

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y DEL
COMPORTAMIENTO HUMANO**

MAESTRIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Trabajo de fin de carrera:

**INCIDENCIA DE SÍNTOMAS POR LESIONES MUSCULO
ESQUELÉTICO DE COLUMNA EN ENFERMERAS POR
MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES DEL AREA
DE CIRUGIA DE UN HOSPITAL PUBLICO DE QUITO, EN
EL PERIODO ENERO – JUNIO 2015.**

Realizado por:

SANDRA LORENA GUERRON SANDOVAL

**Como requisito para la obtención del título de:
MASTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

QUITO, JULIO DEL 2015

DECLARACION JURAMENTADA

Yo, Sandra Lorena Guerrón Sandoval, con CI N° 1713291779, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

.....

Sandra Lorena Guerrón Sandoval

CI N° 1713291779

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado:

**“INCIDENCIA DE SÍNTOMAS POR LESIONES MUSCULO ESQUELÉTICO DE
COLUMNA EN ENFERMERAS POR MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES
DEL AREA DE CIRUGIA DE UN HOSPITAL PUBLICO DE QUITO, EN EL PERIODO
ENERO – JUNIO 2015”**

Realizado por:

Sandra Lorena Guerrón Sandoval

Como requisito para la obtención del título de
MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor:

Dr. Msc. Héctor Leonardo Oña

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

.....

Dr. Msc. Héctor Leonardo Oña

Director

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

Dra. Patricia Sylvia Hervas Ponce

Dr. Luis Alberto González Jijón

Después de revisar el trabajo escrito presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....
Dra. Patricia Sylvia Hervas Ponce

.....
Dr. Luis Alberto González Jijón

Quito, 15 de julio del 2015

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, a la Virgen María quienes me dieron fortaleza y perseverancia para la conclusión de este proyecto de maestría. Dedico a mis padres Héctor y Teresa quienes me dieron vida, educación, amor, apoyo y consejos. A mis hermanos Lenin, Ximena, Andrea y sus familias y a mi novio Daniel, quienes supieron apoyarme y motivarme a culminar este proyecto. A mis profesores que con dedicación y paciencia supieron guiarme durante este transcurso de aprendizaje. A todo el personal que participo en estudio por su buena predisposición y apertura a la realización de mi investigación. Dedico esta tesis a mi persona por culminar una meta más en vida profesional y siempre luchar por mis objetivos y aprendi que todo sacrificio tiene su recompensa. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi corazón y a todos ellos hago esta dedicatoria.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Internacional SEK, por haberme dado la oportunidad de formarme en el área de Saludo Ocupacional una rama de la medicina que ha desarrollado una visión diferente en mí respecto a la relación salud y trabajo. Por darme la oportunidad de optar por un título de cuarto nivel, maestría; que me permitirá aplicar mis conocimientos para mejorar la salud de las personas. A mis profesores/as que con dedicación y paciencia me impartieron sus conocimientos en las aulas, y de manera especial al Dr. Héctor Leonardo Oña, Msc. Por su paciente, dedicada y acertada dirección en el desarrollo del presente trabajo.

Sandra Lorena Guerrón Sandoval

RESUMEN

Actualmente la manipulación manual de paciente por el personal de enfermería y auxiliares de enfermería, constituye una práctica común en los hospitales y centros de salud. Es un tema de gran interés debido al incremento de problemas relacionados con el levantamiento de peso, movilización manual, traslado inadecuado de pacientes, posturas adoptadas, y con la consiguiente aparición de lesiones musculo esqueléticas en el personal de salud. Se realizó un estudio de investigación incidencia de síntomas de lesiones musculo esqueléticas de columna y su relación con manipulación manual inadecuada de pacientes en el personal de enfermería del área de Cirugía, de un Hospital público ubicado al norte de la ciudad de Quito. Para este efecto se aplicó dos encuestas; Test Nórdico y Test de Escala de incapacidad para dolor lumbar de Oswestry, las cuales contenían los datos necesarios para detección de síntomas, estimación de su riesgo, frecuencia, duración y grado de limitación funcional en actividades de su vida diaria.

Se estudió una población de 56 casos, con 91% de mujeres, un promedio de edad de 42 años y un tiempo de exposición a su actividad laboral entre 6 a 30 años. Los resultados demostraron que hay una incidencia de síntomas de lesiones musculo esqueléticas en columna del 9,5%. El riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticas de columna por manipulación inadecuada de pacientes es de 57,14%. El 73% de la población presenta síntomas de columna, de predominio dorsolumbar y el 27,27% presenta síntomas en miembro superior. La duración, frecuencia de los síntomas es variable, con intensidad moderada en el 87,5 % de los casos. El personal atribuye sus molestias a movilización manual de pacientes el 28, 72 %, el 21,28 % a levantar pacientes, el

18,09% a malas posturas, el 17,02% a trasladar pacientes, y el 14,89% a empuje de pacientes en sillas. El 62,5 % del personal presenta una limitación funcional mínima en sus actividades diarias, el 37,5% presento una limitación funcional moderada e intensa en sus actividades diarias.

Estos datos sirvieron para elaborar un plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación manual de pacientes a ser implementado en el personal de enfermería del Hospital público.

Palabras claves: Lesiones musculo esqueléticas, columna, personal de enfermería, técnicas de manipulación manual de pacientes.

ABSTRACT

Currently the manual handling of patients by nurses and nursing assistants, is common practice in hospitals and health centers. This is a topic of great interest due to increasing problems related to weight lifting manual mobilization, inadequate transfer of patients, positions taken, and the consequent appearance of skeletal muscle injuries in healthcare personnel. A research study incidence of symptoms of musculoskeletal injuries of the spine and its relationship with improper manual handling of patients in the nursing staff of the surgery area, a public hospital located north of Quito took place. For this purpose two surveys was applied; Test Nordic Scale Test and inability to Oswestry low back pain, which contained the information necessary for detection of symptoms, estimating their risk, frequency, duration and degree of functional limitations in activities of daily life

A population of 56 cases studied, 91% of women with an average age of 42 years and an exposure time to their work between 6-30 years. The results demonstrated that there is an incidence of symptoms of skeletal muscle injuries column 9.5%. The risk of developing musculoskeletal spinal injuries due to improper handling of patients is 57.14%. 73% of the population has symptoms of spine, thoracolumbar dominance and 27.27% in upper limb symptoms. The duration, frequency of symptoms varies, with moderate intensity in 87.5% of cases. The staff attributed his troubles to manual mobilization of the 28 patients, 72%, 21.28% to lift the patients, 18.09% to bad posture, 17.02% to transport patients, and to 14.89% patients push chairs. 62.5% of the staff has minimal functional limitations in their

daily activities, 37.5% showed moderate and severe functional limitations in their daily activities.

These data were used to develop a plan for strengthening technical manual handling of patients to be implemented in the nursing staff of the public hospital.

