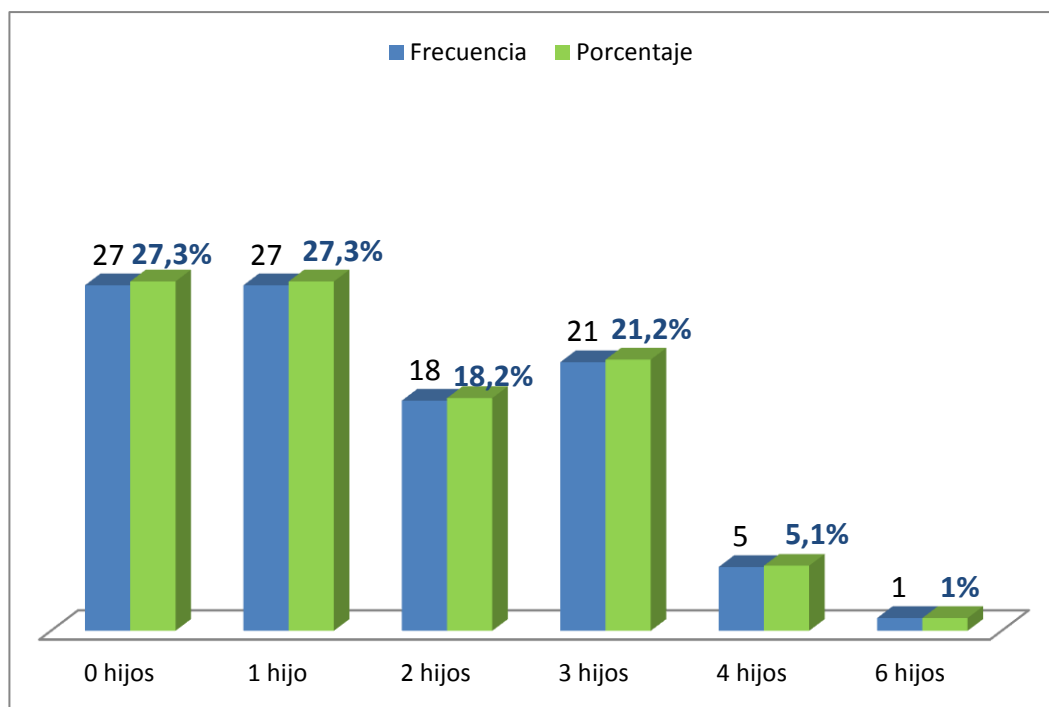
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el factor de riesgo más frecuente, es el esfuerzo con el 36,4% seguido del esfuerzo combinado con el estrés con el 10.1%.

GRAFICO N° 14.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL NÚMERO DE HIJOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el promedio de hijos es de 1 hijo, con una desviación estándar de 1,3 una mediana de 1.54, una moda de 0 hijos, un máximo 6 hijos y un mínimo de 0 hijos.

Los resultados que se encontraron fueron: La frecuencia de la población que no tiene hijos es de 27 (27.3%), la frecuencia de la población que tiene 1 hijo fue de 27 (27,3%), la frecuencia de la población que tien 2 hijos fue de 18 (18.2%), la frecuencia de la población que tiene 3 hijos fue de 21 (21,2%), la frecuencia de la

población que tiene 4 hijos fue de 5 (5,1%), y la frecuencia de la población que tiene 6 hijos fue de 1(1%).

TABLA N° 8.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES EXTRALABORALES, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

HÁBITOS	NO	POCO (ocasionalmente)	REGULAR (varias veces al mes)	HABITUAL (varias veces por semana)	Total
Ninguno	6%				
Deporte	3%	3%	0%	0%	6%
Deporte/quehaceres	0%	13%	2%	0%	15%
Deporte/quehaceres/otras	0%	1%	1%	0%	2%
Deporte/otras	0%	1%	1%	0%	2%
Quehaceres	5%	0%	5%	26%	36%
Quehaceres/otras	1%	10%	4%	1%	16%
Otras actividades	1%	10%	4%	1%	16%
Total	16%	38%	17%	28%	100%

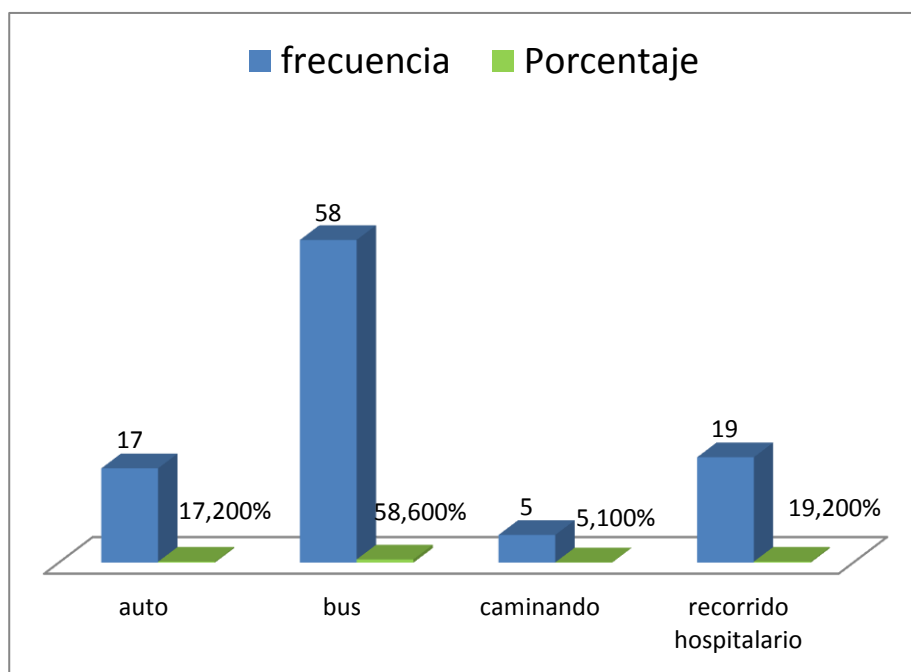
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que las actividades que se realizan habitualmente con una frecuencia del 26%, y la actividad que se realiza regularmente con una frecuencia del 5% son los quehaceres domésticos, y las actividades que se realizan con poca frecuencia son los quehaceres domésticos combinados con el deporte.

GRÁFICO N° 13.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL MEDIO DE TRANSPORTE HABITUAL PARA LLEGAR AL TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

El medio habitual de transporte más usado es: bus con una frecuencia de 58 (58.6%), seguida del recorrido hospitalario con una frecuencia de 19(19.2), luego el auto con una frecuencia de 17(17.2%), y finalmente el ir caminando con una frecuencia de 5 (5.10%).

TABLA N° 9.

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL TIEMPO QUE LE
TOMA LLEGAR AL TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO,
ECUADOR. 2011.**

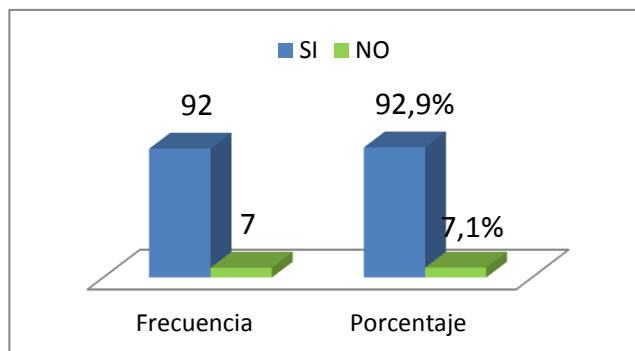
Media	62,32
Mediana	60,00
Moda	60
Desv. típ.	29,592
Mínimo	15
Máximo	120

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

El promedio de minutos para llegar al hospital es de 60, con una desviación estándar de 29.59, una media de 62.32, y una moda de 60, el máximo de minutos para llegar al trabajo es de 120 y el mínimo es de 15.

GRÁFICO N° 14.
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A SI TRABAJA EN EL
HOSPITAL O EN OTRO LUGAR, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO,
ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia de licenciadas que trabajan solo en el hospital es de 92 (92.9%), mientras que la frecuencia de las licenciadas que trabajan en otros hospitales es de 7 (7.1%).

TABLA N° 10
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA ANTIGÜEDAD
LABORAL, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

Media	13,41
Mediana	9,00
Moda	5
Desv. típ.	11,138
Mínimo	1
Máximo	40

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

El promedio de antigüedad en el hospital es de 9 años, con una desviación estándar del 11.13 años, una media de 13.4 años y una moda de 5 años. La antigüedad máxima es de 40 años y la antigüedad mínima de 1 año.

TABLA N° 11.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL NÚMERO DE LICENCIADAS QUE LABORAN POR SERVICIO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

Media	2,29
Mediana	2,00
Moda	2
Desv. típ.	,539
Mínimo	1
Máximo	4

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el promedio de licenciadas es de 2 por servicio con una desviación estándar de 0.53 una media de 2,29, un máximo de 4 licenciadas y un mínimo de 1 licenciada.

TABLA N° 12.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL HORARIO DE TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

Media	9,39
Mediana	12,00
Moda	12
Desv. típ.	2,989
Mínimo	6
Máximo	12

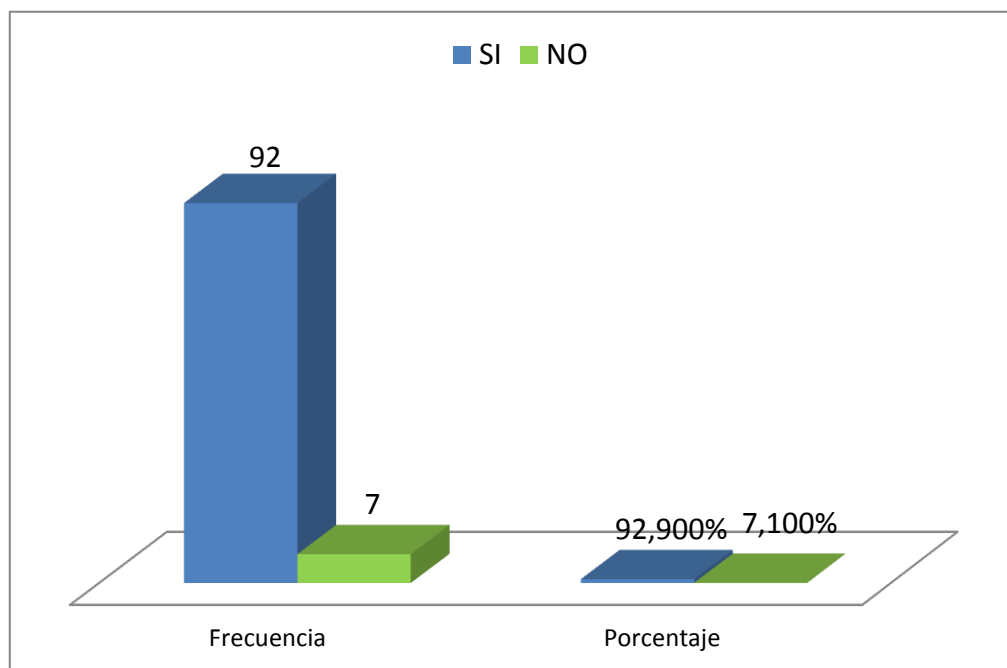
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

El promedio de horas que trabajan al día es de 12 horas, con una desviación estándar de 2,98, una media de 9,39 y una moda de 12 horas, el máximo de horas que laboran es de 12 horas y el mínimo es de 6 horas.

GRAFICO N° 15.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, SEGÚN SI DOBLA O NO DOBLA TURNOS, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



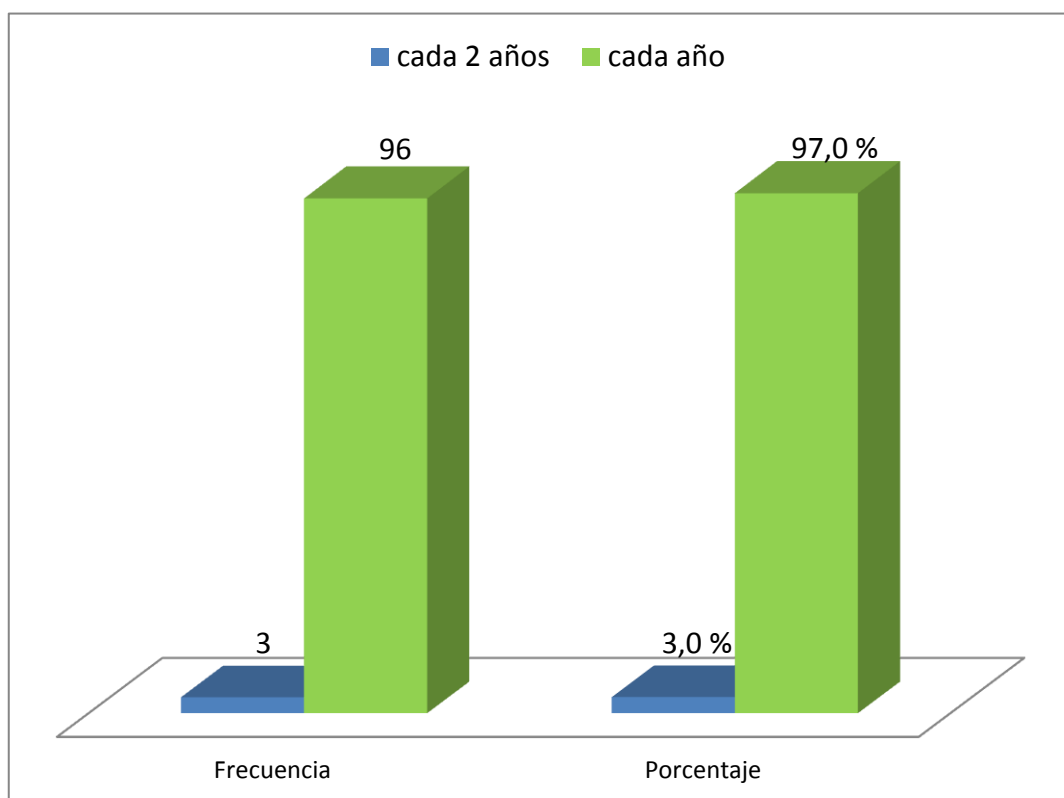
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que las licenciadas que laboran en el hospital Militar de Quito doblan turnos con una frecuencia de 92 (92,9%), mientras que la frecuencia de quienes no doblan es de 7(7,1%).

GRÁFICO N° 16.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LA ROTACIÓN DEL SERVICIO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia de quienes rotan cada año fue de 97 (97%), mientras la frecuencia de quienes rotan cada 2 años es de 3(3%).

TABLA N° 13.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS HORAS EN LA MISMA POSTURA, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

Horas en la misma postura	Frecuencia	Porcentaje
3	3	3,0
4	4	4,0
5	10	10,1
6	30	30,3
7	1	1,0
8	4	4,0
9	12	12,1
10	19	19,2
11	4	4,0
12	12	12,1
Total	99	100,0

Fuente: Encuesta

Elaboración: Adriana Añamisi

El promedio de horas en la misma postura es 8 horas con una desviación estándar de 2.6, una media de 7,88 y una moda de 6 horas, el máximo es horas en la misma postura es de 12 horas y el mínimo es de 3 horas. También se puede apreciar que la frecuencia de permanecer en la misma postura es de 6 horas con 30 de frecuencia (30.3%), seguida de 10 horas con una frecuencia de 19(19.2%).

TABLA N° 14.

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL NÚMERO DE
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR.
2011**

Media	14,80
Mediana	14,00
Moda	15
Desv. típ.	5,525
Mínimo	6
Máximo	33

Fuente: Encuesta

Elaboración: Adriana Añamisi

El promedio de pacientes que se atienden diariamente es 14 con una desviación estándar de 5.52, una media de 14.8, y una moda de 15, el máximo de pacientes atendidos fue de 33 pacientes y el mínimo de pacientes es de 6 pacientes.

TABLA N° 15.

**DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LA FRECUENCIA DE
LEVANTAMIENTO DE CARGAS. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO,
ECUADOR. 2011.**

Levanta cargas	Frecuencia	Porcentaje
A VECES	17	17,2
NO	16	16,2
SI	66	66,7
Total	99	100,0

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de quienes levantan cargas a veces es de: 17 (17,2%), quienes no levantan es de 16(16.22%), y quienes si levantan cargas con una mayor frecuencia correspondiente a 66(66.7%).

TABLA Nº 16.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL PESO EN KG QUE SE MANEJA. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Livianas(5 kg-15 kg)	24	24,2
Pesadas(20 kg o más)	75	75,8
Total	99	100,0

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia del manejo de cargas livianas es de: 24 (24.2%) y la frecuencia del manejo de cargas pesadas es de 75 (75.8%). El peso promedio de carga es de 60 kg con una desviación estándar de 29.84, una media de 56,8 y una moda de 70, el peso máximo de carga es de 150 kg y el mínimo es de 0 kg.

TABLA Nº 17.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A COMO REALIZAN EL MANEJO DE CARGAS. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Acompañado	64	64,6
Solo	35	35,4
Total	99	100

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia de manejar cargas acompañado es de 64 (64,6%), y la frecuencia de manejar cargas solo es de 35 (35,4%)

TABLA N° 18.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA FORMA DEL MANEJO DE CARGAS. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Empujando	27	27,3
Levantando	22	22,2
Levantando/Empujando	50	50,5
Total	99	100,0

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia del manejo de carga empujando es de 27 (27.3%), levantando y empujando 22 (22.2%), levantando y empujando 50 (50.5%).

TABLA N° 19.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE CARGAS. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	96	97%
NO	3	3%
Total	99	100%

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el personal que si conoce el manejo es el 97% mientras que el personal que no conoce el manejo de carga es el 3%.

TABLA N° 20.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE MOVIMIENTO DE COLUMNA QUE SE REALIZA. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Extensión/flexión/inclinación	3	3,0
Flexión/inclinación	26	26,3
Inclinación	6	6,1
Torsión/flexión/inclinación	64	64,6
Total	99	100,0

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

El movimiento más frecuente que se observa es de torsión/flexión e inclinación, pero no hay diferencias estadísticas significativas con la dependiente lumbalgia con una ($p=0.1$).

TABLA N° 21.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LAS PAUSAS QUE REALIZA O NO REALIZA. EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	81	81,8
NO	18	18,2
Total	99	100,0

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de quienes si realizan pausas es 81(81.8%), mientras que la frecuencia de quienes no realizan pausas durante la jornada de trabajo es de 18 (18,2%).