Keywords: Skeletal muscle injuries, spine, nurses, technical manual handling of patient

ÍNDICE

DECLARACION JURAMENTADA	iii
DECLARATORIA	iv
DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	x
ÍNDICE	xii
ÍNDICE DE GRAFICOS	xv
ÍNDICE DE TABLAS	xvii
1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	19
1.1 El Problema de Investigación	19
1.1.1 Planteamiento del problema:	19
1.1.2 Objetivos generales.....	26
1.1.3 Objetivos específicos.....	26
1.1.4 Justificaciones.....	27
1.2 Marco teórico	30
1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema.....	30
1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica.....	93
2 CAPITULO II. METODO	97

2.1	Nivel de estudio	97
2.2	Modalidad de investigación	97
2.3	Método	97
2.3.1	Criterios de Inclusión:	98
2.3.2	Criterios de exclusión	98
2.4	Población y muestra	99
2.5	Selección de instrumentos de investigación	99
2.5.1	Test Nórdico	100
2.5.2	Test de Oswestry	101
3	CAPITULO III. RESULTADOS	106
3.1	Presentación y análisis de resultados	106
3.2	Aplicación práctica	146
3.2.1	Movilización Manual de Pacientes.....	146
3.2.2	Manipulación de pacientes.	148
3.2.3	Riesgos de la movilización	149
3.2.4	Medidas de Prevención.....	150
3.2.5	Técnicas de Movilización de pacientes.	152
3.3	Diseño de un Plan de Fortalecimiento de Técnicas de Manipulación Manual de pacientes.....	155
3.4	Programa Preventivo y de fortalecimiento de Técnicas de Manipulación Manual de Pacientes.	158

4	CAPITULO IV: DISCUSION	160
4.1	Conclusiones	160
4.2	Recomendaciones.	161

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Árbol de Problemas.....	24
Gráfico 2 Arból de Objetivos	26
Gráfico 3: Columna Vertebral	35
Gráfico 4: Cuerpo vertebral.....	36
Gráfico 5: Ligamentos Vertebrales.....	37
Gráfico 6: Columnas de Dennis.....	38
Gráfico 7: Accidentabilidad en la Manipulación de Pacientes.....	82
Gráfico 8 Técnicas de manipulación Manual de Pacientes.	90
Gráfico 9: Elementos de Ayuda	91
Gráfico 10: Escala de Incapacidad de dolor Lumbar de Oswestry.....	102
Gráfico 11: Población de personal de enfermería del estudio	106
Gráfico 12 Distribución del personal del estudio por Puesto de Trabajo.....	107
Gráfico 13: Distribución por género y puesto de trabajo de personal del estudio.....	108
Gráfico 14: Criterios de Exclusión	109
Gráfico 15: Población de Estudio.....	110
Gráfico 16: Población de estudio por Género	111
Gráfico 17: Histograma de distribución por Edad.....	113
Gráfico 18: Tiempo de Exposición y número de casos	114
Gráfico 19: Tiempo de Exposición y puesto de trabajo	115
Gráfico 20: Criterios de exclusión Test Nórdico.....	117
Gráfico 21: Ha tenido molestias en ?	117
Gráfico 22: Síntomas.....	119

Gráfico 23: Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?.....	120
Gráfico 24: Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	121
Gráfico 25: Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	122
Gráfico 26: Cuánto dura cada episodio?.....	124
Gráfico 27: Cuanto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?.....	124
Gráfico 28: Ha recibido Tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	125
Gráfico 29: Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	127
Gráfico 30: Escala de Molestias de 0 sin molestias a 5 molestias muy fuertes.....	128
Gráfico 31: A qué atribuye estas molestias?	130
Gráfico 32: Intensidad del dolor.....	132
Gráfico 33: Cuidados Personales.....	133
Gráfico 34: Levantar Peso	135
Gráfico 35: Andar	136
Gráfico 36: Estar sentado	137
Gráfico 37: Estar de Pie.....	139
Gráfico 38: Dormir	140
Gráfico 39: Actividad Sexual	141
Gráfico 40: Vida Social	143
Gráfico 41: Viajar.....	144
Gráfico 42: Resultado final Test de Oswestry.....	145
Gráfico 43: Movilización de pacientes.....	155
Gráfico 44: MEDIOS MECANICOS	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Identificación y Caracterización de Variables.....	96
Tabla 2: Población General	106
Tabla 3 Distribución del personal del estudio por Puesto de Trabajo	107
Tabla 4: Distribución por Género y Puesto de Trabajo del personal en estudio	107
Tabla 5: Criterios de Exclusión	108
Tabla 6: Población de Estudio	110
Tabla 7: Población de estudio por Género.....	111
Tabla 8: Análisis de Tendencia Central y de Dispersión para Edad	112
Tabla 9: Histograma de Distribución por Edad	112
Tabla 10: Tiempo de exposición y número de casos de estudio	113
Tabla 11: Tiempo de exposición y Distribución por Puesto de trabajo.....	115
Tabla 12: Conglomerado de Datos	116
Tabla 13 Criterios de exclusión evidenciados en Test Nórdico	117
Tabla 14: Ha tenido molestias en ¿.....	117
Tabla 15: Síntomas	118
Tabla 16: 2. Desde hace cuánto tiempo?	119
Tabla 17: Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?.....	120
Tabla 18: Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	120
Tabla 19: Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	122
Tabla 20: Cuánto dura cada episodio?.....	123

Tabla 21: Cuanto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?.....	124
Tabla 22: Ha recibido Tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	125
Tabla 23: Ha tenido molestias en los últimos 7 días?.....	126
Tabla 24: Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias y 5 (molestias muy fuertes) ...	128
Tabla 25: A qué atribuye estas molestias?	129
Tabla 26: Pregunta 1.....	131
Tabla 27: Pregunta 2.....	133
Tabla 28: Pregunta 3.....	134
Tabla 29. Pregunta 4.....	136
Tabla 30: Pregunta 5.....	137
Tabla 31: Pregunta 6.....	138
Tabla 32: Pregunta 7.....	139
Tabla 33: Pregunta 8.....	141
Tabla 34: Pregunta 9.....	142
Tabla 35: Pregunta 10.....	144
Tabla 36: Tabla final Test de Oswestry.....	145

1 CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 El Problema de Investigación

1.1.1 Planteamiento del problema:

El Hospital Pablo Arturo Suárez posee una alta trayectoria en servicio médico asistencial en la Ciudad de Quito. Fue creado por la fusión del Hospital San Juan de Dios, fundado en la época Colonial en 1565 y el Sanatorio de la Liga Ecuatoriana Antituberculosa (LEA), creado en 1958 para el aislamiento de personas enfermas de tuberculosis. En 1973 se produce esta fusión creando una nueva casa asistencial llamada Pablo Arturo Suárez, el mismo que en un comienzo dependió administrativamente de la LEA, más tarde pasa a ser una unidad operativa del Ministerio de Salud Pública por decreto supremo 1364 del 11 de Diciembre en 1974, con la denominación de Hospital Pablo Arturo Suárez.

El Hospital se inicia con 216 camas, de las cuales 120 estaban destinadas para Neumología, 48 camas par Medicina Interna y 48 camas para Cirugía. En septiembre de 1989 se pone al servicio de la comunidad la Consulta Externa y en abril de 1993 se inauguraron los servicios de Obstetricia y Neonatología.

A fines de la década de los noventa, la consulta externa se desarrolla con los servicios de demanda de la población y de especialidades que responden a la morbilidad más frecuente de la población.

Actualmente el Hospital Pablo Arturo Suárez atiende un promedio de 10500 personas anualmente en consultas ambulatorias, de las cuatro especialidades grandes de la medicina que son: Cirugía, Medicina Interna, Gineco Obstetricia, Pediatría y Estomatología, con sus distintas subespecialidades. Es decir esta casa asistencial solventa los problemas médicos a cerca del 5% de la población de Quito y sus alrededores.

El nuevo sistema de Salud implantado por el Ministerio de Salud Pública es de Referencia y Contrareferencia donde se trabaja en un sistema de red Pública, donde las áreas de salud pública de primer nivel envían a los pacientes que solicitan especialidades a los hospitales de segundo y tercer nivel. De esta manera se atiende de mejor manera a los usuarios que requieren el servicio de medicina ambulatoria, emergencia y hospitalización.¹

Existe una inquietante preocupación por el bienestar del personal de enfermería que incluye enfermeras y auxiliares de enfermería; pues se ha evidenciado algunos riesgos a los que están expuestos por la manipulación directa de pacientes en área de hospitalización de Cirugía y Quirófano que necesitan ser tratados. La evaluación de síntomas de columna que pudieren presentar este grupo de trabajadores podría estar en relación con lesiones musculo esqueléticas y patologías de columna. Es primordial realizar un estudio de identificación de sintomatología de lesiones musculo esqueléticas que permita al hospital y sus trabajadores mejorar su estado de salud y evitar la aparición de enfermedades de columna.

El personal de enfermería y auxiliares de enfermería de quirófano y área de Hospitalización de Cirugía está conformado por 56 personas de las cuales son 51 mujeres y 5

¹Portal web: <http://www.hpas.gob.ec/>

hombres. Trabajan en tres turnos divididos en la mañana de 6 horas, conformado por 2 enfermeras y 2 auxiliares de enfermería, la tarde que corresponde 6 horas conformado por 2 enfermera y 2 auxiliares y en la noche que son 12 horas conformado por 1 enfermera y 2 auxiliares. Dentro de sus actividades esta transportar al paciente a quirófano, evaluaciones médicas en otros servicios, realización de exámenes de imagen, es decir hacen empuje y arrastre de carga. Movilizar manualmente al paciente levantando peso ya que la mayor parte de los mismo requieren movilización asistida, recolectar muestras sea de sangre, heces u orina, así también; limpieza y control de drenajes según la patología de cada paciente, se encargan de toma de signos vitales de cada uno que incluye frecuencia cardiaca, tensión arterial, peso , talla, temperatura, frecuencia respiratoria, la mayor parte de esta actividad la realizan de pie, caminando y desplazándose en todas las alas del hospital. Están a cargo de transportar a los pacientes a quirófano y a interconsultas de otras especialidades

En quirófano los turnos están divididos en 3 horarios en la mañana de 6 horas donde laboran 11 personas en total entre enfermeras y auxiliares de enfermería, en la tarde donde laboran 7 personas entre enfermeras y auxiliares de enfermería. Y en la noche de 12 horas que cubren 3 enfermeras. Las variaciones del horario para abastecer del personal suficiente para cubrir los turnos de la noche están en función del tipo de contrato que tenga cada uno ya que con esto se puede conformar equipos de personal de enfermería para los turnos de 24 horas. Entre sus funciones están a cargo de movilizar manualmente al paciente cuando es ingresado a quirófano de la camilla de hospitalización a la camilla de quirófano y de la camilla de quirófano a la mesa de cirugía donde en paciente entra consciente y despierto. Empuje y arrastre de carga al empujar las camillas hacia cada uno de los quirófanos. Posterior al procedimiento quirúrgico movilizan manualmente al paciente en estado de somnolencia, es decir; incrementa el peso del paciente y al estar somnoliento no puede moverse por sí solo

al ser pasados de la camilla de quirófano a la camilla de recuperación. Deben controlar los drenajes colocados a cada paciente, así como; la toma de signos vitales y colocación de monitoreo cardiológico por 2 a 3 horas posteriores al procedimiento. Esta actividad la realizan en conjunto con los médicos anestesiólogos quienes están a cargo de las indicaciones médicas de los pacientes en sala de recuperación.

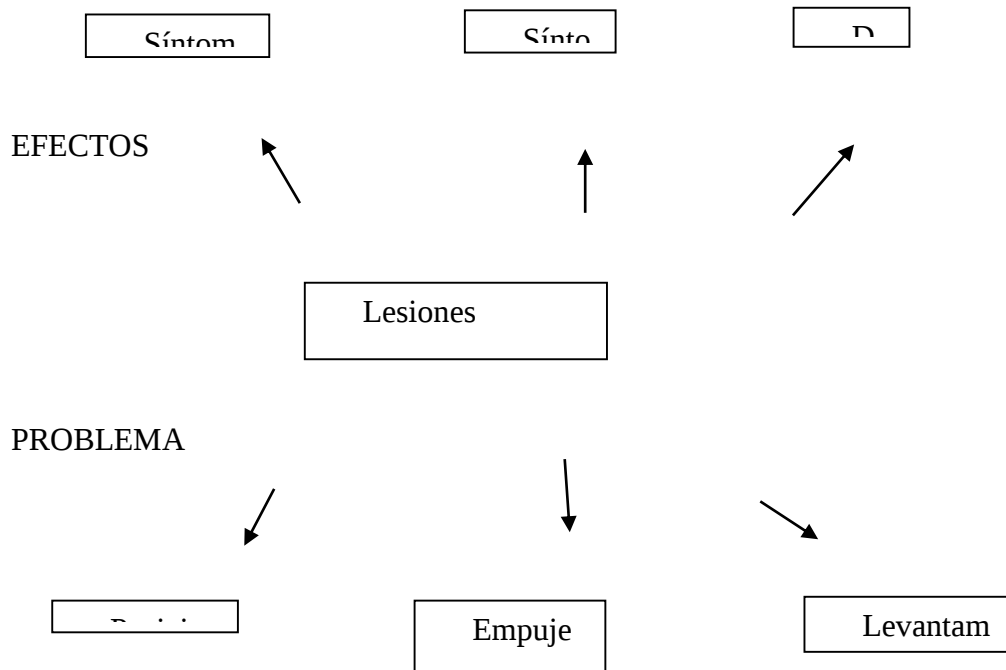
Las áreas de cirugía cuentan con dos áreas: Cirugía Hombres la que cuenta con 2 cuartos reservados y 26 camas distribuidas en 6 cubículos de 4 camas que son ocupados por pacientes de cirugía general, urología y un cubículo de 2 camas que es asignado a neurocirugía. Cirugía mujeres que consta de un cuarto reservado con una cama y 6 cubículos con 4 camas cada uno. Aquí ingresan pacientes de cirugía general, urología y un cubículo frente a la estación de enfermería que consta de dos camas asignado a neurocirugía. Cada turno está formado por 3 enfermeras 2 auxiliares para cada área de Cirugía Hombre y Cirugía mujeres.