TABLA N° 22.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL MATERIAL DE TRABAJO CON EL QUE CUENTA O NO CUENTA EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	80	80,8
NO	19	19,2
Total	99	100

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Los resultados muestran que el 80.8% si cuenta con el material adecuado mientras que el 19.2% no cuenta con el material adecuado.

TABLA N° 23.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA SATISFACCIÓN LABORAL, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	91	91,9
NO	8	8,1
TOTAL	99	100

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Los resultados muestran que 91(91,9%) si está satisfecho con su trabajo, mientras que 8 (8,1%) no está satisfecho con su trabajo.

TABLA N° 24.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LOS FACTORES SICOSOCIALES, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Estados depresivos	5	5,1
Estrés	3	3
Irritabilidad	14	14,1
Ninguno	30	30,3
Presión laboral	32	32,3
Presión laboral/estrés	8	8,1
Tensión nerviosa	4	4
Tensión nerviosa/estrés	2	2
Tensión nerviosa/Irritabilidad	1	1
Total	99	100

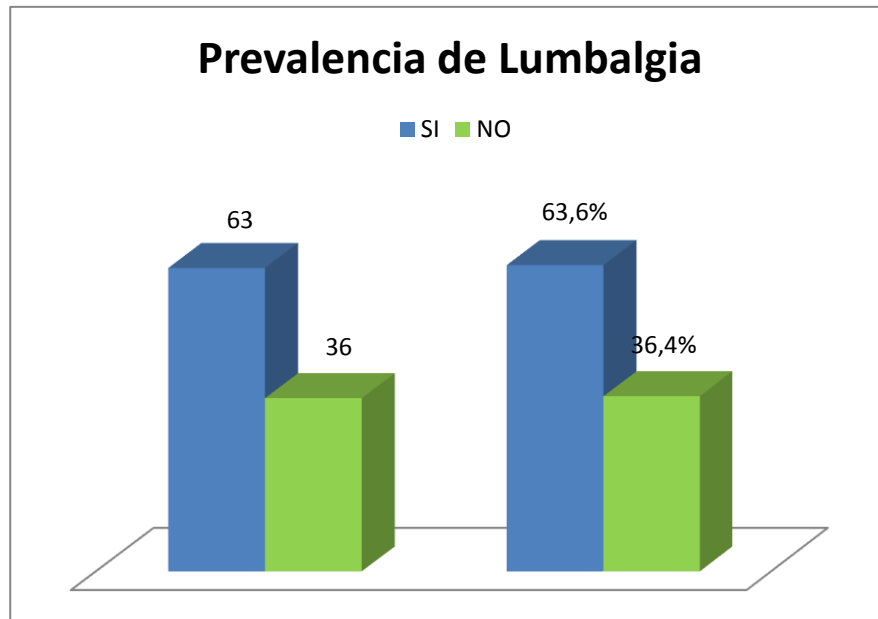
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la presión laboral es el factor sicosocial más frecuente con un 32,3%, seguido de la irritabilidad con 14,1%.

GRÁFICO N° 17.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que de un total de 99 licenciadas de Enfermería, la prevalencia de quienes si presentan lumbalgia es del 63 (63,6%) mientras que el 36 (36,4%) para quienes no presentan lumbalgia.

TABLA N° 25.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL NÚMERO DE VECES QUE LAS LICENCIADAS PRESENTARON LUMBALGIA, EN EL HOSPITAL MILITAR, QUITO, ECUADOR. 2011.

Número de veces	Frecuencia	Porcentaje
0 veces	36	36,40%
1 vez	26	26,30%
10 veces	1	1,00%
12 veces	13	13,10%
2 veces	9	9,10%
3 veces	11	11,10%
4 veces	1	1,00%
5 veces	1	1,00%
6 veces	1	1,00%
Total	99	100,00%

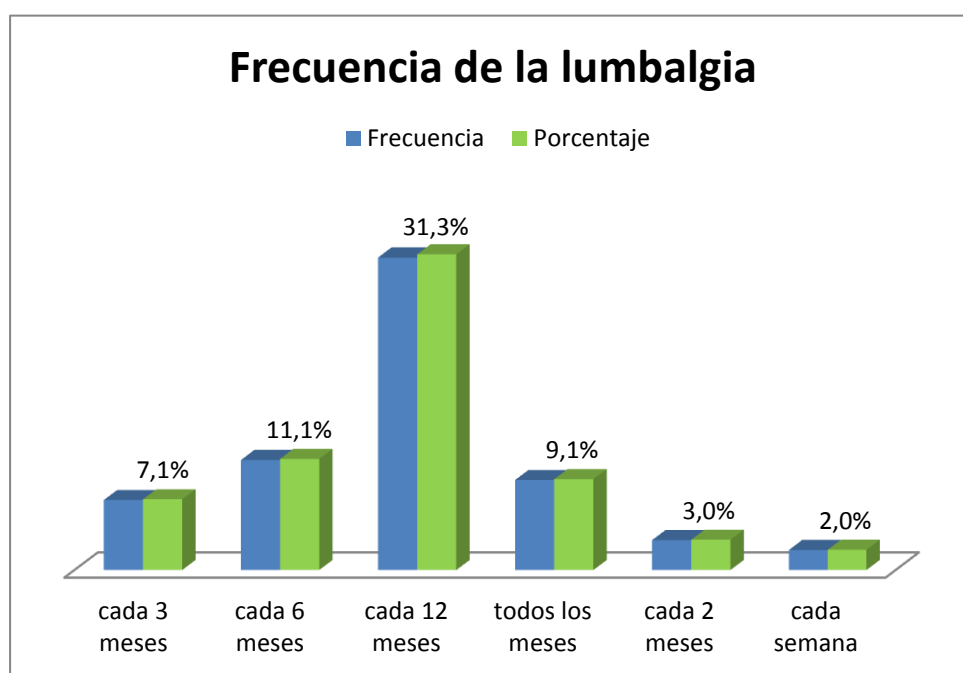
Fuente: Cuestionario

Fuente: Encuesta

Se encontró que la frecuencia de presentar lumbalgia de un total de 99 licenciadas; es de una vez al año con una frecuencia de 26 (26,3%), seguida de una frecuencia de 13 (13.1%) para quienes presentan lumbalgia 12 veces al año. Esto nos muestra que al menos una vez al año, las licenciadas que laboran en el Hospital Militar de Quito sufren de lumbalgia tal como se muestran en las estadísticas mundiales.

GRÁFICO N° 18.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011



Fuente: Cuestionario

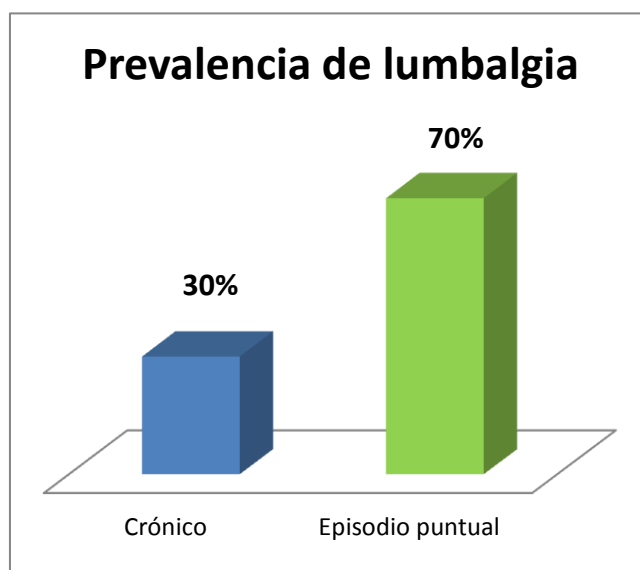
Elaboración: Adriana Añamisi

La lumbalgia se presenta con un promedio de 3 meses, desviación estándar de 1.12, una media de 2,93 y una moda de 3, un mínimo 1 mes y un máximo de 6 meses.

Se encontró que la frecuencia de presentar lumbalgia es cada 12 meses con un 31,3% de un total del 63.6%.

GRÁFICO N° 19.

**PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL TIPO DE EPISODIO,
EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO,
ECUADOR. 2011.**



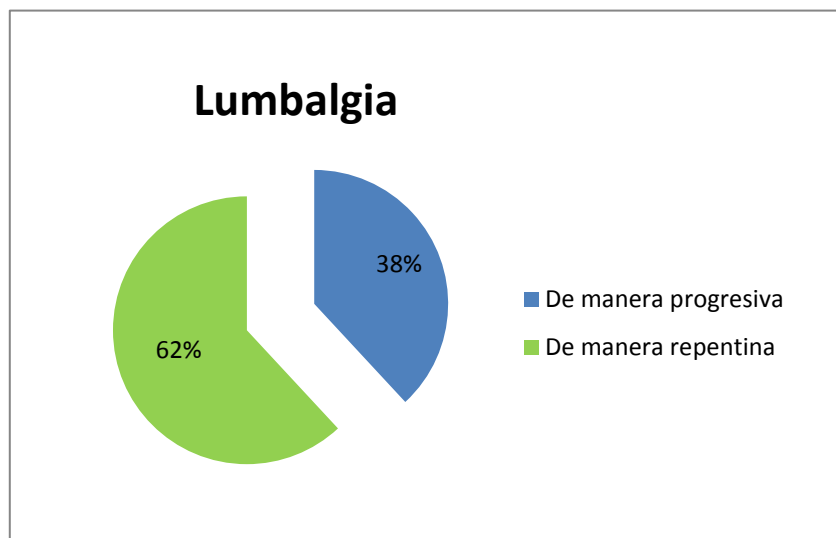
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Según los resultados de esta tabla, la lumbalgia se presenta de forma puntual en 44 licenciadas 70% y de manera crónica en 19 licenciadas 30%, con una significación apreciable ($p < 0,05$) lo cual establece una relación entre la variable tipo de episodio y la variable lumbalgia.

GRÁFICO Nº 20.

PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA DE ACUERDO A LA MANERA EN LA QUE SE PRESENTA EN LA POBLACIÓN, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



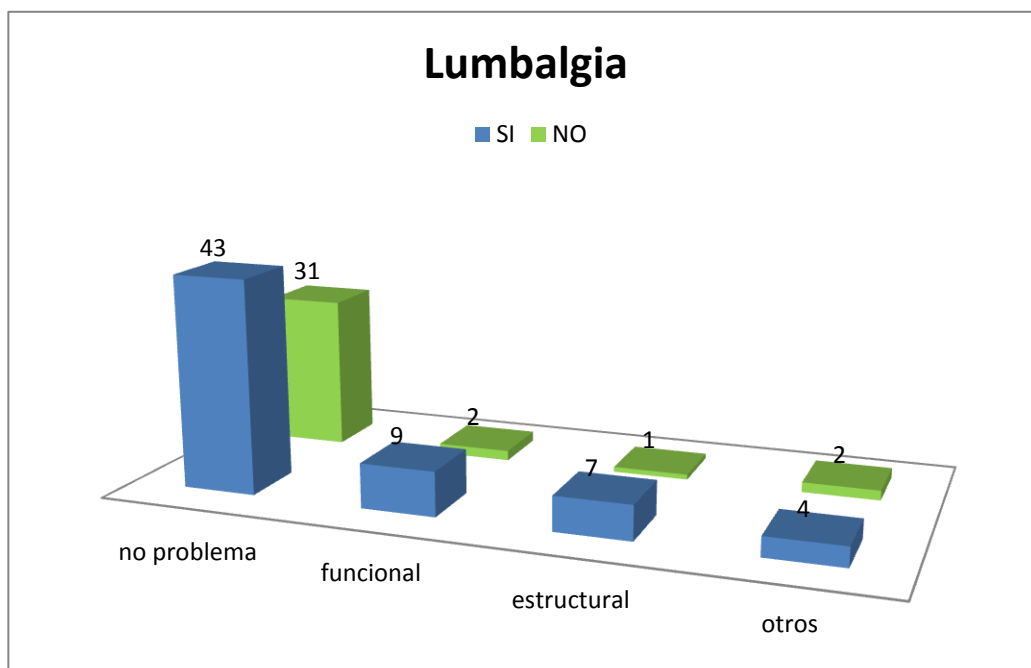
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que de los 63 casos de lumbalgia 100%, 39 (62%) se presentaron de manera repentina y 24 (38%) de manera progresiva, esta relación tuvo diferencias significativas con una ($p=0$).

GRÁFICO N° 21.

PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Encuesta

Elaboración: Adriana Añamisi

Se procedió a recodificar los antecedentes patológicos: no problema, problemas funcionales los derivados de la fisiología del sistema musculo esquelético, problemas estructurales los derivados de biomecánica estructural y otros aquellos que no pertenecen a los grupos anteriores. Los resultados fueron que los antecedentes funcionales se presentan con una frecuencia del 11 (11.1%), los estructurales con una frecuencia del 8(8.1%) y aquellos de otra índole con una frecuencia del 6 (6.1).

Se observa que la frecuencia de presentar lumbalgia debido a los antecedentes funcionales es de 9, seguida de la frecuencia debida a antecedentes patológicos estructurales es de 7. No hubo diferencias estadísticas significativas que muestren la relación entre la dependiente lumbalgia y los antecedentes patológicos con una ($p=0.2$).

TABLA N° 26.

PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA, SEGÚN LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Frecuencia	Porcentaje
Artrosis	1	1,0
Caída	2	2,0
Caída/estrés	1	1,0
Contractura muscular	3	3,0
Embarazo	1	1,0
Enf. Diagnosticada	1	1,0
Enf. Diagnosticada/esfuerzo	1	1,0
Esfuerzo	36	36,4
Esfuerzo/contractura	2	2,0
Esfuerzo/estrés	10	10,1
Estrés	2	2,0
Fibromialgia	1	1,0
Fractura	1	1,0
Patología genitourinaria	1	1,0
Total	63	63,6

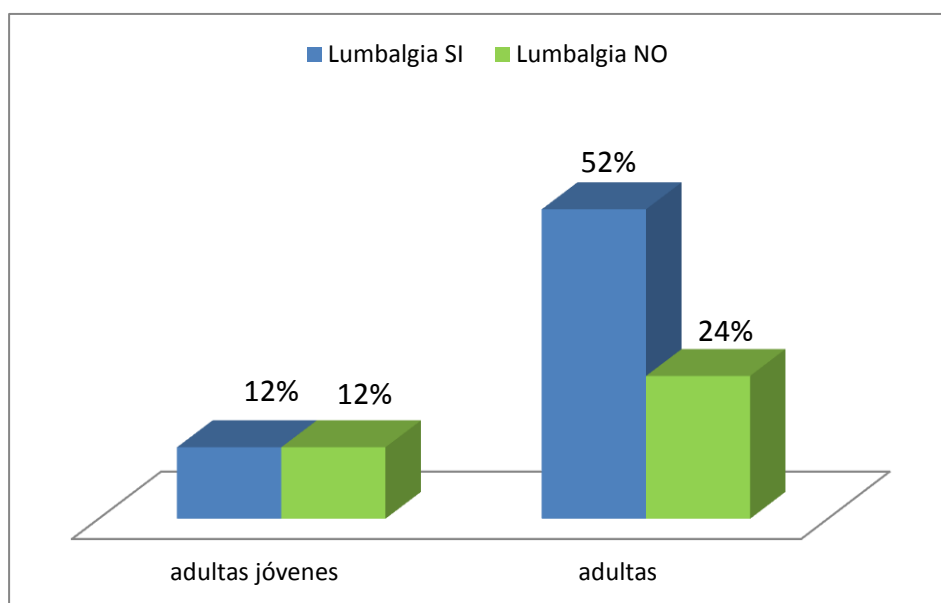
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el factor más frecuente es el esfuerzo con el 36,4% seguido del esfuerzo combinado con el estrés con el 10.1%. Se hallaron diferencias significativas entre la lumbalgia y factores que la provocan, con una ($p < 0.05$).

GRÁFICO N° 22.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA SEGÚN GRUPOS DE EDAD, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Posteriormente se procedió a recodificar la edad en las menores de 29 años a quienes se denominó adultas jóvenes y quienes tenían entre 30 y 59 años que se denominó adulta, encontrándose que el 52% de las adultas (30 a 59 años) padecían lumbalgia a diferencia de un porcentaje menor de las adultas jóvenes (menores de 29 años) que corresponden al 12% que también padecían lumbalgia, sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas con una ($p=0.08$).

TABLA N° 27.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO A LA ESTATURA, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Estatura	BAJA	54	31	85
	MEDIA	9	4	13
	ALTA	0	1	1
Total		63	36	99

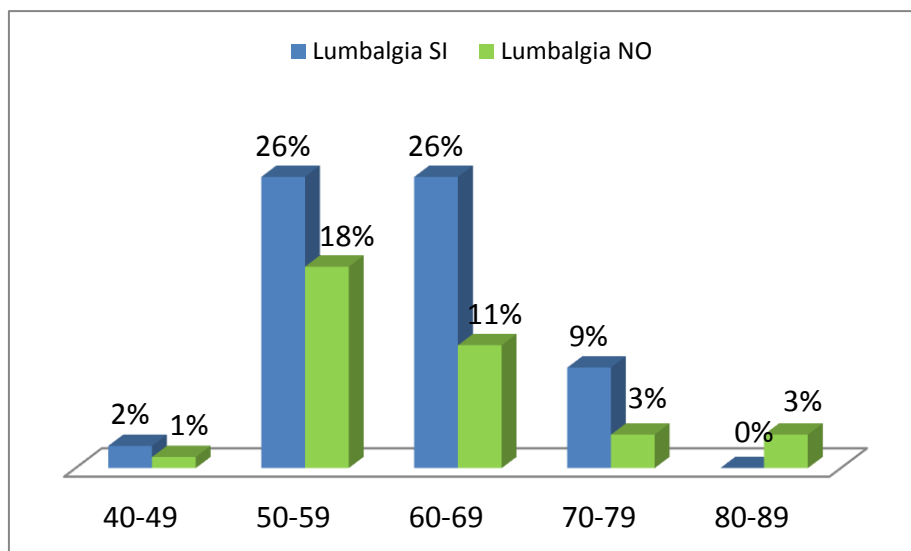
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se recodificó la estatura y se nombró como estatura baja a las menores de 160 cm, estatura media de 161 cm a 169 cm y de estatura alta a las de 170 cm en adelante, se encontró que existe mayor prevalencia de lumbalgia en las personas de estatura baja, sin embargo estas diferencias no son estadísticamente significativas con una ($p=0.38$).