El área de quirófano está formado por 5 quirófanos los mismos que están programadas cirugías de 6 a 8 por día. La duración de la cirugía depende del diagnóstico médico y si hay o no complicaciones. Y queda el quirófano 5 para emergencia único habilitado durante la noche. Las cirugías realizadas en la noche son todas de emergencia que incluye cirugía general, traumatología, urología, neurocirugía. En la sala de recuperación permanecen los pacientes en su posquirúrgico inmediato para su recuperación ahí los pacientes permanece en promedio de 2 a 3 horas. La tarea del personal de enfermería es ardua están a cargo de las indicaciones médicas de cada paciente, de los cuidados individuales de cada paciente, y de movilizarlos si fuere el caso. La mayor parte de pacientes que están hospitalizados son persona 50 % adultos mayores pacientes mayores de 65 años quienes requieren asistencia

La mayor parte del personal de enfermería labora más de dos años en la institución y rotan por varios servicios cada 4 años, sin embargo la actividad descrita anteriormente es similar en cada servicio. Tomando en cuenta que el promedio de edad de los pacientes hospitalizados esta entre 45 a 70 años, la mayor parte de ellos requiere asistencia en cada movilización y 24 horas al día.

El presente estudio pretende establecer la existencia o no de riesgo de trabajo en el personal de enfermería del Hospital Pablo Arturo Suarez, evaluar la sintomatología de columna y su pronóstico hacia desarrollar posibles lesiones musculo esqueléticas y prevenirlas mediante la creación de un plan de fortalecimiento de las técnicas de levantamiento y manejo manual de pacientes, y así mejorar el confort laboral de los trabajadores, evitar posibles lesiones musculo esqueléticas garantizando un trabajo digno, saludable y seguro.

Gráfico 1: Árbol de Problemas



Fuente: Autora

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

La exposición continua a posiciones forzadas de pies, empuje y arrastre de cargas y levantamiento manual de pacientes (levantamiento de peso) en el personal de enfermería son posibles causantes de lesiones musculo esqueléticas en este personal.

1.1.1.2 Pronóstico

En caso de continuar trabajando de esta manera la mayor parte del equipo de enfermería podría generar una lesión músculo esquelética que puede ser graduada con una severidad de moderada a grave y que afecte su columna cervico- dorso- lumbar generando un aumento en la incidencia de cervicalgias, dorsalgias o lumbalgias, lumbociatalgias, canal espinal estenótico, hernias discales, debilidad de brazos y piernas, disminución de la fuerza, entre

otras. La exposición a largo plazo a estas actividades y la generación de una de las patologías antes descritas generaría una disminución en la productividad y eficiencia por parte de esta área operativa. Favoreciendo el ausentismo y como consecuencia incrementaría más trabajo al personal que aún no presenta sintomatología y sobrecarga de trabajo al personal que se encuentra sano.

1.1.1.3 Control pronóstico

Con la finalidad de garantizar un trabajo digno, seguro y saludable, se debería implementar varias acciones para poder controlar y evitar que posibles afectaciones al sistema osteomuscular en el área de enfermería.

En primera instancia, dar a conocer la importancia de la función de la columna y las posturas adecuadas que deberían adoptar y el concepto de técnicas adecuadas de manipulación manual de pacientes, sus beneficios y efectos en el trabajo. Realizar capacitaciones sobre posiciones adecuadas y medidas preventivas para efectuar su actividad laboral en condiciones seguras.

Explicar de manera muy concisa y en un lenguaje esencial la relación que existe entre síntomas agudos de lesión de columna y la probabilidad de generar lesiones musculoesqueléticas a corto y largo plazo.

Tomar medidas correctivas sobre los factores encontrados para optimizar el confort laboral y elaborar el plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación de pacientes para evitar la generación de afectaciones en la salud osteomuscular.

1.1.1.4 Preguntas de la investigación.

1. Existen síntomas de columna en el personal de enfermería del área de quirófano y hospitalización de cirugía en un Hospital público?
2. Existe relación entre sintomatología de columna y la actividad que realiza?
3. Existe relación entre la sintomatología de columna y la probabilidad de desarrollar una lesión muscular esquelética?

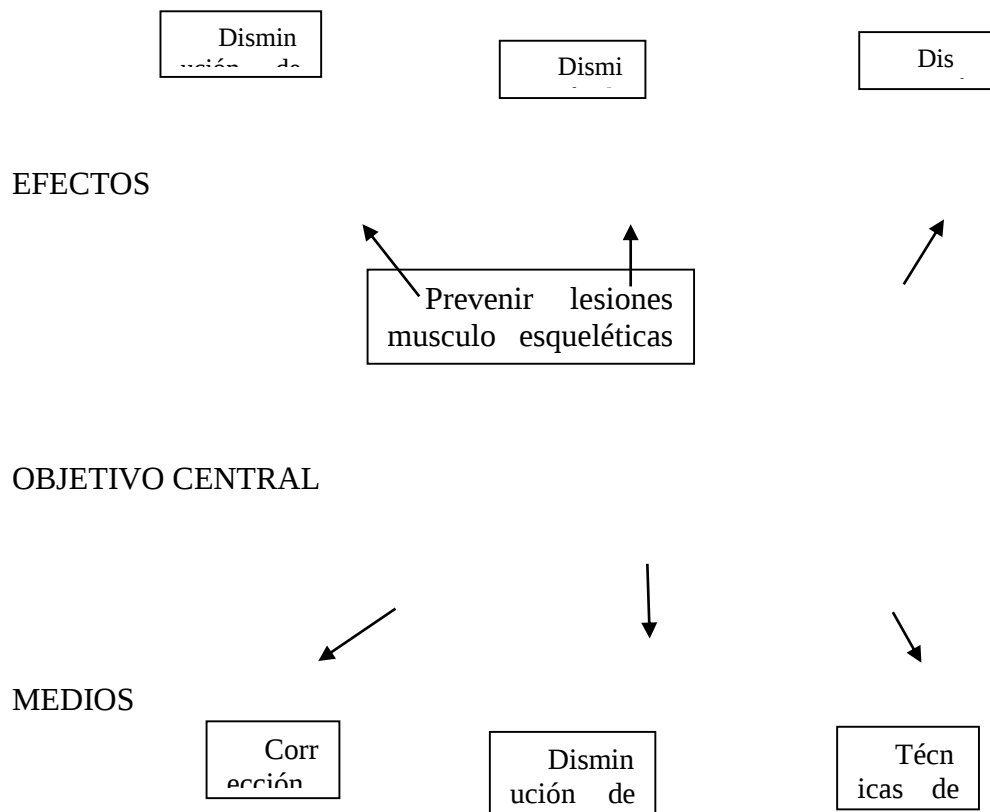
1.1.2 Objetivos generales

Identificar la incidencia de sintomatología por lesiones musculoesqueléticas en columna en personal de enfermería por manipulación manual de pacientes en el área de Cirugía de un Hospital Público en el periodo Enero – Junio 2015 y elaborar un plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación manual de pacientes.

1.1.3 Objetivos específicos

- Identificar los síntomas de columna con las actividades que realiza el personal de enfermería.
- Elaborar una propuesta que permita disminuir sintomatología de columna mediante la mejora y corrección de posturas adoptadas del personal de enfermería de un hospital público del área de cirugía.
- Mejorar las técnicas de manipulación manual de pacientes por parte del personal de enfermería.

Gráfico 2 Árbol de Objetivos



Fuente: Autora

1.1.4 Justificaciones

1.1.4.1 En relación con el trabajador:

Un aspecto de vital importancia que ha tomado fuerza en la actualidad en la vida del ser humano es la Salud, la misma que no solo puede ser física sino que también mental para que una persona pueda desarrollarse de manera cabal en todas las etapas de su vida y más aún en su etapa de trabajador.

Salud es un estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones y Trabajo es toda actividad humana libre, ya sea material e intelectual, que una persona natural ejecuta permanente y constantemente para sí o al servicio de otro. (Real Academia Española, 1992). Se trata de llegar a concienciar al trabajador para mantener una higiene laboral adecuada y salvaguardar una columna saludable, a fin de controlar las afectaciones de la salud osteomuscular haciendo que los trabajadores realicen posiciones adecuadas y manipulación manual correcta de pacientes de tal manera que no se afecte su salud por su actividad laboral, además de poderla aplicarla en cualquier otra actividad de su vida diaria.

1.1.4.2 En relación con la institución / Empresa:

Los patronos son los responsables primarios del cumplimiento de los principios de la salud laboral, ya que las empresas deben garantizar las condiciones de las estaciones de trabajo desde el punto de la salud laboral y realizar las mejoras que el puesto demande. Sin embargo, los trabajadores deben comprometerse a ponerlos en práctica, especialmente en aquellos que demandan una postura del cuerpo adecuada para realizar la labor. (Chinchilla, 2009|).

1.1.4.3 En relación con la Sociedad Nacional:

La salud y el trabajo están estrechamente relacionados ya que una persona necesita gozar de una buena salud para realizar un buen trabajo y de igual manera el trabajo que se realice puede deteriorar la buena salud de un trabajador. Unas buenas condiciones de trabajo pueden mejorar la salud del trabajador y a su vez, esta buena salud mejorará las condiciones de trabajo. El comprender la complejidad de esta relación nos ayudará a tener una visión más

global y a la vez a dar soluciones a estos problemas que aquejan a los trabajadores y por ende a sus empresas. (Rodríguez Jouvencel, 2008)

La legislación nacional exige a todas las empresas a tener un sistema de prevención de Riesgos laborales y que se registre un Sistema de Vigilancia de la Salud, enfocada a los riesgos que encontramos en los puestos de trabajo. En base a los requerimientos de la ley ecuatoriana como el considerado en el Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo, Resolución No. CD 390 del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), menciona lo siguiente:

“Que, en el Art. 3 Principios de la Acción Preventiva: en materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios: a) Eliminación y control de riesgos en su origen; b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales; c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos de los ambientes laborales... e) información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades; h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados” (pág. 3).

Donde se considera como requisito legal tener un plan de identificación, evaluación y control de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en cada actividad laboral con la finalidad de asegurar una actividad bajo condiciones seguras y que no generen afectaciones en la salud de los mismos.

Al momento, no existen evaluaciones de sintomatología de lesiones musculo esqueléticas en personal de enfermería en este hospital público, por lo que es necesario conocer esta

problemática para poder realizar un control más específico y vigilar oportunamente los síntomas de columna que afectan a los trabajadores y prevenir la existencia de enfermedades laborales.

El identificar y controlar oportunamente los síntomas de lesión de columna que pueden afectar tanto a los trabajadores como a su ambiente ayudará a mejorar la productividad de los empleados, disminuyendo la producción de errores en las actividades laborales.

1.2 Marco teórico

Dentro del marco teórico se presentarán los estudios relacionados con las lesiones músculo esquelético, sus definiciones, sintomatología, y pronóstico. Así también se detallarán algunas técnicas utilizadas para la manipulación manual de pacientes.

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

1.2.1.1 Lesiones Musculo-Esqueléticos

La patología de columna derivada de lesiones musculo esqueléticas es un fenómeno negativo en el mundo del trabajo porque las mismas están consideradas como una causa mayor de ausencia laboral y discapacidad y suelen producir enormes gastos en las empresas y en las instituciones de salud. ²

² Manero Alfert R, Soto L, Rodriguez T, Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo de lesiones musculo esqueléticas (MODSI), Mapfre Medicina, 2005, 16, 86-94

Ejercen importantes efectos en los individuos ya que afecta su calidad de vida considerablemente debido al dolor y sufrimiento que provocan, así como la pérdida de ingresos económicos derivada de la necesidad del trabajador de acogerse (en muchos casos de forma reiterada) a una baja laboral. Sin embargo, los efectos negativos de las lesiones musculo esqueléticas no sólo se reducen al trabajador, sino que también afectan a las empresas e instituciones en las que estas personas trabajan y, como consecuencia, a las economías de los distintos estados.

Las lesiones musculo esqueléticas son la principal causa de absentismo laboral en prácticamente todos los estados miembros de la Unión Europea, reducen la rentabilidad de las empresas y aumentan además los costes sociales públicos (el 40% de los costes económicos que tienen las enfermedades y los accidentes de trabajo se deben precisamente a las lesiones musculo esqueléticas). Casi el 24% de los trabajadores de la Unión Europea afirma sufrir dolor de espalda, y el 22% se queja de dolores musculares.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, las lesiones musculo esqueléticas afectan a una cuarta parte de la población europea (el 25% de los trabajadores sufren dolores de espalda y el 23% se quejan de dolores musculares). Conforme a los datos del Eurostat, el coste económico de las lesiones musculo esqueléticas en Europa representa el 1,6% del PIB (205 107 millones de euros al año).³

³ FERNANDEZ GONZALEZ, Manuel et al. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. Gerokomos, Madrid, v. 25, n. 1, marzo 2014 . Portal Web: <http://scielo.isciii.es/scielo.php>

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que se desarrollan. (OSHAS – Europa, 2007).