GRÁFICO N° 23.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL PESO, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se procedió a recodificar el peso de la población en diferentes rangos, se observa que la prevalencia de lumbalgia se encuentra mayormente en la población entre 50-59 kg con una frecuencia de 26 (26%) y entre 60-69 kg con una frecuencia de 26 (26%), sin embargo no existe una asociación estadística significativa entre la variable dependiente lumbalgia y el peso, con una ($p=0,1$). Por lo tanto no se puede decir que mientras más peso tiene, más propensa está a presentar una lumbalgia.

TABLA N° 28.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Índice de masa corporal	Normopeso	37%	18%	56%
	Sobrepeso	24%	15%	39%
	Obesidad moderada	2%	3%	5%
Total		64%	36%	100%

Fuente: Cuestionario

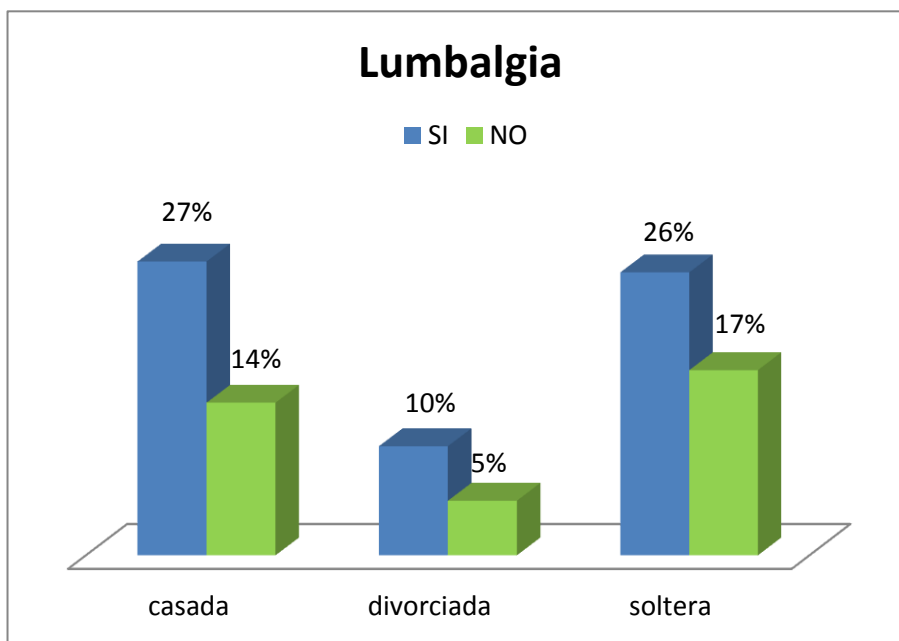
Elaboración: Adriana Añamisi

Basados en la Clasificación Internacional de Bajo Peso, Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) adaptado de 1995, 2000, 2004, se considera : 18,5-24,9: Normopeso, 25 a 29,9: Sobrepeso, 30 a 39,9: Obesidad moderada y 40: Gran obesidad. Usando la Ecuación de Quetelet se obtendrá el Índice de Masa Corporal (IMC) calculando el peso en Kg dividido para la talla en $(m)^2$.

Los resultados fueron que 37%, seguida del 24% en las licenciadas con sobrepeso, sin embargo no hay diferencias estadísticamente significativas para relacionar estas dos variables, con una $(p=0.4)$.

GRÁFICO N° 24.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL ESTADO CIVIL, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La prevalencia de lumbalgia se produce mayormente en quienes estas casadas con un 27%, y 26% en las licenciadas solteras, sin embargo no hay significación estadística suficiente para establecer relación entre lumbalgia y estado civil con una ($p=0,8$).

TABLA N° 29.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL NÚMERO DE HIJOS, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Número de hijos	0 hijos	14	13	27
	1 hijo	20	7	27
	2 hijos	12	6	18
	3 hijos	12	9	21
	4 hijos	4	1	5
	6 hijos	1	0	1

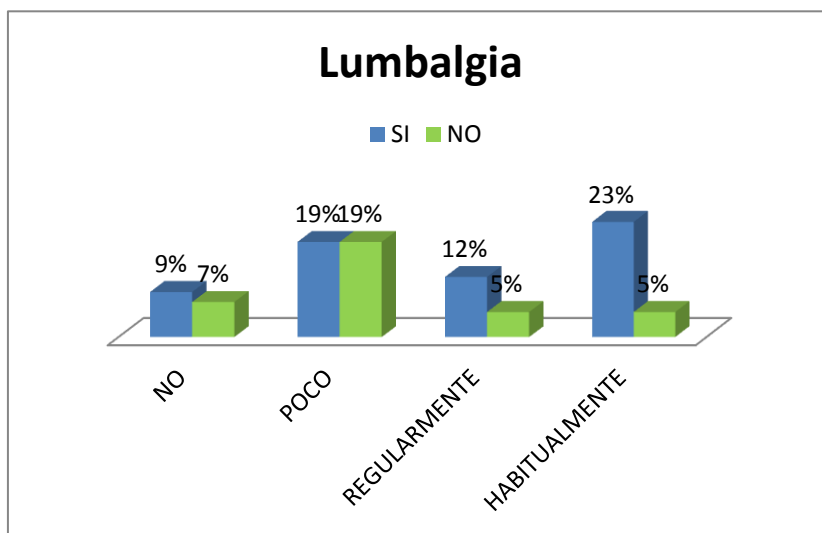
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la prevalencia de lumbalgia es mayor en quienes tienen un hijo que corresponde al 20%, sin embargo no hay diferencias estadísticas significativas para establecer que las licenciadas estén propensas a presentar lumbalgia por el número de hijos que tengan con una ($p=0,4$).

GRÁFICO N° 25.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES EXTRA LABORALES, EN LAS LICENCIADAS DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Al realizar el análisis entre la lumbalgia y las actividades extra laborales, se encontró que hay una frecuencia del 23% de presentar lumbalgia, mientras se realice una actividad extra laboral habitualmente, esta relación es estadísticamente significativa con una ($p=0,04$).

TABLA N° 30.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL NÚMERO DE LICENCIADAS QUE LABORAN POR SERVICIO EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Número de licenciadas que laboran por servicio	1	3%	0%	3%
	2	41%	24%	66%
	3	18%	12%	30%
	4	1%	0%	1%
Total		64%	36%	100%

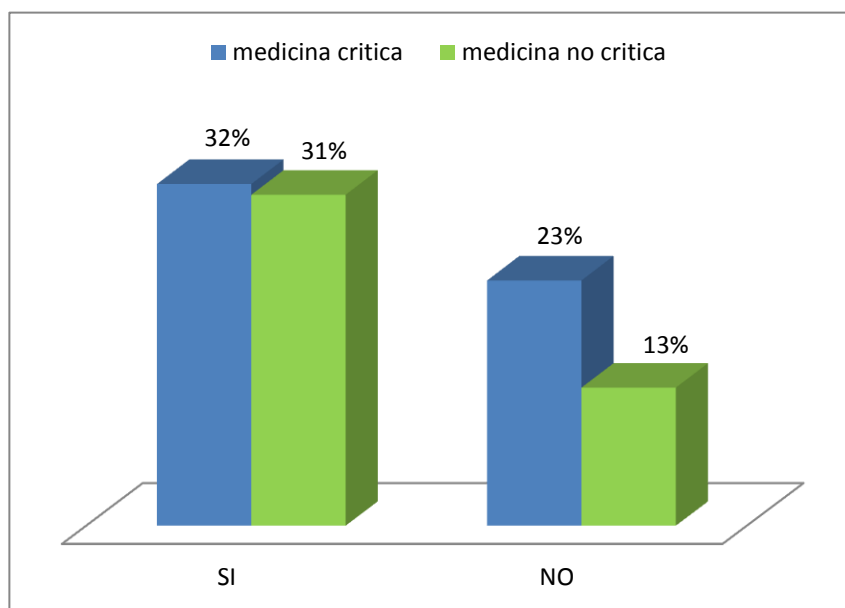
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la prevalencia de lumbalgia en los servicios donde laboran dos licenciadas es del 41%, seguido de los servicios donde laboran 3 licenciadas (18%). Sin embargo no hay significación estadística suficiente para establecer una relación entre lumbalgia y el número de licenciadas que laboran en cada servicio con una $(p=0,4)$.

GRÁFICO N° 26.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA, SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO EN EL QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de lumbalgia en quienes laboran en medicina crítica es de 32(32%), mientras que la frecuencia de lumbalgia en quienes laboran en medicina no crítica es de 31 (31%), pero no hay diferencias estadísticas significativas que muestren una relación entre la lumbalgia y la complejidad de los servicios con una ($p=0.2$).

TABLA N° 31.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LA ANTIGÜEDAD LABORAL, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
antigüedad	1 - 10 años	29%	22%	52%
	11 -20 años	19%	5%	24%
	21 -30 años	10%	6%	16%
	31 - 40 años	5%	3%	8%
Total		64%	36%	100%

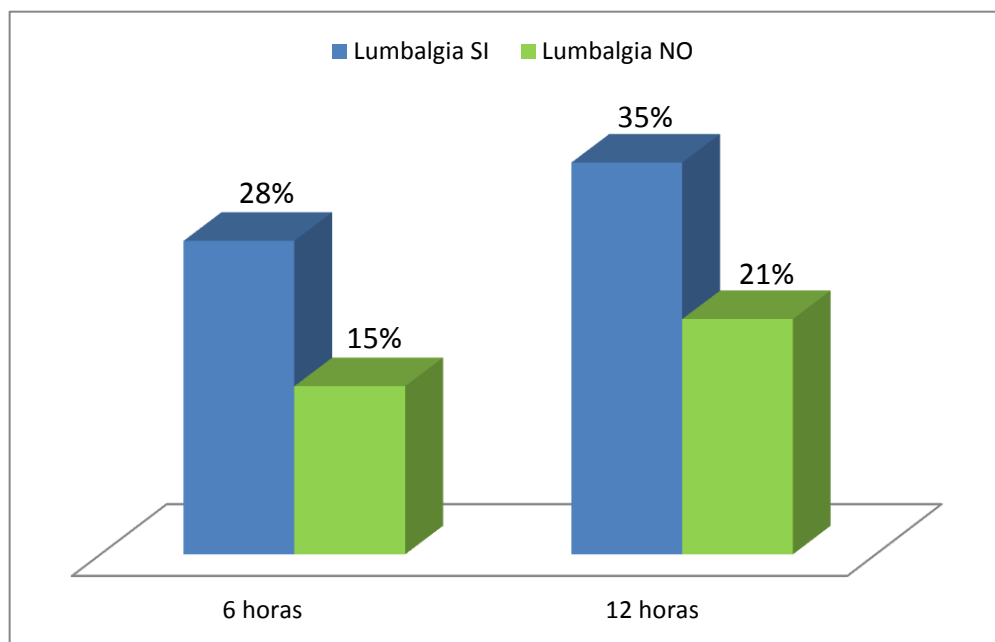
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Al analizar esta relación, se encontró que la prevalencia de lumbalgia en quienes laboran de 1 a 10 años es del 29%, seguida de la prevalencia en quienes laboran de 11-20 años con el 19%, pero no hay significación estadística suficiente para establecer que los años de servicio(antigüedad) sean un factor provocador lumbalgia con una $p(=0.2)$.

GRÁFICO N° 27.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE DE LA LUMBALGIA, SEGÚN LAS HORAS DE TRABAJO, EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la prevalencia de lumbalgia en quienes laboran 6 horas es de 28 (28%), mientras que la prevalencia en las licenciadas que laboran 12 horas al día es de 35 (35%), pero no se ha analizado la dependencia entre la lumbalgia y horas de trabajo ya que no hay diferencias estadísticas significativas con una ($p=0,4$).

TABLA N° 32.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, DE ACUERDO A LA FRECUENCIA DEL LEVANTAMIENTO DE CARGAS, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Levanta cargas	A VECES	12	5	17
	NO	7	9	16
	SI	44	22	66
Total		63	36	99

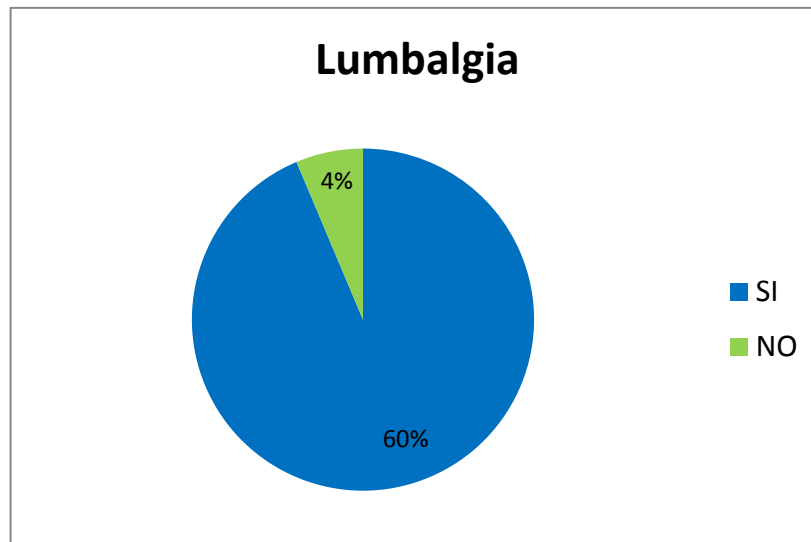
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de presentar lumbalgia es de 44 en las personas que si levantan cargas, mientras en quienes levantar carga a veces es de 12, y en quienes no levantan cargas es de 7. Pero no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre lumbalgia y el levantar cargas con una ($p=0.1$).

GRÁFICO N° 28.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO A DOBLAR O NO DOBLAR TURNOS, EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que 59 (60%) licenciadas que si doblan turnos presentan lumbalgia, mientras que 4 (4%) licenciadas que no dobla turnos, si presenta lumbalgia, no se analizó la dependencia entre la lumbalgia el doblar turnos ya que no se encontraron diferencias estadísticas con una ($p= 0,5$)

TABLA N° 33.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL TIEMPO DE ROTACIÓN, EN EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Lumbalgia		TOTAL
	SI	NO	
Cada 2 años	3	0	3
Cada año	60	36	96
Total	63	36	99

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que de un total de 99, 60 presentan lumbalgia cuando rotan cada año, y 3 cuando rotan cada 2 años, pero no hay diferencias estadísticas significativas que muestren una relación entre lumbalgia y tiempo de rotación con una ($p=0,2$).

TABLA N° 34.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL MEDIO DE TRANSPORTE HABITUAL PARA LLEGAR AL TRABAJO, EN LA POBLACIÓN DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Transporte habitual	Auto	11	6	17
	Bus	34	24	58
	Caminando	3	2	5
	Recorrido hospitalario	15	4	19
Total		63	36	99

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La prevalencia de presentar lumbalgia en quienes usan bus es de 34, para quienes usan el recorrido hospitalario es 15, para quienes usan auto es de 11 y para quienes van caminando es 3, sin embargo no hay diferencias estadísticas significativas entre la dependiente lumbalgia y el medio de transporte con una ($p=0,4$).

TABLA N° 35.

DISTRIBUCIÓN DE PREVALENCIA DE LUMBALGIA, DE ACUERDO AL NÚMERO DE PACIENTES QUE ATIENDEN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Lumbalgia		Total
	SI	NO	
1 a 10 pacientes	16	5	21
11 a 20 pacientes	42	28	70
21 a 33 pacientes	5	3	8
Total	63	36	99

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de lumbalgia por atender pacientes es de 42 para quienes atienden de 11 a 20 pacientes por turno, 16 que presentan lumbalgia al atender de 1 a 10 pacientes, y 5 que presentan lumbalgia por atender de 21 a 23 pacientes, sin embargo esta relación no tuvo diferencias estadísticas significativas con una ($p=0,2$).

TABLA N° 36.

DISTRIBUCIÓN DE PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL TIPO DE PESO DE CARGA DIARIA, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Lumbalgia		Total
	SI	NO	
Carga ligera	13	11	24
Carga pesada	50	25	75
Total	63	36	99

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se analizó que de un total de 63 licenciadas que presentaron lumbalgia, la frecuencia de lumbalgia en las licenciadas que manejan cargas ligeras es de 13, mientras que la frecuencia de lumbalgia en las licenciadas que manejan cargas pesadas es de 50. Sin embargo no hay diferencias estadísticas significativas entre la lumbalgia y el manejo de cargas ligeras o pesadas con una ($p=0.1$).

TABLA N° 37.

PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN SEGÚN COMO MANEJA LA CARGA. HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

	Lumbalgia		Total
	NO	SI	
acompañado	21	43	64
solo	15	20	35
Total	36	63	99

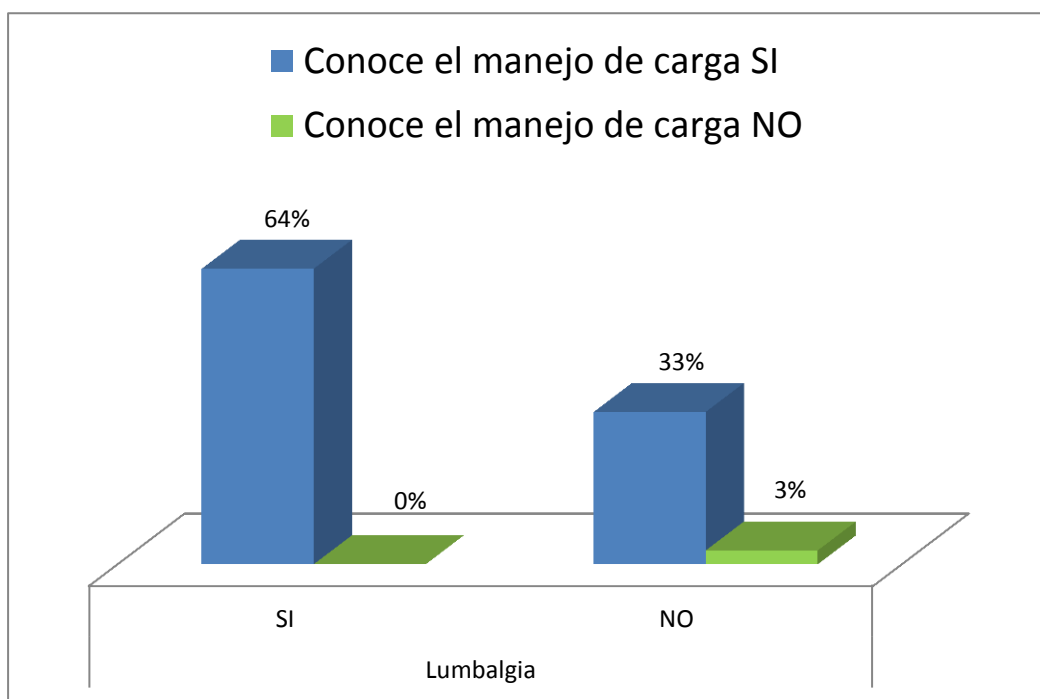
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

La frecuencia de lumbalgia en las licenciadas que realizan el manejo de carga acompañadas es de 43, mientras que la frecuencia de lumbalgia para quienes manejan la carga solas es de 20, sin embargo no hay diferencias estadísticas significativas entre la lumbalgia y manejo de carga con una ($p=0.2$)

GRÁFICO N° 29.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA DE ACUERDO AL CONOCIMIENTO DEL MANEJO DE CARGA, EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que 63 (64%) del personal que conoce el manejo de carga presenta lumbalgia, mientras que 33 (33%) que también conoce el manejo de cargas no presenta lumbalgia, lo cual si es estadísticamente significativo con una $p=0.04$ con OR: 2.9 IC 95% (2.2 – 3.85). Aquí el conocer el manejo de carga va a influir directamente en el presentar o no presentar lumbalgia.