Pueden producirse en cualquier segmento del cuerpo, aunque los más frecuentes son espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas. Dentro de los diagnósticos más comunes en espalda son: cervicalgias, lumbalgias, dorsalgias, hernias discales, canal cervicalestenótico, lumbociatalgias, entre otros.

El efecto sobre la salud más importante es el dolor, se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable que ocurre con o sin la presencia de un daño tisular actual o potencial en el sistema músculo-esquelético. Puede ser considerado precursor de daños más severos, o es un síntoma de la enfermedad misma como en el caso del dolor de espalda.⁴

El cuerpo humano requiere realizar actividad física tanto en el trabajo como fuera de él y requiere mover el cuerpo o alguna de sus parte, es decir; hacer ejercicio, transportar o mover objetos, levantarlos, dales la vuelta, empujarlos, y mantener la postura del cuerpo, mover el tronco hacia delante, girar en tronco elevar los brazos, subir las piernas y en estas actividades participan todos los componentes de los que esta formado la columna vertebral y el cuerpo humano.

⁴ Miranda, Helena. Musculoskeletal pain in relation to physical exercise, occupational loading and individual factors. People and Work Research Reports. Finnish Institute of Occupational Health. Helsinki, Finland. 2002

Existen diferentes condiciones laborales que deben ser consideradas como factores de riesgo para el desarrollo de lesiones musculo esqueléticas: naturaleza de la carga y fuerza ejercida, ambiente de trabajo, experiencia y capacidad del trabajador y características de las funciones laborales desempeñadas, ya que la incidencia y prevalencia de estos trastornos se incrementan si la sobrecarga mecánica es mayor.⁵ Además, factores adicionales de exposición deben ser tomados en cuenta: repetitividad, frecuencia, fuerza, posturas, y las características individuales de cada persona.

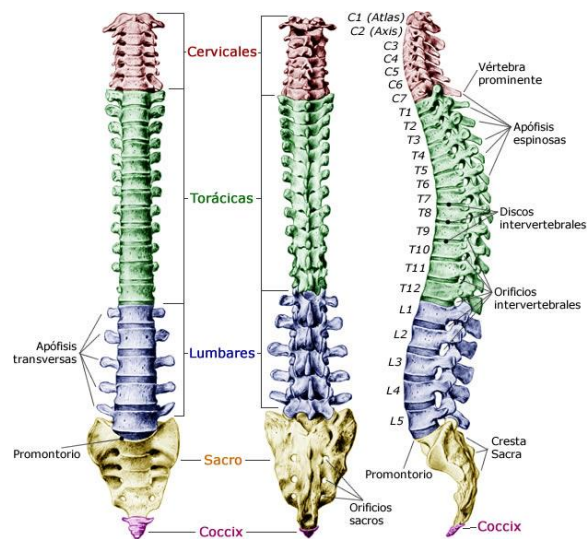
El mecanismo por el que las lesiones musculo esqueléticas son causadas es debido a lesiones acumulativas, la fuerza mecánica que produce la sobrecarga muscular ejercida sobre la articulación y asociadas a un fuerte ritmo de trabajo no permiten la recuperación de las fibras musculares. A medida que aumenta el esfuerzo muscular la circulación sanguínea disminuye y aparece la fatiga muscular y el dolor. Además, la tensión mantenida sobre los ligamentos y los tendones junto con la acumulación de toxinas ocasionan una reacción inflamatoria local que contribuye a incrementar el dolor.⁶

La columna vertebral está constituida por 33 ó 34 vértebras superpuestas, alternadas con discos fibrocartilaginosos intervertebrales, se unen íntimamente por fuertes estructuras ligamentosas, apoyadas por masas musculares. Está compuesta por 7 vértebras cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 3 – 4 vertebras coccígeas.

⁵ Colombini, D., Menoni, O., Occhipinti, E., Battevi, N., Ricci, M., Cairoli, S., Sferra, C., Cimaglia, G., Missere, M., Draicchio, F., Papale, A., Di Loreto, G., ubiali, E., Bertolini, C., Piazzini, D.B. Criteri per la trattazione e la classificazione di casi di malattia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nell'ambito della medicina del lavoro. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale. La Medicina del Lavoro 2005; 96 (suppl 2): 5-24

⁶ Lesiones Musculo Esqueléticas de Espalda, Columna vertebral y extremidades su incidencia en la mujer trabajadora, Auxiliares de clínica, centros de rehabilitación y residencias de tercera edad, portal web: <http://www.bvsde.paho.org>.

Gráfico 3: Columna Vertebral



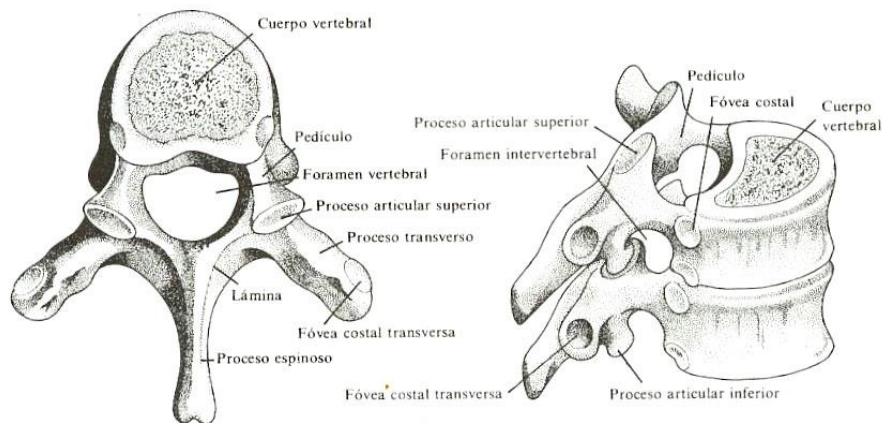
Fuente: Portal web fisioterapia.com

Tiene una estructura lineal. Las vértebras aumentan de tamaño en sentido descendente y están reforzadas por ligamentos que permiten, sobre todo, su alineamiento y movilidad. Los discos intervertebrales son elásticos y funcionan como almohadillas capaces de soportar presiones importantes. La columna vertebral actúa como eje que mantiene la simetría músculo-esquelética y el equilibrio del organismo, y asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: dotar de rigidez para soportar cargas axiales, proteger las estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas) y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco (Kirby y Roberts, 1985; Panjabi, 1985; Cuadrado y cols., 1993; Miralles y Puig, 1998).

Presenta tres curvaturas la primera en la región cervical cóncava llamada lordosis cervical determinada por la posición de las 7 vértebras cervicales, las vértebras dorsales dibujan una segunda curvatura cifosis dorsal, y las vértebras lumbares describen una tercera curvatura lordosis lumbar que también es cóncava como las cervicales. Las curvaturas de la columna

vertebral tiene la función de absorber las fuerzas de impacto que se producen al caminar, correr o saltar y de ayudar a mantener el equilibrio corporal.⁷ Cada vértebra se compone de: Un cuerpo vertebral o porción de soporte = hueso esponjoso recubierto por hueso cortical. Un arco vertebral, integrado por apófisis articulares, pedículos y láminas. Dos apófisis transversas. Una apófisis espinosa.