TABLA N° 38.

PREVALENCIA DE LA LUMBALGIA EN LA POBLACIÓN SEGÚN EL TIPO DE MOVIMIENTO LUMBAR. HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		NO	SI	
tipo de movimiento	Extensión/flexión/inclinación	3	0	3
	Flexión/inclinación	9	17	26
	Inclinación	2	4	6
	Torsión/flexión/inclinación	22	42	64
Total		36	63	99

Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se realizó una selección de casos en donde se tomó en cuenta dos o más movimientos combinados y su relación con la lumbalgia, la prevalencia de quienes realizan movimientos combinados aquellos en los que se realiza flexión, inclinación, extensión o torsión, la prevalencia para lumbalgia fue del 63%, encontrándose diferencias estadísticas significativas con una ($p < 0.04$), un OR: 2.9; IC 95%(2.07 -4.08). Por lo tanto el riesgo de realizar dos o más movimientos es predictivo para presentar lumbalgia.

TABLA N° 39.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LAS PAUSAS QUE LAS LICENCIADAS REALIZAN EN SU TRABAJO, EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.

		Lumbalgia		Total
		SI	NO	
Realiza pausas	SI	52	29	81
	NO	11	7	18
Total		63	36	99

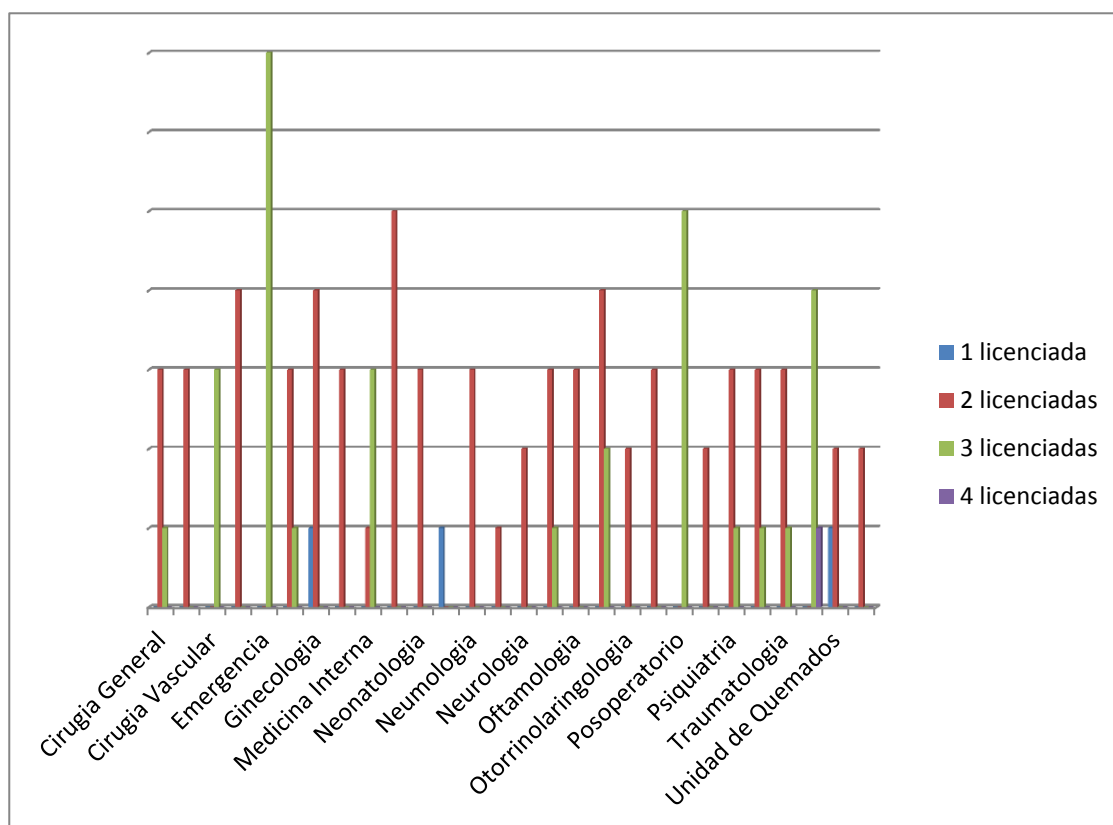
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

De un total 99 licenciadas, 52 si realiza pausas en su trabajo y presenta lumbalgia, mientras que 11 licenciadas que no realizan pausas en su trabajo presentan lumbalgia, no hubo diferencias estadísticas significativas que relacionen que el realizan o no realizan pausas sea una determinante para producir lumbalgia con una ($p=0.5$).

GRÁFICO N° 30.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL SERVICIO EN EL QUE LABORAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



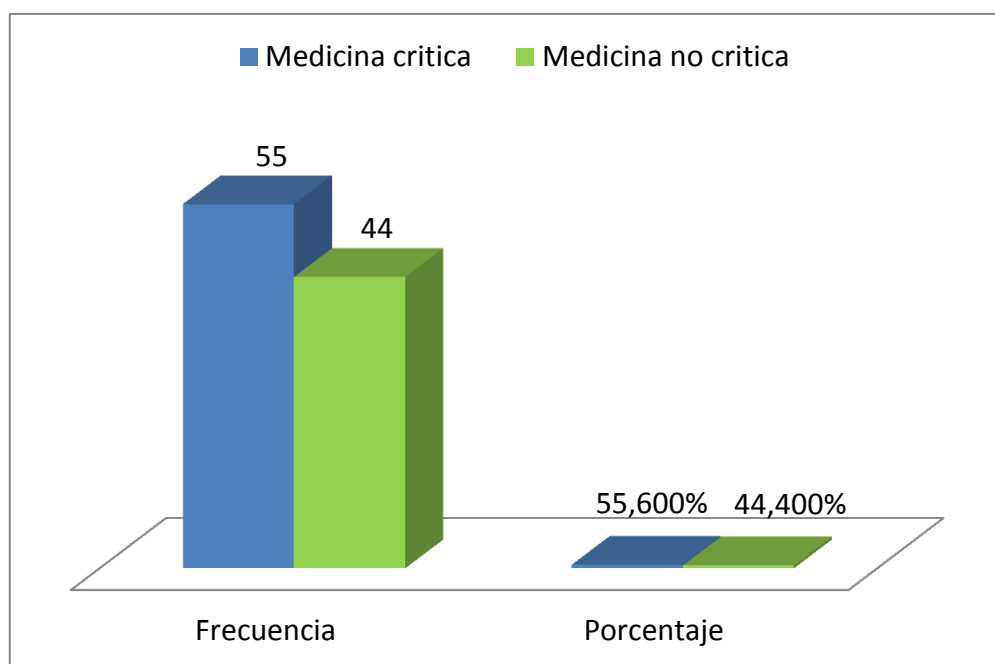
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Respecto del número de licenciadas por servicio, encontramos que en la mayoría de servicios laboran 2 por servicio, únicamente en el servicio de emergencia, posoperatorio y unidad de quemados laboran 3 licenciadas por servicio.

GRÁFICO N° 31.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LA COMPLEJIDAD DEL SERVICIO EN EL QUE LABORAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



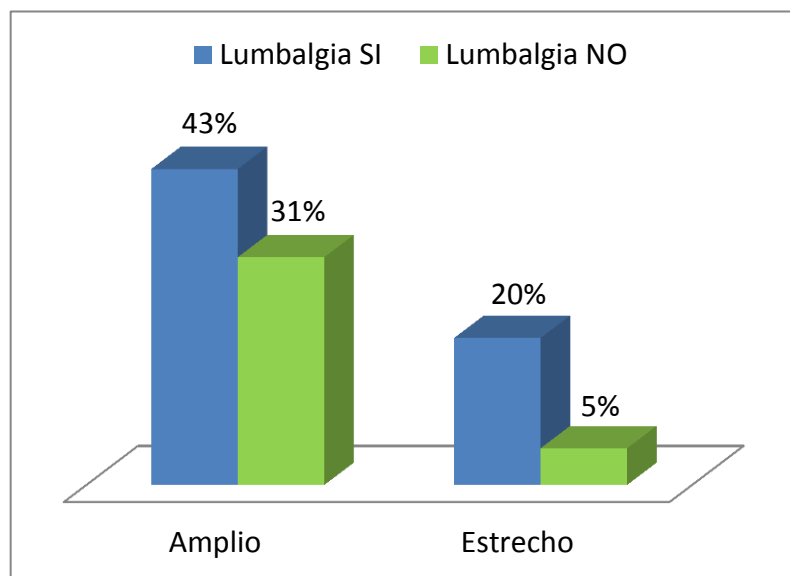
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que la frecuencia de quienes trabajan en medicina crítica es de 55(55.6%), mientras que la frecuencia de la licenciadas que trabajan en medicina no crítica es de 44(44.4%).

GRÁFICO N° 32.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL MEDIO EN EL QUE TRABAJAN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



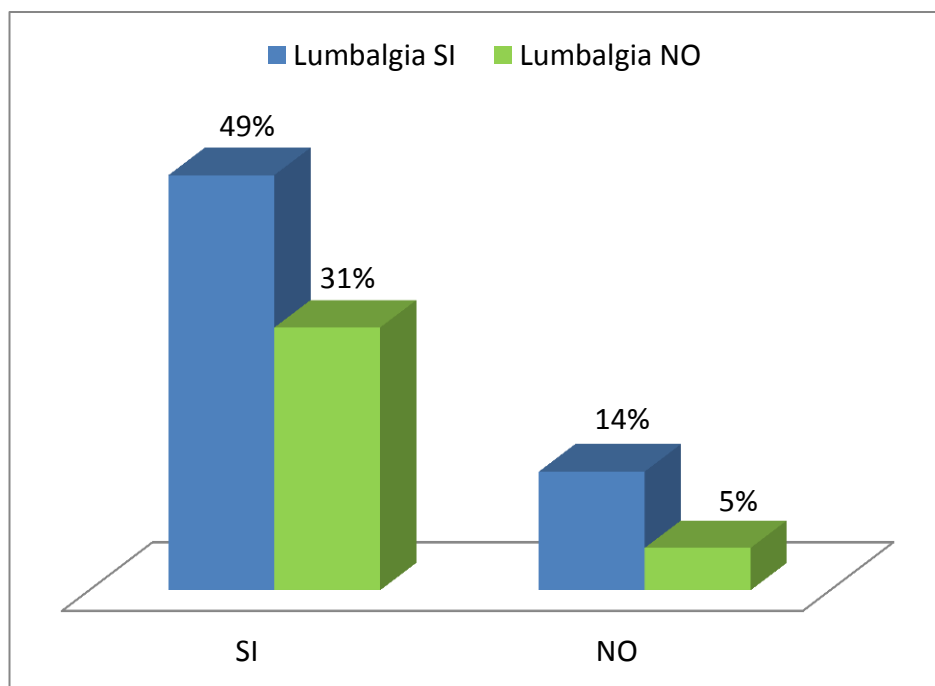
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que en un medio amplio la lumbalgia se presenta con una frecuencia de 43 (43%), mientras que en un medio estrecho la frecuencia de lumbalgia es del 20 (20%), esta relación tiene diferencias estadísticas significativas con una ($p < 0.05$) con un OR: 2.84; IC 95% (0.96-8.52).

GRÁFICO N° 33.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN EL MATERIAL DE TRABAJO, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



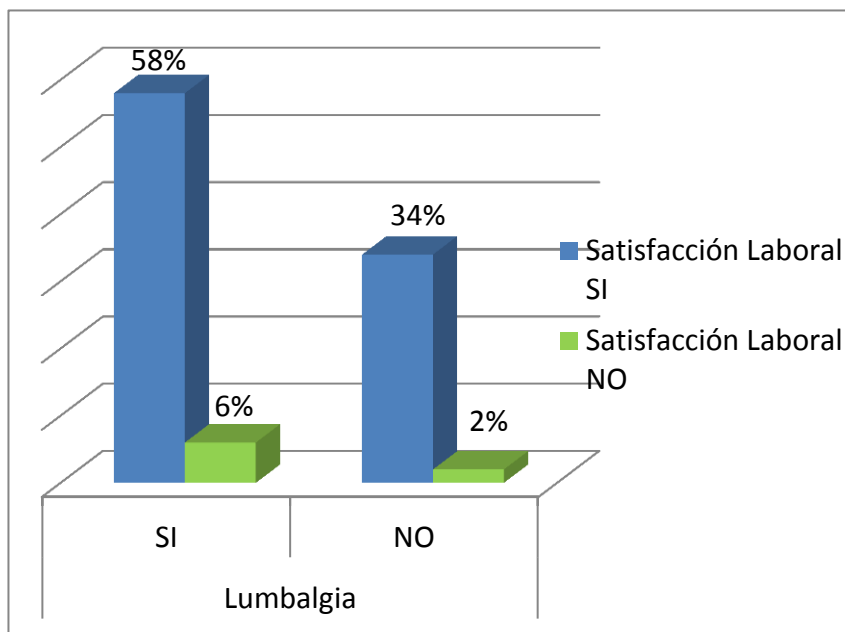
Fuente: Encuesta

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que el 49% de las personas que cuentan con el material adecuado presentan lumbalgia, mientras que el 14% que no cuenta material adecuado no presenta lumbalgia, no hubo significación estadística entre la lumbalgia y el presentar o no presentar material adecuado con una $p=0.2$.

GRÁFICO N° 34.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LA SATISFACCIÓN LABORAL, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



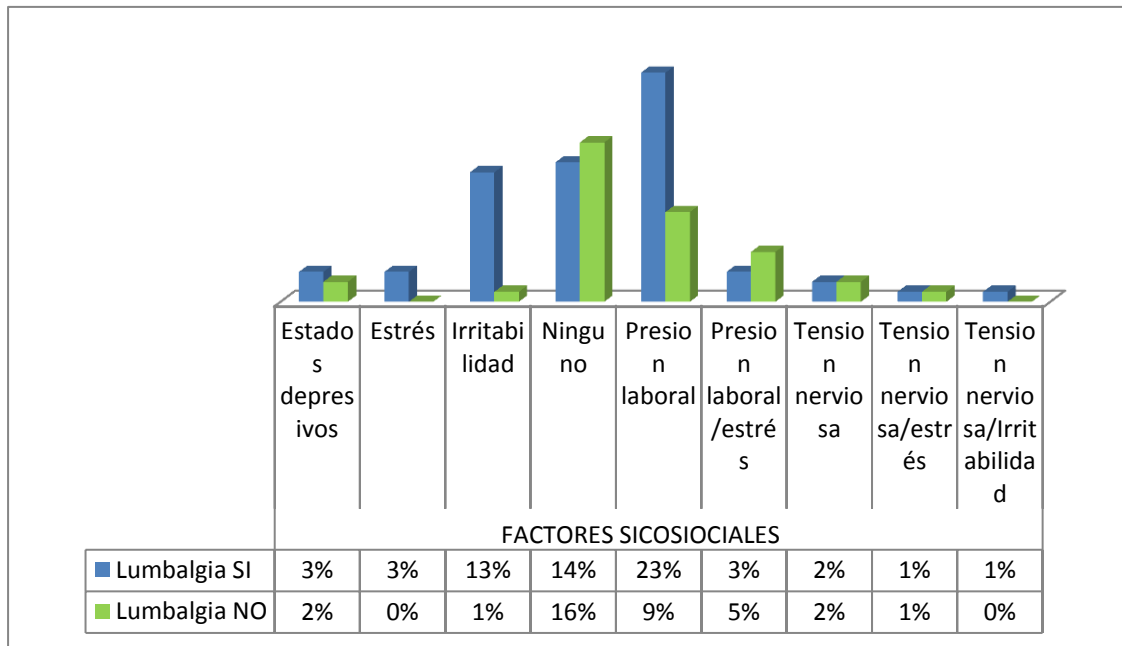
Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se analizó que el 58% de la población que está satisfecha con su trabajo presenta lumbalgia, mientras el 34% de la población que no está satisfecha con su trabajo no presentó lumbalgia. No hay diferencias estadísticas significativas entre la variable dependiente lumbalgia y la satisfacción laboral, con una ($p=0.4$).

GRÁFICO N° 35.

DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA, SEGÚN LOS FACTORES SICOSOCIALES, EN LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA QUE LABORAN EN EL HOSPITAL MILITAR. QUITO, ECUADOR. 2011.



Fuente: Cuestionario

Elaboración: Adriana Añamisi

Se encontró que las licenciadas que presentan presión laboral y lumbalgia son el 23%, seguido del 13% que presenta irritabilidad y lumbalgia. Lo que muestra una relación directamente proporcional entre los factores sicosociales y la lumbalgia con una ($p=0.01$).