Gráfico 4: Cuerpo vertebral



Fuente: Portal Web www.anatomiahumana.ucv.cl

Todo ello constituye una cubierta ósea protectora para la médula y el origen de las raíces nerviosas. La conexión entre los cuerpos vertebrales se establece mediante los discos intervertebrales, que presentan tres porciones diferentes:

Una zona central denominada núcleo pulposo

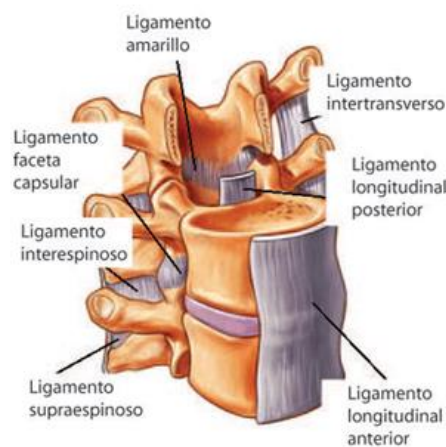
Otra periférica o anillo fibroso

Unas placas cartilaginosas situadas en los extremos inferior y superior del disco Delimitan la porción anterior de los agujeros de conjunción, lugar por donde salen las raíces nerviosas del canal neural.

⁷ Garcia, E, CIR ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, Portal web: www.tramazaragoza.com

El primer nervio cervical sale a través del agujero de conjunción situado por encima de la 1ª vértebra cervical (C1), el segundo por encima de C2 y así sucesivamente hasta llegar al 8º nervio cervical, que saldrá por encima de la 1ª vértebra dorsal (T1), lo que supone que tanto los nervios dorsales como lumbares salen por el agujero inmediatamente inferior a la vértebra correspondiente (así la raíz L5 sale por el agujero situado entre las vértebras L5 y S1). La médula espinal termina a nivel de L1, de manera que las raíces nerviosas se hacen más largas y más oblicuas conforme corresponden a segmentos más bajos, formando lo que se conoce como "cola de caballo". Para mantener su estabilidad colaboran 7 ligamentos que se pueden agrupar en tres conjuntos:

Gráfico 5: Ligamentos Vertebrales



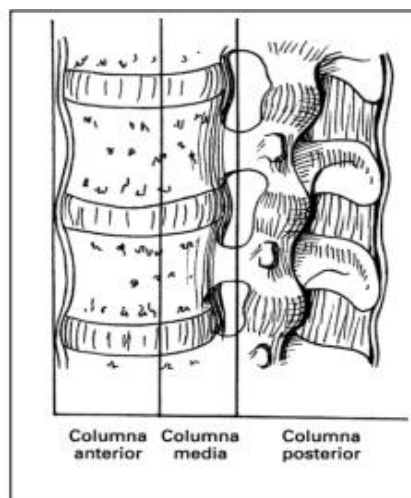
Fuente: Portal web www.grupovertebral.com.ar

1. Sistema longitudinal segmentario: ligamentos amarillos, interespinosos e intertransversos
2. Sistema longitudinal común: ligamento vertebral común anterior y posterior y supraespinoso

3. Sistema articular: cápsula de las articulaciones interapofisarias La estabilidad o inestabilidad de las lesiones de la columna dependerá de la integridad de estos elementos.

Se define la INESTABILIDAD CLÍNICA como la pérdida de la capacidad de la columna vertebral, en condiciones fisiológicas, de mantener sus patrones de movilidad de tal modo que no se produzcan defectos neurológicos iniciales o subsiguientes, ni deformidades importantes, ni dolor incapacitante. Actualmente, se sigue la descripción de DENIS por ser simple y práctica. Para ello se define el concepto de las tres columnas:

Gráfico 6: Columnas de Dennis



Fuente: Peña Mellado D, et al; Traumatismo del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias.

- COLUMNA ANTERIOR: está constituida por el ligamento vertebral común anterior y la mitad anterior del disco y del cuerpo
- COLUMNA MEDIA: comprende las mitades posteriores del disco y el cuerpo vertebral, y el ligamento vertebral común posterior

- COLUMNA POSTERIOR: está formada por el arco óseo posterior y la cápsula y los ligamentos asociados.

"La afectación de una, dos o las tres columnas define los distintos tipos de inestabilidad"⁸. La columna vertebral realiza movimientos de flexión, extensión, flexiones laterales y rotaciones. Todos ellos tienen como misión que el cráneo pueda girar 270° con respecto a la pelvis, para poder obtener una visión binocular, que es necesaria en el ser humano, y poder obtener una interpretación consciente de los hechos y situaciones que se producen a nuestro alrededor. Al mismo tiempo, la columna vertebral es el esqueleto axial, sosteniendo, por tanto, todo el peso corporal. Esta posible contradicción entre la movilidad y soporte, se resuelve, si pensamos que estos movimientos se producen por la suma de los pequeños movimientos vertebrales. La columna presenta dos segmentos que son mucho más móviles. El primer segmento es la columna cervical, que permite girar el cráneo para obtener un mayor campo visual. El segundo segmento es el raquis lumbar, que acerca las manos al suelo; por ello, la flexión es el movimiento más amplio que se produce en la región lumbosacra. En el paso de la evolución de la raza humana de la posición de cuadrúpedo a la bipedestación, se produjo el enderezamiento y posterior inversión de la columna lumbar, inicialmente cóncava y posteriormente convexa, desarrollándose la lordosis lumbar. Esta evolución no ha sido seguida completamente por la pelvis, persistiendo un cierto ángulo que debe "ser absorbido" por la propia región lumbar, sobre todo en su unión lumbosacra. Nos podemos preguntar el porqué de la presencia de las curvas raquídeas en el plano sagital. Se ha podido demostrar matemáticamente que la resistencia de una columna es igual al número de curvas al cuadrado más uno. Esto hace que la columna normal presente una resistencia diez veces mayor que si

⁸ Peña Mellado D, et al; Traumatismo del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias, 29002 – Málaga, <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/cervilum.pdf>.

fuese una columna rectilínea. Esta simple disposición biomecánica hace que las vértebras puedan ser de menor tamaño y peso, consiguiéndose una resistencia mayor al mismo tiempo. La movilidad de la columna vertebral se produce en la articulación triarticular, es decir, en ambas articulaciones interapofisarias y el disco intervertebral. Como toda articulación, necesita de unos músculos que sean palancas activas y de unos ligamentos que limiten el movimiento.⁹

Las lesiones musculo esqueléticas pueden ser de carácter leve y transitorio hasta incapacitante e irreversible. Así mismo, las lesiones pueden ser de tipo agudo (hasta 7 días) provocadas por un esfuerzo intenso y breve como consecuencia de un movimiento brusco o un peso excesivo, generalmente muy dolorosas; así como, subagudo (de 7 días a 7 semanas); y crónico (más de 7 semanas), originadas por esfuerzos permanentes que ocasionan un dolor creciente o localizado en una articulación o zona corporal mano, muñeca, espalda, entre otros, generalmente son insidiosas.¹⁰

Cuando son los *músculos* los que se alteran se producen las contracturas que son acortamientos de las fibras musculares que producen contracciones involuntarias y duraderas de uno o más músculos manteniendo la zona afectada en una posición difícil de corregir con movimientos pasivos. Son muy frecuentes en el cuello y en los hombros, con progresivo deterioro funcional de la musculatura afectada que se presentan en actividades con trabajo estático y dinámico.