DISCUSIÓN

El presente estudio pretende estimar la prevalencia de la lumbalgia relacionada a factores de riesgo en las licenciadas de enfermería del Hospital Militar de Quito durante el periodo de enero a diciembre del 2011, debido a que no se le ha dado la debida importancia pese a los altos costos económicos que representa, la presente investigación muestra la situación actual de las licenciadas de Enfermería a nivel hospitalario. Para esto se realizó un estudio Transversal en 99 licenciadas de Enfermería, todas de sexo femenino y en su mayoría de edades 30 y 59 años denominadas adultas, quienes son más propensas a la lumbalgia, y las menores de 29 años denominadas adultas jóvenes, con un menor porcentaje de lumbalgia. La prevalencia de lumbalgia en toda la población estudiada fue del 63.6%, se presenta al menos una vez al año en el 31.3%, con episodios puntuales en el 70% de los casos, y la forma de presentarse es de manera repentina en el 62% tal como se muestra en paginas previas sobre las estadísticas mundiales de lumbalgia. A continuación se detallan los factores de riesgo asociados a la lumbalgia , encontrándose lo siguiente: las actividades extralaborales con el 23% y una alta significación estadística ($p=0.04$), esta variable se tomó en cuenta ya que más del 50% de la población son madres lo cual exige más horas de trabajo a la hora de atender a sus hijos y no se diga en su trabajo, el mismo que las exige turnos rotativos que requieren un mínimo de 6 hora y un máximo de 12 horas, y en algunas ocasiones de 24 horas varias de ellas mencionan que las pausas son escasas, lo que se realiza en un cambio de actividad ya sea llenando historias clínica o chequeo de signos vitales, medicación de paciente entre otras. Esto no siempre es igual ya que de acuerdo al servicio en el que rotan la exigencia es diferente es por esto que se se dividió en dos grandes grupos que fueron medicina critica y no critica sin encontrarse diferencias significativas, aunque las licenciadas refirieron que en medicina critica atienden un numero de 20 a 30 pacientes y deben manipular ya sea para trasladarlos a la ducha o a realizar un examen o el hecho de cambiarlos de postura para evitar que se escaren a esto sumado con el esfuerzo y el estrés que exige la profesión, son sin duda factores determinantes de lumbalgia que se encontraron en este estudio con una ($p < 0.05$).

Se analizaron otros factores como los antropométricos sin encontrarse significaciones estadísticas, a pesar de que existe una media de 26 licenciadas que tienen sobrepeso y estatura baja lo cual ya se consideraría un factor de riesgo ya que biomecánicamente con el aumento de peso se evidencia una mayor compresión discal, y si se suma otro factor como la edad, sabiendo que fisiológicamente conforme pasan los años se deterioran todos los sistemas del cuerpo, específicamente hablando del sistema musculoesquelético, hay pérdida de Ca, elastina, colágeno y otros derivados, en las mujeres mayores de 40 años se suma la pérdida de estrógenos con lo cual se acelera el deterioro del sistema musculoesquelético, por lo que es indispensable la prevención a pesar de que no hubo significación estadística en este estudio

Es importante que a la hora del manejo de cargas se eviten movimientos combinados como flexión, torsión, extensión e inclinación el 64% presentó lumbalgia a causa de dichos movimientos con diferencias estadísticas significativas con una ($p < 0.04$), un OR: 2.9; IC 95%(2.07 - 4.08).

Los factores personales como antecedentes patológicos no tuvieron relación estadística significativa con una ($p=0.2$). Pero se debe prevenir el agravamiento en el caso de que existiera alguno, puesto que la población debe trabajar por largas horas en la misma postura, atendiendo un promedio de 11 a 20 pacientes cuyo peso oscila entre 4 y 90 kg y en muchos de los servicios las circunstancias le obligan a cargar pesos solas cuando lo recomendable es que las mujeres deben cargar un máximo de 15 kg y esto no siempre ocurre.

En las normas ISO de ergonomía se menciona que las actividades repetitivas de más de una hora sin pausas y la falta de ergonomía, generan problemas de origen musculoesquelético, entonces si la población de licenciadas rotan cada año o cada dos años esto implica que las mismas se deben mantener en un servicio por largo tiempo realizando las mismas actividades, entonces es posible que se genere un trastorno musculoesquelético, y se debe tomar en cuenta que el 29% ya lo hace de 1 a 10 años, el 71% lleva trabajando de 11 años en adelante, se tiene ya una población en riesgo.

El estado psicosocial si tuvo relación con el padecer o no de lumbalgia ya que la presión laboral, la irritabilidad y el estrés hacen que fisiológicamente se secrete ácido láctico y otras sustancias responsables de las contracturas musculares en todo el cuerpo volviéndose un círculo vicioso, y esto se corrobora con los resultados estadísticos altamente significativos ($p=0.01$).

Se encontraron dos factores protectores para no padecer lumbalgia y estos fueron: laborar en un medio amplio con una relación estadística significativa de una ($p < 0.05$) con un OR: 2.84; IC 95%(0.96-8.52). Y el conocer el manejo de cargas con una $p=0.04$ con un OR:2.9 IC95% (2.2 -3.85).

En este estudio se analizó cada variable de manera individual, muchos de los cuales aparentemente no son factores de riesgo a pesar de que haya evidencia en los estudios de epidemiología nombrados en esta investigación, sería necesario profundizar ya que al sumarse todos evidentemente aportan a padecer un trastorno musculoesquelético como es la lumbalgia.

CONCLUSIONES

Debemos destacar que los factores considerados de mayor riesgo en las actividades laborales son varios. Por orden de importancia:

- ✓ Los factores ergonómicos y biomecánicos, físico tales como: el no conocer el manejo de cargas, el manejo cargas pesadas siempre y cuando se las haga levantando, así como el realizar movimientos combinados de flexión, extensión, inclinación, rotación torsión, esfuerzo, actividades extralaborales habituales sumado a los factores sicosociales como el estrés, la irritabilidad, y la presión laboral constituyen riesgo de lumbalgia.
- ✓ Los factores de riesgos antropométricos y demográficos tales como el sexo, edad, estado civil, peso, estatura, índice de masa corporal, el número de hijos, sumado a los factores laborales como antigüedad, número de licenciadas que laboran por servicio, atender un número específico de pacientes otros factores ergonómicos como: medio organizacional amplio o estrecho, el contar o no contar con material adecuado, doblar o no doblar turnos, la rotación de turnos. Factores personales como: medio de transporte, el tiempo de llegar al trabajo y los antecedentes patológicos personales no son factores de riesgo de padecer lumbalgia.

Aunque se dispone de algunos instrumentos para la evaluación clínica del impacto del dolor lumbar en la aptitud para el trabajo, es imperativo buscar fórmulas que permitan en estos casos una valoración del daño corporal objetiva, fiable y reproducible. Para lograrlo debe seguirse investigando, y así establecer protocolos de consenso entre los profesionales dedicados a la valoración del daño

corporal, aplicables a este tipo de problema, de tal modo que se minimicen las discrepancias de resultados que existen entre unas valoraciones y otras.

RECOMENDACIONES SOBRE CUIDADOS ERGONÓMICOS E HIGIENE POSTURAL.

✓ En base a los factores de riesgo encontrados, se recomienda un manejo cargas con un peso máximo de 25 kg para la población en general, para las mujeres se recomienda un peso máximo de 15kg, y para trabajadores entrenados un peso de 40 kg como máximo. Si se manipulan cargas en sedente el peso máximo recomendado es de 5 kg siempre que sea en una zona próxima al tronco, se debe evitar manipular cargas al nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y evitar giros e inclinaciones del tronco, ya que esto agrava la lumbalgia.

✓ Se recomienda que el manejo de carga se lo haga en equipo como mínimo de dos personas, ya que la capacidad de levantamiento es de $\frac{2}{3}$ de la suma de las capacidades individuales. Cuando el equipo es de 3 personas la capacidad de levantamiento del equipo se reduce aproximadamente a $\frac{1}{2}$ de la suma de las capacidades individuales teóricas, si existen las posibilidades se debe proveer de ayudas mecánicas, camillas elevadoras que permitan manejar a la altura recomendada de acuerdo a la estatura a la altura de las crestas iliacas

✓ Al momento del manejo de cargas los equipos de protección individual no deben interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedir la visión ni disminuir la destreza manual. Se debe evitar los bolsillos, cinturones, relojes, aretes, anillos u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta debe ser cómoda y no ajustada. Lo que facilita el manejo de pacientes demasiado pesados y se evitan riesgos ergonómicos en lo posible.

✓ Ya que existe un porcentaje que no conoce el manejo de cargas, y que realiza movimientos combinados tales como: torsión flexión inclinación extensión, los mismos que aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar, se debe en lo posible evitarlos, por esta razón es necesaria la educación al personal de Enfermería para que tome conciencia acerca del cuidado ergonómico y manejo de cargas, que es el momento donde más se aplican dichas normas ergonómicas.

✓ Se debe evitar mantener por largas horas en una misma postura, ya que los músculos se contraen y en el caso de padecer de lumbalgia el problema se agrava aun mas, por lo que se recomienda realizar pausas voluntarias de al menos 15 minutos, las mismas que puedes ser estirando, o caminando, por lo que se recomienda un calzado con un soporte adecuado para los pies, estable, con la suela no deslizante, y debe proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

✓ Es necesario mejorar la medidas técnicas, organizativas y de formación e información, pues las estrategias de prevención de los trastornos lumbares relacionados con la actividad laboral, se basan en intervenciones en el lugar de trabajo y en la atención médica, lo cual no solo ayuda al desempeño individual profesional, sino que evita los costes económico de la empresa y el estado.

✓ Se debe evitar realizar actividades extralaborales habitualmente, ya que aumentan la prevalencia de padecer lumbalgia, si se realizan actividades variarlas cada día.

✓ Se deben evitar tareas que requieran esfuerzo tales como el transporte de carga; y si se lo realiza, lo ideal es que no se transporte la carga una distancia superior a 1 metro y evitar transportes superiores a 10 metros. desplazamiento vertical que no supere los 25cm, son aceptables los que se producen entre la

altura de los hombros y la altura de media pierna. Y se debe evitar desplazamientos que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas. El agarre de carga debe tener asas para toda la mano que eviten desviaciones de lo contrario exige de posiciones inadecuadas de todo el sistema muculoesqueletico para compensar esta falta. La frecuencia de manipulación debe ser por cortos periodos que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación de los mismos. Las fuerzas de empuje y tracción deben estar entre la altura de los nudillos y la de los hombros y apoya firmemente los pies. El tamaño de la carga en lo posible que cumpla con las siguientes dimensiones 60 cm altura, 60 cm de ancho y 50 cm de profundidad. Y La superficie de la carga no debe tener elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones (bordes cortantes o afilados, superficies calientes, frías o resbaladizas, etc). En caso contrario utiliza guantes para evitar lesiones en las manos.

✓ Los factores psicosociales, además de los físicos y mecánicos, también tienen una asociación importante con el riesgo de sufrir de dolor de espalda. Por lo que se recomienda El estrés psicosocial y el estrés del trabajo producen un incremento de la tensión muscular y de esta manera se exagera el esfuerzo muscular relacionado con la tarea.

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS DE INTERNET:

Alvarez S. "Gestación y trabajo: protocolización de la asistencia a la trabajadora embarazada en Salud Laboral. II. Protocolo de revisión médico-laboral de la trabajadora embarazada". En línea 15/11/2002. 12/11/2011. <<http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-medicina/vol15-n2-art3-gestacion-trabajo.pdf>>

Bautista Y. Gimenez A. Lopez C. Valera F. (2004). "Factores de riesgo laboral del personal de enfermería". Disponible: <http://bibmed.ucla.edu.ve/cgiwin/be_alex.exe?Acceso=T070000060464/0&Nombrebd=bmucla> [Fecha de consulta: 24/junio/20].

Borenstein D., Wiesel S. "Vértebra lumbar sección longitudinal". En línea 05/06/2012. 10/10/2011. <http://www.google.com.ec/imgres?q=vertebra+lumbar+seccion+longitudinal&um=1&hl=es&rlz=1R2ADSA_en__436&biw=1143&bih=540&bm=isch&tbnid=nhoXV2hUPvn44M:&imgrefurl=http://www.prohealthsys.com/anatomy/grays/arthrology/joints_of_the_vertebral_bodies.php&docid=_Vx5y_B3wNi1OM&imgurl=http://www.prohealthsys.com/anatomy/grays/images/Gray511.jpg&w=640&h=598&ei=b6umT4udHlms9ATs0vyiAw&zoom=1&iact=rc&dur=5&sig=107517787642827540293&page=6&tbnh=150&tbnw=160&start=72&ndsp=17&ved=1t:429,r:0,s:72,i:230&tx=125&ty=446>

Cairols Oviedo A, Vañó Giner M. "Prevención de riesgos en cuidadores y cuidados". Educare21 2004; 8. Disponible: <<http://enfermeria21.com/educare/educare08/aprendiendo/aprendiendo1.htm>>

Campoverde N. Guamán S. Palacios C. Zapata. "Prevalencia de lumbalgia en la población afiliada al IESS de la provincia de Loja y Zamora Chinchipe". En línea 03/08/2011. 02/02/2012. <<http://www.cerebroperiferico.com/node/12957>>

- Chang YC, Yeh WY, Chen CW, Guo YL. (2004). "Prevalence of musculoskeletal disorder among workers in Taiwan" 2004;46: 26-36. Disponible: <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>
- Cisternas, Marcela, "Manual de semiología" En línea. 2007. 10/10/2011. <<http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/AruculyColum.html>> .
- Covarrubias-Gómez Alfredo, "Lumbalgia:Un problema de salud pública", Vol. 33. Supl. 1, En línea Abril-Junio 2010. 12/12/2011. <<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101y.pdf>>
- Domínguez S. & Sánchez P. (2008). "Riesgos ergonómicos en las tareas de manipulación de pacientes, en auxiliares de enfermería y auxiliares generales del Hospital Clínico de la Universidad de Chile". Disponible: <http://www.cybertesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf>
- García M "lumbalgia mecánica". En línea: 02/01/2006. 01/ 12/2011 <<http://www.saludalia.com>>
- Gates SJ. "back exercises" En línea: 02/01/2006. 01/10/2011. <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>
- Guisado, J . Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica, Rev Cubana Ortop Traumatol 2006, 05/01/2012. <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>
- Haar V. " Organización Panamericana de la Salud la higiene ocupacional en América Latina". Disponible: <<http://OPS.o2001.48p.who/sde/oeh/01.06ISBN9275323682>>
- Hernandez, C (2003). "Diagnostico del clima de seguridad en el hospital Universitario tipo IV Dr Antonio Pineda". Disponible:

<<http://bibmed.ucla.edu/ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TWA485H472003.pdf>> [fecha de consulta: 24/06/2011].

Humbría A. "Consulta monográfica de columna lumbar". Rev Esp Reumatol. 2004; 31:453-61.

10/11/2011 <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>

Instituto Nacional de Estadística. "INE Difusión". Disponible: <<http://www.ine.es.>>

Kent M. & Keating J. (2005). "La epidemiología de la lumbalgia en la atención primaria". En línea 13/13/2005.

12/12/2011. <http://viaclinica.com/article.php?pmc_id=1208926>

La Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social de Colombia. "Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el lugar de trabajo" En línea 04/11/2004.

12/12/2011.

<<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%20C3%8DFICO.pdf>>

Meza J. "Laserterapia como tratamiento de lumbalgia aguda en paciente de 35 '45 años de edad que acuden al IESS, Ambato Agosto 2010- Enero 2011." En línea 12/12/2012.

01/03/2012. <<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/971/234-Jenny%20Meza.pdf?sequence=1>>

Ministerio de Trabajo y previsión social de Chile. "Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de cargas"

12/12/2011.<<http://www.cec.uchile.cl/~comparit/images/comite/guiacarga.pdf>>

Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, (1999). "Encuesta Nacional de Salud 1997".

Disponible: <<http://www.msc.es/salud/epidemiologia/ies/encuestas.htm>>

Narváez,V. "Dermatoma" 02/08/2011) .

Disponible: <<http://www.dermatoma,miembroinferior.ciencia.com>>

NTP 283: "Encuestas: metodología para su utilización, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales" Disponible:

<http://internet.mtas.es/Insht/ntp/ntp_283.htm>

Osakidetza y Departamento de Sanidad Administración de la CC.AA. del País Vasco. (2007)"Guía de práctica clínica sobre lumbalgia. Vasco: Osakidetza C/Álava, 45. Disponible: <<http://www.osanet.net>>

PROGRAMA PEPE-CMI. "Estiramiento y fortalecimiento muscular". Disponible:

<<http://pepecmi2010.blogspot.com/2010/11/ejercicios-para-el-paciente-con.html>>

Rodríguez C. Herrero D. "Epidemiología y repercusión laboral". En línea noviembre 2012.

13/02/2012.<<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/1/1v61n1408a13022332pdf001.pdf>>

Sauné M, Arias R, Lleget I, Ruiz A. Escribà JM, Gil M. "Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad".

Rehabilitación. 2003; 37:3-10. Disponible:

<http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>

Stevenson JM, Weber CL, Smith T, Dumas GA, Albert WJ. "A longitudinal study of the development of low back pain an industrial population". Spine. 2001;1370-77. <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>

Speed,C. Sociedad Iberoamericana de Información Científica(SIIC)"Lumbalgia". En línea mayo 2004.

2/12/2011. <<http://www.bago.comtraumaweb193.htm>>

Suarez M. " Estudio de Lumbalgia en pacientes del Hospital de IESS. Quito-Ecuador". En línea 2006.

10/10/2011.

<<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/483/1/82246.pdf>>

Sociedad Española de Reumatología. 'Lumbago y dolor cervical'. En línea: 6/05/2011.

10/10/2011.<<http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/8476/1/Lumbago-y-dolor-cervical-segunda-y-tercera-patologia-mas-diagnosticada-en-Espana-/Page1.html>>

Subsecretaría de Previsión Social Ministerio del Trabajo y Previsión Social. (2008) "Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga". Santiago Chile. Disponible: <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

Tafur F. (2006). "Guía para atención integral para el dolor lumbar". En línea diciembre 2006.

05/12/20011.<<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISODOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>>

Van Den Hoogen HMM, Koes BW, Van Eijkj THM. "On the accuracy of history, physical examination, and erythrocyte sedimentation rate in diagnosing low back pain in general practice". En línea 12/10/2004.

12/12/2011 <http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.htm>

Wolf (2003). "Lumbalgia Inespecifica". En línea 01/12/2005.

12/12/2011. <<http://www.kovacs.org/imagenes/guia%20lumbalgia.pdf>>

IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 1999 realizada por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Valencia. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disponible:<http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_4.htm>

<<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>>

REFERENCIAS DE LIBROS Y REVISTAS:

Andersson GBJ. (2001). The epidemiology of spinal disorders. Ed. Frymoyer W. 1st ed. New York: Raven Press.

Bogduk (2002). Caracterización tridimensional de los fascículos de los músculos multifídidos del raquis y de los extensores que se insertan en la vértebra L2. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona.

Bonica JJ. (2000). Definitions and taxonomy of pain. Bonica JJ, editor. Philadelphia: Lea-Febiger.

Comín, M. (2005). Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia.

Crofford LJ, Casey K. (2003). Modulación central de la percepción del dolor. (ed. España) Mc.Graw Hill.

Fisiopatología de la lumbalgia. (2002). Rrv Esp Reumatología,

García Molina, C. (2000). Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia.

Gomar, F. (2001). Traumatología. Ed. Fundación García Muñoz. Vol16, nº364

Gutiérrez A, Del Barrio A & Ruiz C. (2001). Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional. Revista Reumatológica de España. Vol16, nº36

Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, A. et al. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona.

Mapfre Medicina, vol. 12, n.º 3, 204-213

Gutiérrez Rubio A, Del Barrio Mendoza A, Ruiz Frutos C. Ed. Masson, Barcelona, (2001). Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional.

Harris A, Settler, Brutalized, Beggared & Bought. (2004). Epidemiología de la lumbalgia. Australia (eds), McPhee Gribble/Penguin.

- Hernández, R. (2001). Aproximación al estudio del raquis en situaciones normal y patológica. IV Comportamiento mecánico del raquis lumbar. Revista española del daño corporal.
- Herrera R. (2004). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona.
- Herrero Pardo de Donlebun. (2001). Lumbalgias. M. et alt. Jano especial., (V. 61), nº 1408.
- Humbria A. (2000). Lumbalgia mecánica inespecífica. Rev Española Reumatología.
- Igual, C; Muñoz E; Aramburu C. (2001). Fisioterapia General: Cinesiterapia Madrid: Editorial Síntesis.
- ISO 11228-1. (2003). Ergonomics– Manual handling. Vol.5. WHO/SDE/OEH/01.9.
- Jenner JR, Barry M. (2001.). Dolor lumbar. Snaith ML, ed. ABC de la reumatología. Barcelona: J&C-BMJ Publishing Group.
- Kapandjil, A.I. (2002). Fisiología Articular Tomo II Tronco y Raquis, Mc. Graw Hill.
- Kapandji, A. (2003). Cuadernos de fisiología articular: tronco y raquis. Barcelona: Toray-Masson, S.A.
- KENDALL. (2005). Músculos, Pruebas, Funciones y dolor Postural. (4ta ed.). Madrid España.
- Kent M. & Keating (2005). La epidemiología de la lumbalgia en la atención primaria. (2da ed.). Madrid España.
- Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. (2003). Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, A. et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelon.
- Revista Chiropractic & Osteopathy, 2005; 13: 13-13.

- Magna P, Granados JA, Sáez M. (2002). Lumbalgia. Revista Española de Reumatología.
- Martínez Almagro A. (2002). Anatomía clínica del disco intervertebral. A. Mapfre medicina,(Vol. 6), nº 2.
- Martínez Almagro A. Riesgos ergonómicos para lumbalgia. (2002). op.cit.
- Mc Graw Guyton. (2004). Fisiología Médica. (10 ma Edicion).
- Mora, E; Pérez, R. (2001). Fisioterapia del aparato locomotor. España: Editoriales síntesis S.A.
- NTP 387. Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo. Ed. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Nelson D.(2004).Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo de la Organización Mundial de la Salud. Vol.5. WHO/SDE/OEH/01.9.
- Padron R. (2009) "Lumbalgia y ciática crónicas". Revista de Sed España.
- Palomo ML, Rodríguez A, Barquinero C. (2001). Clasificación etiológica y clínica de la lumbalgia. Ed. Madison Madrid.
- Pascual L. (2003). Guía Técnica para Manipulación Manual de Cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID
- Peña. J.L., Solano, A.M. (2009). Rev.Medica.Sanitas (Vol. 12).
- Prat, J. (2003). Valoración del Daño Corporal. Valencia. Ed Servei.
- Proubasta, I., Gil Mur, J., Planel, I J. A. (1997). Fundamentos de Biomecánica y Biomateriales. Madrid: Ed Ergon.
- Rouviere, H. (2002). Anatomía Humana. Tomo 2 Trono, 2da ed. Mc. Graw Hill .
- Suros, Antonio. (2003). Semiología médica y técnica exploratoria. (8a.ed). España Editorial: Masson.

Tafur F. (2006). Guía para atención integral para el dolor lumbar. Bogotá . Ed. Mc.Graw-Hill.

Utrillas C. (2004). Valoracion Medico-Legal en una población trabajadora. Valencia: Copyright. .

Utrillas C. (2004). Valoración médico legal del dolor lumbar en una población trabajadora. Servei de Publicacions .

ANEXOS

ANEXO 1.

CUESTIONARIO SOBRE FACTORES ASOCIADOS A LA LUMBALGIA, HOSPITAL MILITAR, QUITO 2011.

MARQUE CON UNA X O LLENE SEGÚN CORRESPONDA, ENCIERRE EN UN CIRCULO SI, NO, NO APLICA(N/A), EN OTROS CASOS RESPONDA CON LETRA CLARA

1. **Datos personales:**

Sexo: F (femenino) M(masculino) Edad :

Estado civil : Número de hijos (edades):

Estatura:..... Peso (kg):

2. **Antecedentes patológicos lumbares: SI/NO**

3. **Si su pregunta fue SI responda si presenta alguna de las siguientes:**

Escoliosis	Hiperlordosis
Cifosis	Artrosis
Artritis	Compresión nerviosa
Hernia	Corrección de la columna lumbar
Fractura	
Cirugía	Tumor
Patología genitourinaria	Patología retroperitoneal: hemorragia, linfoma, fibrosis, absceso....
Patología osteoarticular no vertebral	Patología gastrointestinal: ulcus, tumores pancreáticos, duodenales, gástricos o colónicos, pancreatitis crónica, colecistitis, diverticulitis

4. Trabaja solo en un hospital SI/NO. En otros(Clinica, Hospitales) SI/NO

5. Antigüedad en el hospital

Meses: Años Servicio en el que labora actualmente.....

6. Cuantas Licenciadas laboran en el servicio.....

7. Turnos de trabajo

Si trabaja en la mañana (cuantas horas)

Si trabaja en la tarde (cuantas horas)

Si trabaja en la noche (cuantas horas)

8. Dobra turnos SI NO

9. Cada que tiempo hace cambio de rotación

10. Cual es su medio de transporte

Bus Auto Recorrido hospitalario

11. Cuanto tiempo le toma llegar a su trabajo

12. ¿Cuántas horas permanece en la misma postura durante su turno?

De pie..... InclinadoDe rodillas.....Sentado Estático.....

13. ¿Cuántos pacientes atiende durante su turno?.....

14. ¿Usted debe levantar cargas en su turno? SI/NO
 15. Si la respuesta anterior fue si, cuanta carga levanta en Kg aproximadamente
16. ¿Habitualmente cómo maneja su carga?
 Levantando..... Empujando.....
17. Al realizar movimientos se encuentra solo..... o acompañado....
18. ¿Conoce usted el manejo de cargas?. SI/ NO
19. ¿Qué tipo de movimiento de columna realiza durante su trabajo?
 Torsión..... Flexion Inclinação.....
20. ¿Realiza pausas durante su trabajo? SI/NO
21. **¿Qué tipo de actividades extralaborales realiza?**

	SI/NO	POCO ocasionalmente	REGULARMENTE varias veces al mes	HABITUALMENTE varias veces por semana
Deporte				
Quehaceres domésticos				
Otras labores				
Ninguna				

22. **Ha presentado lumbalgia en el último año SI / NO**
23. **¿Si su respuesta fue si, cuántas veces ha sufrido de lumbalgia?**
24. **¿Qué tipo de episodio?**
 Episodios puntuales (en un tiempo específico) SI/NO
 Crónico SI/NO
25. **¿Qué factor provocó su lumbalgia?**
 Esfuerzo Falso movimientoCaída..... Golpe..... Embarazo....
 Enfermedad de la columna diagnosticada Cirugía... enfermedad tumoral.....
 Fibromialgia..... Estrés..... Contractura muscular Alguna patología específica..... Otros factores (especifique).....
26. **¿Cómo aparece su dolor lumbar?**
 De manera progresiva (que aumenta continuamente) SI/NO
 De manera repentina (ocurre sin aviso) SI/NO
27. **¿Cada qué tiempo se presenta su dolor lumbar?**

28. **¿Se ha ausentado al trabajo a causa de la lumbalgia? SI/NO**
 Especifique cuanto tiempo
- ¿Cuánto ha gastado en AINES, exámenes y demás servicios a causa de la lumabalgia? \$.....
29. **¿Cómo es su entorno laboral?**
 Estrecho Amplio Fácil de desplazarse..... Confortable.....
 Pisos(rampas)
30. **¿Cuenta con el material adecuado?**
 Sillas de trabajo en buen estado
- Repisas accequibles.....
 Mesas adecuadas
- Iluminación
- Camas regulables
31. **¿Está a gusto con su labor? SI/NO**
32. **¿En su ámbito laboral presenta?**
 Tensión nerviosa Presión laboralEstados depresivos
- Irritabilidad

ANEXO 2.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE LUMBALGIAS ASOCIADAS A FACTORES DE RIESGO EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR DE QUITO DURANTE EL AÑO 2011”.

Garantía de salida

Esta garantiza la libertad de retirarse de la investigación, dejando de participar en ella, sin que haya ninguna acción en su contra.

Derecho de confidencialidad.

Será conservada su identidad, así como la identidad de todas las personas referidas por usted en la entrevista.

Yo..... manifiesto que he sido informada(o) de este documento y de lo que me explicaron al respecto. Estoy de acuerdo en participar de manera voluntaria en el estudio, sabiendo que podré retirarme del mismo cuando lo considere necesario, sea antes o durante la realización del proyecto, sin penalidades o acciones en contra.

Firma del participante:

Lugar:

Fecha:

Declaro que obtuve de forma apropiada y voluntaria el consentimiento libre e informado del trabajador(a) para participación en el estudio.

Firma de la responsable del estudio:

Lugar:

Fecha:

ANEXO 3.

GLOSARIO

A

Anglosajones .- es un término que designa a los pueblos germánicos que invadieron el sur y el este de la Gran Bretaña,

Algesia.- sensación dolorosa

Aneurisma aórtico.- es una dilatación localizada que produce una debilidad en la pared de la arteria

Asta posterior. Es la parte dorsal o posterior de la medula espinal.

Algorreceptores.- son receptores del dolor.

Anatomía.- es una ciencia que estudia la estructura de los seres vivos, es decir, la forma, topografía, la ubicación, la disposición y la relación entre sí de los órganos que las componen.

Atrofia.- Disminución en el desarrollo, volumen y actividad de los músculos y tejidos de un órgano

Anclaje.- acción de sostener algo firmemente sobre una superficie.

Artritis reumatoide.- Es una enfermedad crónica del sistema autoinmune que lleva a la inflamación de las articulaciones y tejidos circundantes.

Acondroplasia.- Es un trastorno del crecimiento de los huesos que ocasiona el tipo más común de enanismo.

Apendicitis.- es la inflamación del apéndice, ubicado en el ciego, que es la porción donde comienza el intestino grueso.

Artrosis interapofisaria posterior.- es una afección de sobrecarga en las apófisis posteriores de la columna vertebral.

Absceso.- es una infección e inflamación del tejido del organismo caracterizado por la hinchazón y la acumulación de pus.

Arreflexia.- Ausencia total de reflejos neurológicos, ya sea centrales (como los pupilares) o periféricos (como los osteotendinosos). Indica depresión severa de las funciones del sistema nervioso.

Aponeurósis.- es una variedad de tendón en forma de lámina aplanada

B

Bipedestación.- es la capacidad para andar sobre las dos extremidades inferiores a diferencia de los tetrápodos.

Biomecánica.- es una área de conocimiento interdisciplinaria que estudia los modelos, fenómenos y leyes que sean relevantes en el movimiento (incluyendo el estático) de los seres vivos.

Brucelosis.- también llamada fiebre Malta o fiebre ondulante, es una enfermedad bacteriana (infecciosa) que ataca a varias especies de mamíferos dentro de los cuales se encuentra el hombre.

C

Congénitas.- es un trastorno del desarrollo embrionario.

Cargas axiales.- Se puede decir que carga axial es aquella que aparece como resultante de un sistema de cargas, misma que transcurre por el eje central de la sección del elemento cargado, ya sea en tensión o compresión.

Confort.- es aquello que produce bienestar y comodidad.

Cuadros psicósomáticos.- es la existencia de alteraciones o síntomas físicos que, después de las oportunas exploraciones clínicas y analíticas, resultan tener su origen en procesos o cuadros de tipo psíquico.

Corteza cerebral.- es el manto de tejido nervioso que cubre la superficie de los hemisferios cerebrales

Cadena simpática.- conjunto de cuerpos neuronales que se realizan el reflejo de la transmisión desde la fibra preganglionar a la fibra postganglionar.

Conductos de Havers.- es la unidad anatómica y funcional del tejido óseo.

D

Dolor osteóscopo.- dolor de hueso.

Dolor subperióstico.- dolor debajo del periostio.

Dolor subperióstico.- dolor debajo del periostio.

Duramadre.- es la meninge exterior que protege al sistema nervioso central

Dermatoma.- es el área de la piel inervada por una raíz o nervio dorsal de la médula espinal.

Dirección caudal.- dirección hacia abajo en relación a la cabeza.

Dismenorrea.- es un trastorno menstrual caracterizado por dolores menstruales severos y frecuentes asociados con la menstruación.

Dismetrias pélvicas.- inclinación de la pelvis de un lado con respecto al otro.

Distensión lumbar.- es una lesión en la parte baja de la espalda que daña tendones y músculos provocando espasmos y dolor.

Diverticulitis.- es la hinchazón o inflamación producida en alguna o en varias de las bolsas o divertículos del intestino grueso.

E

Endometriosis.- consiste en la aparición y crecimiento de tejido endometrial fuera del útero

Embarazo ectópico.- ocurre cuando el bebé comienza a desarrollarse por fuera de la matriz (útero).

Episodio crónico.- suceso que se manifiesta en el desarrollo de una enfermedad por varias ocasiones.

Episodio puntual.- suceso que se manifiesta en el desarrollo de una enfermedad por primera vez.

Endometritis.- es la inflamación sistemática del endometrio, que es la capa de mucosa que cubre la cavidad uterina.

Escoliosis.- es una condición que causa una curvatura de lado a lado en la columna vertebral.

Espondiloartropatías.- son enfermedades inflamatorias autoinmunes del raquis, la columna vertebral y sobre todo de las articulaciones sacroiliacas.

Ependidoma.- es una neoplasia intracraneal del sistema nervioso central , que aparecen comúnmente en el cuarto ventrículo en niños y en el conducto endodimario o raquídeo en la región lumbosacra en adultos.

Estenosis espinal.- es el estrechamiento del canal de la columna cervical (cuello) o lumbar (espalda) que causa compresión de la médula espinal y de las raíces del nervio o radiculopatía.

Epidemia .- es un incremento significativamente elevado en el número de casos de una enfermedad con respecto al número de casos esperados.

Etiología.- es la ciencia que estudia las causas de las cosas

Estudios epidemiológicos.- son los procedimientos de análisis en los que se basa la investigación médica.

Epidemiología.- se aplica para encontrar las causas que determinan la enfermedad o bien los factores de riesgo que hacen más probable que una persona se enferme, o bien para determinar los factores protectores o terapéuticos (como los fármacos) que permiten sanar a la persona o prevenir la enfermedad.

Enfermedades musculoesqueléticas.- también denominadas enfermedades reumáticas o del aparato locomotor

Elasticidad.- Es el deslizamiento anterior de una vértebra en relación con la inmediata inferior.

Enfermedad crónica.- es aquella enfermedad de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca.

Espondilitis.- es una enfermedad autoinmune reumática crónica con dolores y endurecimiento paulatino de las articulaciones.

Enfermedades sistémicas.- son aquellas que involucran varios organos o todo el cuerpo.

Enfermedades osteomusculares.- alteraciones del aparato muscular y esquelético.

Estructuras periaxiales.- estructuras que se encuentran alrededor.

Espondilosis anquilosante.- Es una enfermedad crónica que causa inflamación de las articulaciones entre las vértebras de la columna y las articulaciones entre la columna y la pelvis. Esta enfermedad finalmente hace que las vértebras afectadas se fusionen.

Enfermedad de Whipple. Es una rara afección que le impide al intestino delgado absorber los nutrientes en forma apropiada.

Espina bífida.- es una malformación congénita del tubo neural, que se caracteriza porque uno o varios arcos vertebrales posteriores no han fusionado correctamente durante la gestación y la médula espinal queda sin protección ósea.

Espondilosis.- o discopatía a un proceso degenerativo y gradual que afecta a los discos intervertebrales, almohadillas cartilaginosas de amortiguación situadas entre las vértebras.

Enfermedades degenerativas.- enfermedad en la cual la función o la estructura de los tejidos u órganos afectados empeoran con el transcurso del tiempo.

Espondilolistesis.- es el deslizamiento de una vértebra sobre la que le sigue.

Espondilosis anquilopoyética.- es una enfermedad autoinmune reumática crónica con dolores y endurecimiento paulatino de las articulaciones.

Espondiloartrosis.- Consiste en la degeneración del núcleo pulposo del disco intervertebral, que pierde grosor y densidad.

Enfermedades infecciosas.- es la manifestación clínica consecuente a una infección provocada por un microorganismo como bacterias, hongos, virus

Enfermedades metabólicas.- son un grupo numeroso de enfermedades hereditarias, cada una producida por el bloqueo de alguna vía metabólica en el organismo.

Enfermedad de Paget.- La enfermedad de Paget es un trastorno que involucra destrucción y regeneración anormal del hueso, lo cual causa deformidad.

Enfermedad de Marfán.- es una enfermedad rara del tejido conectivo, que afecta a distintas estructuras, incluyendo esqueleto, pulmones, ojos, corazón y vasos sanguíneos. Se caracteriza por un aumento inusual de la longitud de los miembros.

F

Fibroma.- Un tipo de tumor benigno del tejido mesenquimatoso.

Fibrosis.- es una enfermedad genética que se caracteriza por la presencia y formación de tejidos fibrosos.

Fibromialgias.- que se refiere a un grupo de síntomas y trastornos músculoesqueléticos poco entendidos, que se caracteriza fundamentalmente por fatiga extrema, dolor persistente, rigidez de intensidad variable de los músculos, tendones y tejido blando circundante, y un amplio rango de otros síntomas psicológicos, como dificultades para dormir, rigidez matutina, dolores de cabeza y problemas con el pensamiento y la memoria, algunas veces llamados «lagunas mentales» que suelen impedir el funcionamiento rutinario del sujeto.

Fisiopatología. es el estudio de los procesos patológicos (enfermedades), físicos y químicos que tienen lugar en los organismos vivos durante la realización de sus funciones vitales.

Fiebre mediterránea familiar.- casi siempre es causada por una mutación en el gen MEFV. Este gen crea proteínas involucradas en la inflamación.

Factores de riesgo.- es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.

Factor predictivo.- factor relacionado con el desarrollo de la enfermedad.

Fibras mielínicas.- son aquellas cuyos axones están recubiertos por una envoltura de un material de tipo graso llamado mielina, la cual es un aislante eléctrico.

Fibras amielínicas.- son aquellas cuyos axones no están recubiertos por material de tipo graso llamado mielina, por lo tanto no tiene un aislante eléctrico.

Fibra preganglionar y posganglionar.- son fibras nerviosas autonómicas provenientes del Sistema Nervioso Central.

Fibras motoras.- Regulan los movimientos y acciones del cuerpo, actuando sobre músculos y glándulas.

Fibras sensitivas.- Llevan la información de las sensaciones externas (visión, tacto) o internas (temperatura, oxígeno, presión sanguínea, pH...) al cerebro.

G

Ganglio y cordón espinal.- un grupo de nódulos situados en las raíces dorsales o posteriores de los nervios espinales y donde se alojan los cuerpos de las neuronas de la vía aferente del sistema nervioso periférico.

H

Haz contralateral.- son un conjunto de fibras del lado contrario.

Haz ipsilateral.- son un conjunto de fibras del mismo lado.

Hipoacusia.- es la pérdida parcial de la capacidad auditiva.

Hernia discal.- es una condición en la cual una parte de la porción central gelatinosa de un disco intervertebral (el núcleo pulposo), o su totalidad, es expulsada a través de una parte debilitada del disco.

Hipertiroidismo.- exceso de función de la glándula tiroides.

Hidronefrosis.- se producen por bloqueos pueden producirse en los tubos que llevan la orina de los riñones a la vejiga (los uréteres) o en el tubo que lleva la orina desde la vejiga hasta el exterior del cuerpo (la uretra). Es decir los riñones y/o el sistema de drenado son más grandes de lo que deberían ser.

Hipocondría.- es una enfermedad por la que el paciente cree de forma infundada que padece alguna enfermedad grave.

Hipersensibilidad.- Reacción del organismo exacerbada que se produce como rechazo a una sustancia a la que es hipersensible, o que le afecta negativamente de modo anormal.

Hiporeflexia.- la hiporeflexia es una respuesta atenuada de tus reflejos, una de las causas más comunes es en el hipotiroidismo, y en otras a veces los desórdenes neurológicos,

Hemoglobinopatías.- es cierto tipo de defecto, generalmente de carácter hereditario, que tiene como consecuencia una estructura anormal en una de las cadenas de las globina de la molécula de hemoglobina.

Hernia de disco.- tiene lugar cuando el núcleo pulposo (una sustancia gelatinosa) sale a través del anillo fibroso (estructura parecida a un neumático) del disco intervertebral (absorbente de impactos a la columna).

Hiperostosis anquilosante.- también conocida como hiperostosis anquilosante de Forestier-Rotes Querol, se presenta con osificación extensa (gran depósito de calcio) a lo largo del aspecto anterior y lateral de la columna vertebral.

I

Istmo.- es la zona intermedia entre la boca y la faringe

Isquemia mesentérica.- cuando hay un estrechamiento o bloqueo de una o más de las tres arterias mesentéricas, las mayores arterias que irrigan tanto el intestino grueso como el intestino delgado

Incidencia.- es el número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado.

Intrarraquídeo.- es un tumor cerebral usualmente benigno. Se presenta en el tejido aracnoideo de las meninges y se adhiere a la duramadre, es de crecimiento lento. Es el tumor primario más común del sistema nervioso central.

L

Listesis.- Es el deslizamiento anterior de un hueso desde su posición original.

Lumbociática.- dolor que se refiere al miembro inferior correspondiente.

Lóbulos parietales.- el que ocupa la zona que recae bajo el hueso parietal, es decir, en las partes medias y laterales de la cabeza

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

Lipoma.- son tumores benignos constituidos por la proliferación de tejido celular subcutáneo.

Linfoma.- es un cáncer de una parte del sistema inmunológico llamado sistema linfático.

M

Mieloma múltiple.- es un tipo de cáncer de la médula ósea, en el que existe una proliferación anormal de células plasmáticas.

Manera repentina.- aparición sin síntomas de advertencia

Manera progresiva.- aparición de síntomas muy evidentes con localización e irradiación.

Miotoma.- Grupo de músculos inervados. por un segmento aislado. de la médula espinal.

Medidas antropométricas.- son las medidas del cuerpo humano como talla, peso, índice de masa corporal entre otras.

Mesencéfalo.- es la estructura superior del tronco del encéfalo, une el puente troncoencefálico o puente de Varolio y el cerebelo con el diencefalo

Mucoproteína.- es un compuesto formado por carbohidratos y proteínas y que se encuentran en los tejidos.

Mecanorreceptores.- Receptores de estímulos mecánicos con el sentir con los dedos la superficie de la mesa.

Metástasis.- es una teoría científica que supone la propagación de un foco canceroso a un órgano distinto de aquel en que se inició.

Meningioma.- es un tumor cerebral usualmente benigno. Se presenta en el tejido aracnoideo de las meninges y se adhiere a la duramadre, es de crecimiento lento. Es el tumor primario más común del sistema nervioso central.

Mastocitosis.- son un grupo de enfermedades que se caracterizan por un aumento, generalmente de pequeña magnitud, del número de mastocitos en diversos tejidos del cuerpo.

Milofibrosis.- Es un trastorno de la médula ósea en el cual la médula es reemplazada por tejido cicatricial (fibroso).

Morfología.- ciencia que estudia la forma y estructura de un organismo o sistema.

N

Neurinoma.- es un tumor benigno tumor de la vaina del nervio compuesta de células de Schwann , que normalmente produce el aislamiento de la vaina de mielina que cubre los nervios periféricos .

Neoplasia.- proliferación de células, de manera persistente y anormal y relativamente autónoma de una serie de alteraciones estructurales en determinadas células con capacidad de transmisión a otras células.

Neuroplasticidad.- es la posibilidad que tiene el cerebro para adaptarse a los cambios o funcionar de otro modo modificando las rutas que conectan a las neuronas. Esto genera efectos en el funcionamiento de los circuitos neurales y en la organización del cerebro.

Nórdicos.- es un concepto geográfico que incluye cinco Estados de la Europa septentrional: Dinamarca, (incluyendo las Islas Feroe y Groenlandia), Finlandia (incluyendo Åland), Islandia, Noruega y Suecia.

Neurotransmisor.- es una molécula que transmite información de neurona a neurona.

Nociceptores.- son terminaciones nerviosas libres de neuronas sensitivas primarias, cuyos cuerpos neuronales se encuentran en los ganglios raquídeos.

O

Osteoporosis.- es una enfermedad que disminuye la cantidad de minerales en el hueso, que ocasiona susceptibilidad a las fracturas.

Osteomielitis vertebral.- es una enfermedad causada por infección a un microorganismo, se presenta con un absceso epidural (pus proveniente de la médula) y dolor dorso lumbar.

Osteomalacia.- Es el reblandecimiento de los huesos debido a una falta de vitamina D o a un problema con la capacidad del cuerpo para descomponer y usar esta vitamina.

Osteoma.- Es un tumor benigno, derivado del tejido óseo, el cual se puede producir en cualquier hueso aunque con mayor incidencia en huesos faciales y cráneo.

Osteosarcoma.- es un cáncer óseo que aparece por lo general en cualquiera de los extremos de la diáfisis de un hueso largo.

Osteoide.- es el conjunto de osteoblasto, osteocito y matriz orgánica aún no mineralizada.

Osteoblastoma.- Tumor óseo benigno raro que está bien circunscrita dentro del hueso.

Ocronosis.- La ocronosis es un síndrome causado por la acumulación del ácido homogentísico en los tejidos conectivos.

P

Piógenos.- Que produce pus o desencadena una supuración a consecuencia de un proceso supurativo

Paresias.- la ausencia parcial de movimiento voluntario, la parálisis parcial o suave, descrito generalmente como debilidad del músculo.

Periostio.- Es la membrana fibrosa que cubre los huesos, la cual contiene vasos sanguíneos y nervios que nutren y le dan sensibilidad al hueso.

Pielonefritis.- o infección urinaria alta es una infección de las vías urinarias que ha alcanzado la pelvis renal y que produce dolor dorsolumbar.

Pancreatitis.- es la inflamación del páncreas.

Prevalencia.- Cuantifica la proporción de personas en una población que tienen una enfermedad (o cualquier otro suceso) en un determinado momento y proporciona una estimación de la proporción de sujetos de esa población que tenga la enfermedad en ese momento.

Promontorio sacro.- es el borde anterior de la primera vertebra sacra y en sobresaliente.

Protrusión.- salida o desplazamiento de un órgano o estructura hacia adelante

Psicógeno.- son manifestaciones en general patológicas, cuyo origen no reside en una lesión orgánica sino en un trastorno psíquico.

Psoriasis.- s una enfermedad inflamatoria crónica de la piel que produce lesiones escamosas engrosadas e inflamadas, con una amplia variabilidad clínica y evolutiva.

R

Radiculopatías.- se refiere a la pérdida o disminución de la función sensitiva o motora de una raíz nerviosa, misma que se encuentra dispensa en el área que se ubica una raíz o nervio dorsal de la médula espinal.

Recurrente.- Que vuelve a ocurrir o a aparecer

Reflejo fibroneuromuscular.- es básicamente el conjunto de un axón y una fibra muscular.

Rotación axial.- que gira alrededor.

S

Sinovial.- Membrana que tapiza la cara interna de las cápsulas articulares.

Sindesmosis.- es una articulación fibrosa que une huesos separados por una amplia distancia con una lámina de tejido fibroso, ya sea un ligamento o una membrana fibrosa.

Síndrome radicular.- es el conjunto de raíces nerviosas.

Síndrome.- un grupo significativo de síntomas y signos (datos semiológicos), que concurren en tiempo y forma, y con variadas causas

Serotonina.- es un neurotransmisor que se sintetizada en las neuronas serotoninérgicas del Sistema Nervioso Central.

Subcondral.- por debajo del cartílago.

Sepsis.- es el conjunto de signos y síntomas provocados por una infección (no necesariamente grave) liberando sustancias inflamatorias.

Síndrome de Reiter.- Grupo de síntomas cuya causa es desconocida y que se caracteriza por: artritis inflamatoria aséptica, uretritis, conjuntivitis, así como lesiones de la piel y las membranas mucosas.

Síndrome de Bechet.- conjunto de síntomas que causa una inflamación de los vasos sanguíneos (vasculitis) de causa desconocida, que puede afectar a casi cualquier parte del organismo (distribución generalizada o sistémica) y está catalogada como una enfermedad rara.

Sarcoidosis.- Es una enfermedad en la cual se produce una inflamación en los ganglios linfáticos, los pulmones, el hígado, los ojos, la piel y otros tejidos.

Sarcoma osteogénico.- es un tumor óseo maligno que afecta principalmente a los osteoblastos, afecta en forma predominante a los jóvenes de entre diez y veinticinco años de edad, y es algo más frecuente en hombres que en las mujeres.

Subluxación de la articulación vertebral.- es un desplazamiento de una articulación por estiramiento de tejidos blandos. Este tipo de trastornos aprisionan nervios, desencadenando múltiples problemas físicos, reduciendo la movilidad articular, pues afectan directamente la biomecánica corporal.

T

Tuberculosis.- enfermedad infecciosa causada por varias cepas de micobacterias, por lo general *Mycobacterium tuberculosis*, que ataca principalmente a los pulmones, aunque también puede atacar a otras partes del cuerpo.

Tumor benigno.- masa de células anormales que no produce metástasis

Trabéculas óseas.- Es la unidad estructural del tejido óseo.

Trauma.- es una situación con daño físico al cuerpo

U

Úlcera péptica.- Es un defecto del revestimiento del estómago o la primera parte del intestino delgado, un área llamada duodeno

Ulcus péptico.- Información para pacientes sobre la úlcera péptica ó úlcera gastroduodenal.

Urolitiasis.- se define como la presencia de cálculos (piedras, arenillas) o conglomerados cristalinos en el interior de las vías urinarias, desde el cáliz renal, hasta la uretra.

V

Viscosidad.- propiedad de un fluido que tiende a oponerse a su flujo cuando se le aplica una fuerza.

ANEXO 4.

1. CARATULA

GUÍA DE CUIDADOS ERGONÓMICOS PARA LA COLUMNA LUMBAR DIRIGIDA A LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR

2. ÍNDICE

- a. Objetivos de la guía.
- b. Contenido
 - i. Lumbalgia
 - ii. Factores de riesgo ergonómico a los que está expuesto el personal de enfermería
 - iii. Recomendaciones

3. OBJETIVOS

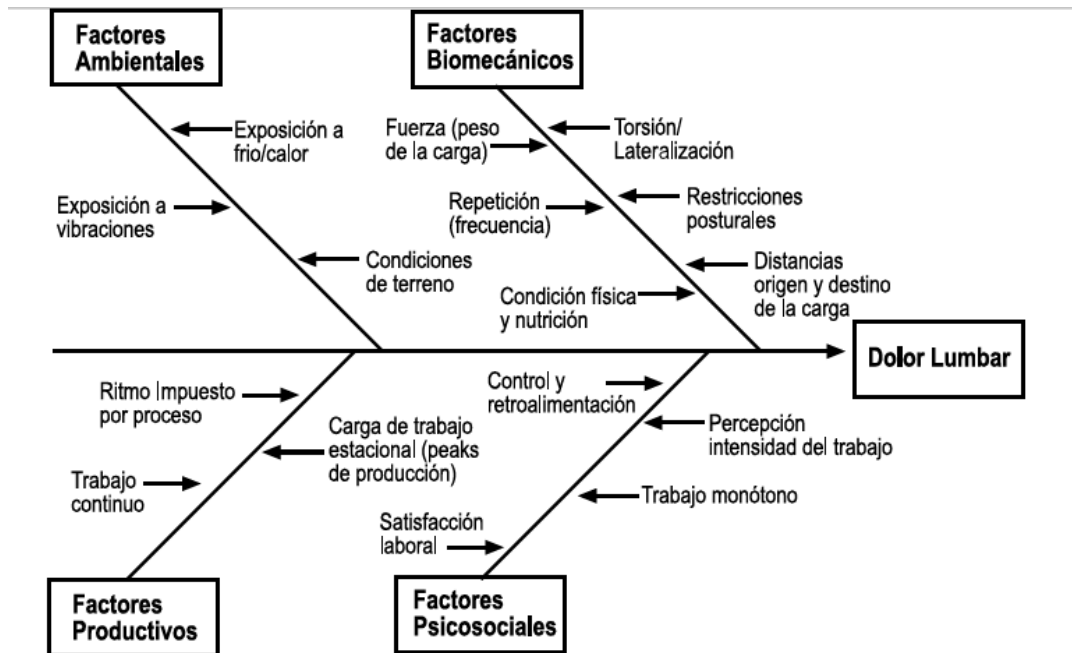
- a. Determinar los factores de riesgo ergonómico para producir lumbalgia en las licenciadas de Enfermería del Hospital Militar de Quito.
- b. Informar a las autoridades pertinentes para que se tomen las debidas medidas de prevención.
- c. Recomendar a las licenciadas afectadas sobre el cuidado ergonómico en el manejo de cargas.

4. CONTENIDO

i. Lumbalgia.

Se refiere al dolor lumbar como "lumbago" o "lumbalgia", pero el mejor término es el de "síndrome de dolor lumbar", por ser múltiples sus causas. Cuando se acompaña de dolor irradiado al territorio del nervio ciático hablamos de "lumbociática" o "síndrome lumbociático" que tiene una connotación distinta al lumbago puro. El dolor lumbar puede ser "intrínseco" a la columna lumbar, el que se origina en las estructuras que forman la columna lumbar y lumbo-sacra, o "extrínseco", el que se origina en estructuras fuera de ellas, como enfermedad ginecológica, renal, sacroilíaca o cuadros psicossomáticos.

ii. Factores de riesgos para la lumbalgia.



Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

iii. Recomendaciones




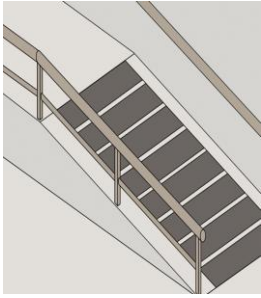
Cairols Oviedo A, Vañó Giner M. *Prevención de riesgos en cuidadores y cuidados*. Educare21 2004; 8. Disponible : <<http://enfermeria21.com/educare/educare08/aprendiendo/aprendiendo1.htm> >

TIPO DE AGARRE	
AGARRE BUENO 	AGARRE MALO 

Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf

POSICIÓN DE PIE Y SENTADO	
CORRECTA 	INCORRECTA 

Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf

SUBIR O BAJAR GRADAS	
Cargas menores a 10 Kg con desplazamientos menores a 20 segundos	
	Se recomienda el uso de rampas 

Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf



Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf








Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf



Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile.
http://www.articles9555_recurso_1.pdf

DISTANCIAS RECOMENDADAS PARA EL MANEJO DE CARGAS

Distancia horizontal

 <p>La carga se maneja entre la altura de las rodillas y los codos. Brazos en posición vertical.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	 <p>La carga se maneja en algunos de los siguientes espacios: a.-Entre la altura del piso y la rodilla. b.-Entre la altura del codo y el hombro.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	 <p>La carga se maneja desde el nivel del piso o más abajo.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>	 <p>La carga se maneja sobre el nivel del hombro o más arriba.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>	 <table border="1"> <tr> <td>No existe torsión ni lateralización de tronco</td> <td>Existe sólo torsión de tronco</td> <td>Existe sólo lateralización de tronco</td> <td>Existe torsión y lateralización de tronco</td> </tr> <tr> <td>Nivel = Verde Riesgo = 0</td> <td>Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td>Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td>Nivel = Rojo Riesgo = 2</td> </tr> </table>	No existe torsión ni lateralización de tronco	Existe sólo torsión de tronco	Existe sólo lateralización de tronco	Existe torsión y lateralización de tronco	Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2
No existe torsión ni lateralización de tronco	Existe sólo torsión de tronco	Existe sólo lateralización de tronco	Existe torsión y lateralización de tronco									
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2									

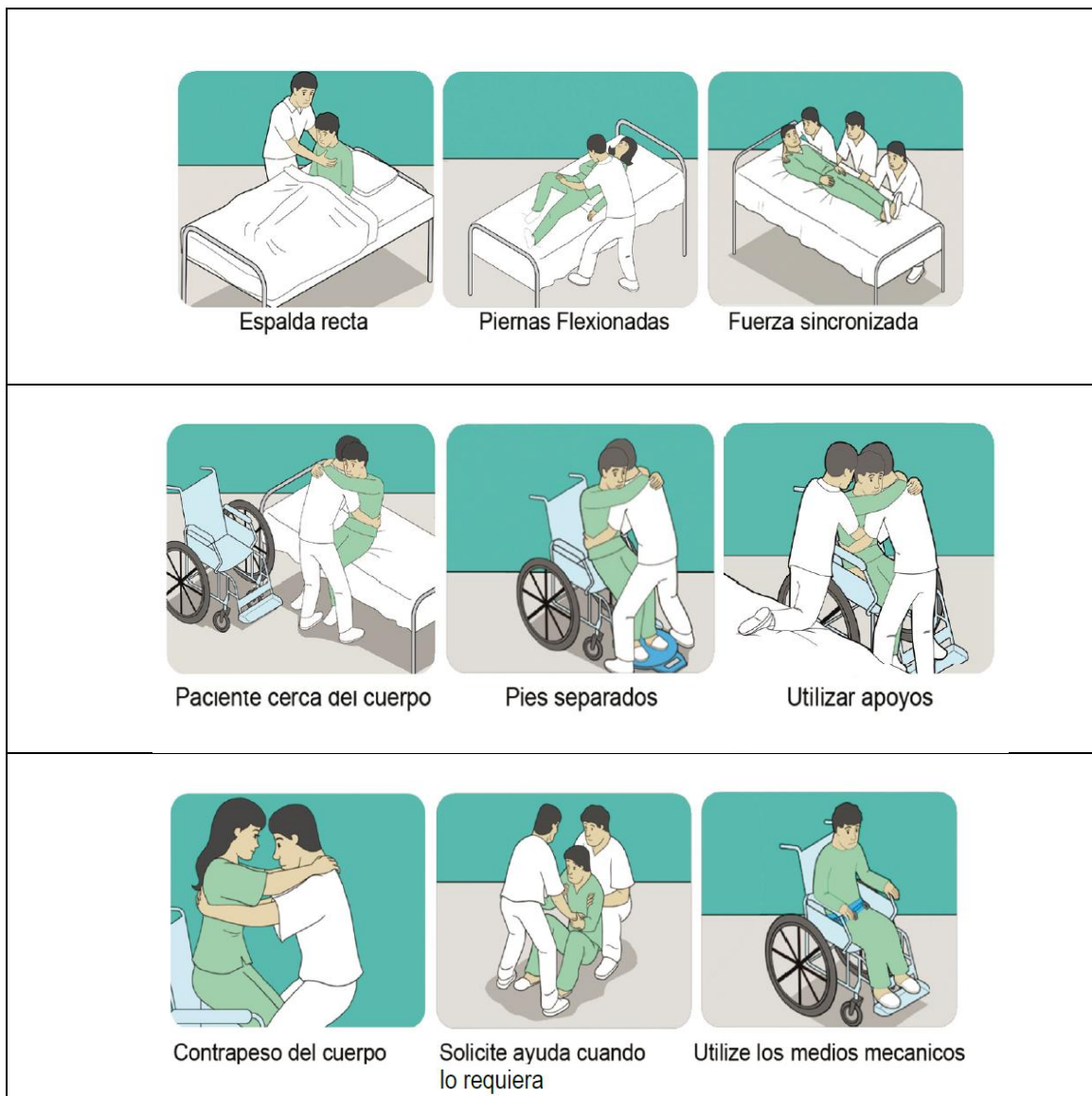
 <p>Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	 <p>Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 3</p>	 <p>Tronco inclinado y brazos en posición vertical</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 3</p>	 <p>Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 6</p>
--	--	--	---

Carga asimétrica sobre la espalda

 <p>Brazos y manos simétricamente dispuestos en el frente del tronco.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	 <p>Carga y manos asimétricamente dispuestas. Postura erguida.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	 <p>Transporte sólo con una mano en un costado del trabajador.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 2</p>	 <p>Transporte de carga apoyada sobre un hombro.</p> <p>Nivel = Morado Riesgo = 3</p>	 <table border="1"> <tr> <td>No existe restricción postural</td> <td>Existe restricción postural</td> <td>Postura severamente restringida</td> </tr> <tr> <td>Nivel = Verde Riesgo = 0</td> <td>Nivel = Naranja Riesgo = 1</td> <td>Nivel = Rojo Riesgo = 3</td> </tr> </table>	No existe restricción postural	Existe restricción postural	Postura severamente restringida	Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 3
No existe restricción postural	Existe restricción postural	Postura severamente restringida								
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 3								

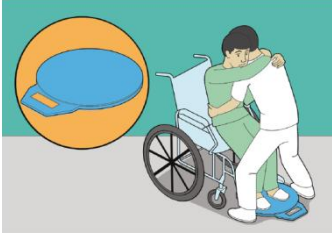
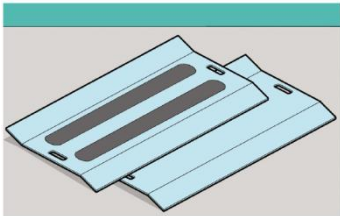

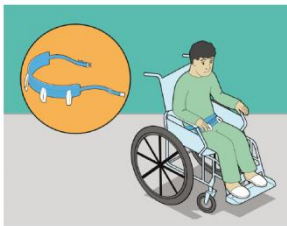
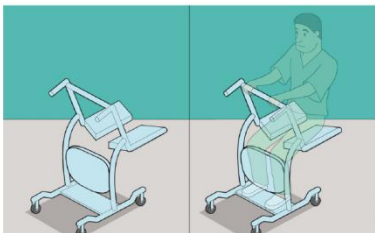
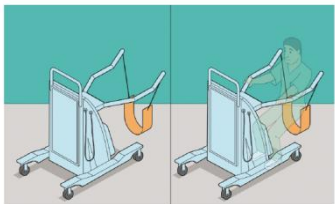
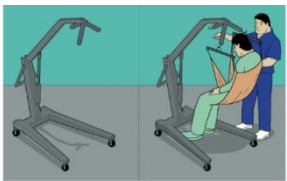

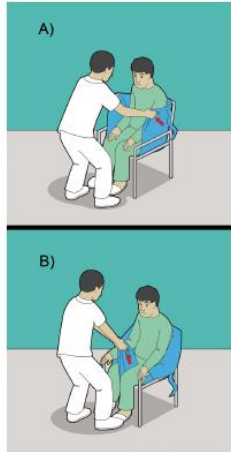
Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

RESUMEN DE ALGUNOS PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL PARA LA MOVILIZACIÓN DE PACIENTES



Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>



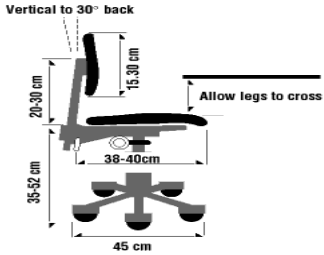



DISPOSITIVOS MECÁNICOS PARA EL MANEJO DE PACIENTES

<p>Disco giratorio. Disminuye el esfuerzo necesario para girar al paciente de pie.</p> 	<p>Tabla de transferencia.- Superficie deslizante con asas que facilita la tarea de transferir pacientes desde una ubicación a otra.</p> 	<p>Superficies deslizantes. Diseñadas para transferir pacientes desde una camilla a otra o reubicarlo en la cama.</p> 
<p>Cinturón. Permite mejor acoplamiento mano-carga.</p> 	<p>Bipedestador simple . Permite un transporte rápido y seguro del paciente.</p> 	<p>Bipedestador mecánico Presta una asistencia mucho mayor que el bipedestador simple, pues el esfuerzo lo realiza un motor operado con un control.</p> 
<p>Grúa (alzador mecánico). Se utiliza en grandes inmovilizados, con poca o ninguna capacidad de movimiento.</p> 	<p>Arnés para decúbito</p> 	<p>Arnés para sentado</p> 

Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga.

Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

DISPOSITIVOS QUE DISMINUYEN LOS TRASTORNOS DE LUMBALGIA.

<p>Carros simples, evitan el traslado manual.</p> 	<p>Rack con inclinación (permite el deslizamiento de los materiales por gravedad).</p> 	<p>Silla</p> 
<p>Reposapiés</p> 	<p>Plantillas con soporte para arco plantar y zapatos de neopreno y goma</p> 	<p>Tapetes antifatiga</p> 

Fuentes: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

Nelson D.(2004).Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo de la Organización Mundial de la Salud. Vol.5. WHO/SDE/OEH/01.9.

Ejercicio físico: algunas intervenciones proponen la realización de ejercicios físicos durante y después del trabajo con el objetivo de atenuar los efectos nocivos de la carga de trabajo sobre el raquis.

Estiramiento y fortalecimiento muscular.



Se realiza llevando una rodilla al pecho dejando la otra pierna estirada sobre la superficie. Se sostiene de 10 a 15 segundo por pierna.



Luego se realiza llevando ambas piernas al pecho.





posición inicial y final.



posición central.



Acostado boca arriba llevar la pierna derecha cruzada hacia la izquierda.



El mismo que el anterior con la otra pierna.



Nos sentamos con las piernas abiertas manteniendo la espalda derecha.




Luego nos inclinamos a tocar la punta de los pies con la mano contraria.



Sostenemos de 10 a 15 segundo en cada pie.

Estos se realizan en la secuencia que se muestran en la imagen.

PROGRAMA PEPE-CMI" Estiramiento y Fortalecimiento muscular".
 Disponible: <<http://pepecmi2010.blogspot.com/2010/11/ejercicios-para-el-paciente-con.html>>



GUÍA DE CUIDADOS ERGONÓMICOS
PARA LA COLUMNA LUMBAR
DIRIGIDA A LAS LICENCIADAS DE
ENFERMERÍA DEL HOSPITAL MILITAR

Quito 11 / 05 / 2012



**GUÍA DE CUIDADOS ERGONÓMICOS
PARA LA COLUMNA LUMBAR DIRIGIDA
A LAS LICENCIADAS DE ENFERMERÍA
DEL HOSPITAL MILITAR**

Elaborado por:

Adriana Isabel Añamisi Gualotuña

Ejercicio físico: algunas intervenciones proponen la realización de ejercicios físicos durante y después del trabajo con el objetivo de atenuar los efectos nocivos de la carga de trabajo sobre el raquis.



PROGRAMA PEPE-CMI® Estiramiento y Fortalecimiento muscular®.

Disponible: <<http://pepecmi2010.blogspot.com/2010/11/ejercicios-para-el-paciente-con.html>>

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
Lumbalgia	1
OBJETIVOS	2
FACTORES DE RIESGOS PARA LA LUMBALGIA	3
RECOMENDACIONES	4
DISTANCIAS RECOMENDADAS PARA EL MANEJO DE CARGAS	5
Distancia horizontal.....	6
Carga asimétrica sobre la espalda.....	7
RESUMEN DE ALGUNOS PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL PARA LA MOVILIZACIÓN DE PACIENTES	8
DISPOSITIVOS MECÁNICOS PARA EL MANEJO DE PACIENTES	9
DISPOSITIVOS QUE DISMINUYEN LOS TRASTORNOS DE LUMBALGIA. 10	
Ejercicio físico.....	11

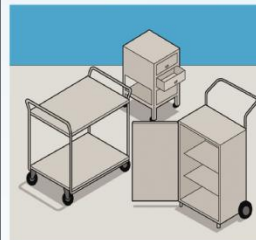
INTRODUCCIÓN

Lumbalgia.

Se refiere al dolor lumbar como "lumbago" o "lumbalgia", pero el mejor término es el de "síndrome de dolor lumbar", por ser múltiples sus causas. Cuando se acompaña de dolor irradiado al territorio del nervio ciático hablamos de "lumbociática" o "síndrome lumbociático" que tiene una connotación distinta al lumbago puro. El dolor lumbar puede ser "intrínseco" a la columna lumbar, el que se origina en las estructuras que forman la columna lumbar y lumbo-sacra, o "extrínseco", el que se origina en estructuras fuera de ellas, como enfermedad ginecológica, renal, sacroilíaca o cuadros psicósomáticos.

DISPOSITIVOS QUE DISMINUYEN LOS TRASTORNOS DE LUMBALGIA.

Carros simples, evitan el traslado manual.



Rack con inclinación (permite el deslizamiento de los materiales por gravedad).



Silla



Reposapias



Plantillas con soporte para arco plantar y zapatos de neopreno y goma



Tapetes antifatiga



Fuentes: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

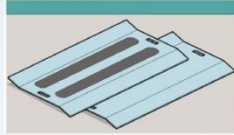
Nelson D. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo de la Organización Mundial de la Salud. Vol.5. WHO/SDE/OEH/01.9.

DISPOSITIVOS MECÁNICOS PARA EL MANEJO DE PACIENTES

Disco giratorio. Disminuye el esfuerzo necesario para girar al paciente de pie.



Tabla de transferencia.- Superficie deslizante con asas que facilita la tarea de transferir pacientes desde una ubicación a otra.



Superficies deslizantes. Diseñadas para transferir pacientes desde una camilla a otra o reubicarlo en la cama.



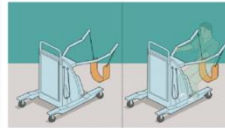
Cinturón. Permite mejor acoplamiento mano-carga.



Bipedestador simple . Permite un transporte rápido y seguro del paciente.



Bipedestador mecánico Presta una asistencia mucho mayor que el bipedestador simple, pues el esfuerzo lo realiza un motor operado con un control.



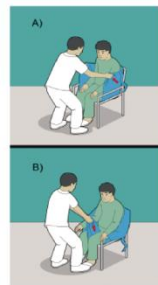
Grúa (alizador mecánico). Se utiliza en grandes inmovilizados, con poca o ninguna capacidad de movimiento.



Arnés para decúbito



Arnés para sentado

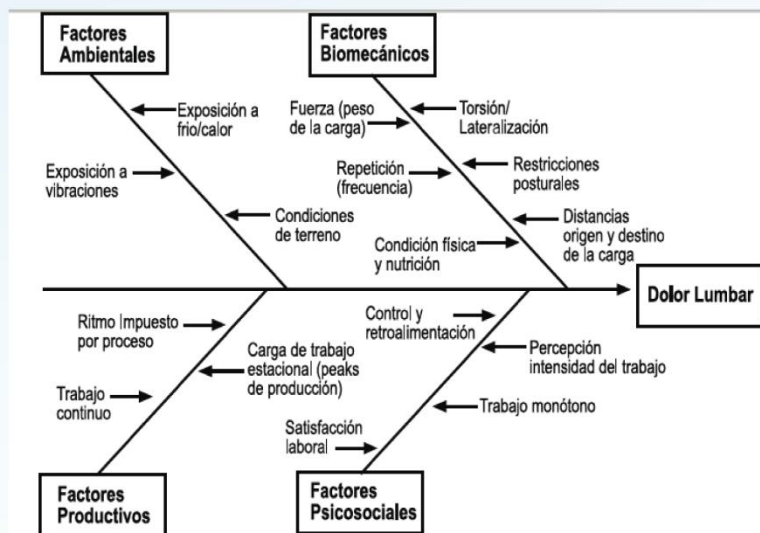


Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago - Chile. <http://www.articulos9555_recurso_1.pdf>

OBJETIVOS

- Determinar los factores de riesgo ergonómico para producir lumbalgia en las licenciadas de Enfermería del Hospital Militar de Quito.
- Informar a las autoridades pertinentes para que se tomen las debidas medidas de prevención.
- Recomendar a las licenciadas afectadas sobre el cuidado ergonómico en el manejo de cargas.

FACTORES DE RIESGOS PARA LA LUMBALGIA

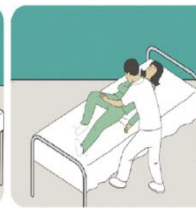


Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

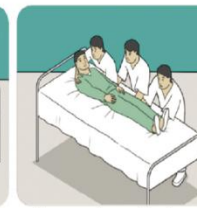
RESUMEN DE ALGUNOS PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL PARA LA MOVILIZACIÓN DE PACIENTES



Espalda recta



Piernas Flexionadas



Fuerza sincronizada



Paciente cerca del cuerpo



Pies separados



Utilizar apoyos



Contrapeso del cuerpo



Solicite ayuda cuando lo requiera



Utilice los medios mecánicos

Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

Carga asimétrica sobre la espalda

			
Brazos y manos simétricamente dispuestos en el frente del tronco.	Carga y manos asimétricamente dispuestas. Postura erguida.	Transporte sólo con una mano en un costado del trabajador.	Transporte de carga apoyada sobre un hombro.
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 2	Nivel = Morado Riesgo = 3

No existe restricción postural	Existe restricción postural	Postura severamente restringida
Nivel = Verde Riesgo = 0	Nivel = Naranja Riesgo = 1	Nivel = Rojo Riesgo = 3

RECOMENDACIONES

LEVANTAMIENTO DE CARGAS

			
CORRECTO		INCORRECTO	

Cairols Oviedo A, Vañó Giner M. *Prevención de riesgos en cuidadores y cuidados*. Educare21 2004; 8. Disponible : <<http://enfermeria21.com/educare/educare08/aprendiendo/aprendiendo1.htm>>

TIPO DE AGARRE

AGARRE BUENO 	AGARRE MALO 
---	--

Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

Fuente: Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Santiago – Chile. <http://www.articles9555_recurso_1.pdf>

Distancia horizontal

 <p>La carga se maneja entre la altura de las rodillas y los codos. Brazos en posición vertical.</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	 <p>La carga se maneja en algunos de los siguientes espacios:</p> <p>a.-Entre la altura del piso y la rodilla. b.-Entre la altura del codo y el hombro.</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	 <p>La carga se maneja desde el nivel del piso o más abajo.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>	 <p>La carga se maneja sobre el nivel del hombro o más arriba.</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 3</p>
---	--	---	---

 <p>Los brazos están verticalmente alineados y el tronco erguido</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	 <p>Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco erguido</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 3</p>	 <p>Tronco inclinado y brazos en posición vertical</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 3</p>	 <p>Los brazos están alejados del cuerpo y el tronco inclinado</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 6</p>
---	---	---	--

<p>No existe torsión ni lateralización de tronco</p> <p>Nivel = Verde Riesgo = 0</p>	<p>Existe sólo torsión de tronco</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>Existe sólo lateralización de tronco</p> <p>Nivel = Naranja Riesgo = 1</p>	<p>Existe torsión y lateralización de tronco</p> <p>Nivel = Rojo Riesgo = 2</p>
--	--	---	---