⁹ Garcia, E, CIR ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, www.tramazaragoza.com

¹⁰ Luttman, Alwin, et.al. Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace. WHO, IfADo, Federal Institute for Occupational Safety and Health. Protecting Workers' Health Series N°5. India. 2003.

La inflamación de los *tendones* es frecuente en la muñeca, el antebrazo, el codo y el hombro, como consecuencia de períodos prolongados de trabajo repetitivo y estático. Si son los ligamentos los que se alteran se producen esguinces o estiramientos, con o sin desgarramientos ligamentosos, por torceduras articulares y sobrecargas musculares.

En las *articulaciones* se produce artrosis como resultado final de un largo proceso en el que predomina la pérdida del cartílago articular y las bursitis por inflamación de la bolsa que rodea y lubrica la articulación. Son frecuentes los trastornos artrósicos degenerativos de la columna, sobre todo en el cuello y la región dorsolumbar, más frecuente entre trabajadoras que realizan trabajos manuales o físicos pesados. Hacia la quinta década de la vida muchas trabajadoras sufren una rápida evolución de los procesos artrósicos por factores hormonales agravantes.

La aparición de las lesiones musculares son de evolución lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobretodo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias. Se caracteriza por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas. Aunque las lesiones dorsolumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en otros entornos de trabajo, en los que no se dan manipulaciones de cargas y sí posturas inadecuadas con una elevada carga muscular estática.

Los *nervios* pueden sufrir compresiones, atrapamientos y estiramientos produciendo alteraciones en toda la zona que inervan, produciendo síntomas motores o sensitivos más allá de donde se sitúa la lesión. Son frecuentes en la muñeca y el antebrazo y se producen por la sobrecarga de la repetitividad y la inmovilización.

Los *trastornos vasculares* es importante destacar la enfermedad de Raynaud que consiste en crisis de vasoconstricción desencadenadas por el frío ambiental o por la manipulación de agua fría en las operaciones de limpieza. Se manifiesta con palidez seguida de amortiguamiento y enrojecimiento de las manos.¹¹

Las lesiones musculo esqueléticas se producen por la exposición de los trabajadores a factores de riesgo procedentes de la carga física de trabajo tales como las posturas forzadas, los movimientos repetidos y la manipulación de cargas.

Manipulación Manual de Cargas: es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3Kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25Kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables. Se tomara en cuenta factores de riesgo como características de la

¹¹ Lesiones Musculo Esqueleticas de Espalda, Columna vertebral y extremidades su incidencia en la mujer trabajadora, Auxiliares de clínica, centros de rehabilitación y residencias de tercera edad, <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/lesiones.pdf>.

carga esfuerzo físico necesario, características del medio de trabajo, exigencias de la actividad, factores individuales de riesgo.

Carga: cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.¹²

Para responder a las exigencias de carga física de las tareas, el organismo dispone de la fuerza física que es el componente biomecánico por el que los músculos, los tendones y las articulaciones realizan movimientos o mantienen una posición determinada. Para que las células musculares puedan realizar su trabajo necesitan la energía de la glucosa, transportada por la sangre, a través de los vasos sanguíneos. El trabajo de los músculos puede ser estático cuando la contracción muscular se mantiene durante un cierto tiempo de forma continua, sin variar la longitud de las fibras musculares y dinámicas cuando se suceden en cortos periodos de tiempo, alternativamente, contracciones y relajaciones de las fibras. El efecto, en este último caso, es de bombeo de sangre, mientras que en el trabajo estático la compresión mantenida dificulta la circulación acumulándose los residuos y empobreciéndose de glucosa y oxígeno las fibras musculares. En uno y otro caso, según la duración, la intensidad del trabajo, y el entrenamiento y capacidad física del trabajador es preciso un tiempo para la recuperación, aunque a medida que aumenta el esfuerzo muscular la circulación sanguínea disminuye o es insuficiente apareciendo cansancio y dolor como expresión de la fatiga muscular.

¹² Procedimiento de Manipulación Manual de Cargas en la UNRC, <http://www.unrc.edu.ar/unrc/trabajo/docs/instructivos/tec-levantamiento-cargas.pdf>, pag 1-11.

Posturas forzadas: Alguna postura de trabajo estática (mantenida por más de 4 segundos consecutivamente) del tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores, cuello u otras partes del cuerpo; incluidas aquellas que requiere un mínimo esfuerzo de fuerza extrema y/o alguna postura de trabajo dinámica (movimiento) del tronco, de los brazos, cabeza, cuello u otras partes del cuerpo. La postura es la posición que adopta el cuerpo y está en función de las relaciones espaciales de sus segmentos. Se trata de una variable fundamental que puede ser inadecuada frecuentemente por tener que mantenerse quieto o realizar movimientos muy limitados, por la sobrecarga de la musculatura o la realización de trabajo estático (cuando se mantiene durante más de cuatro segundos) y por cargar las articulaciones de forma asimétrica.

Existen numerosas actividades en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas que pueden provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes y éstas en numerosas ocasiones originan lesiones musculo esqueléticos.¹³

En las lesiones musculo esqueléticas de deben consideras a más de los factores antes explicados la presencia de otros factores de riesgo considerados como causas favorecedoras por estar relacionadas con la organización del trabajo como son el ritmo de trabajo que influye directamente sobre la carga física o indirectamente generando estrés, tiempo de exposición (años de servicio), características propias del individuo, enfermedades preexistentes, factores predisponentes a desarrollar una enfermedad de columna. Se definen tres etapas en la aparición de los trastornos originados por posturas forzadas:

¹³ Posturas Frozadas, Protocolo de Vigilancia Sanitaria Especifica, Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, Instituto de Salud Laboral, <http://msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>.

- En la primera etapa aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas.
- En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses.

En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales.¹⁴

Movimientos Repetitivos: La repetición es la característica de una actividad compuesta por ciclos de trabajo (empaquetado) que se componen de ciclos fundamentales que pueden durar minutos o segundos (preparar cajas para llenarlas, hacer un paquete con láminas, poner las láminas dentro de la caja hasta llenarla, etc.) y éstos de elementos de trabajo (extender el brazo, coger lo que sea, ponerlo en una caja, llenar la caja, etc.). La sucesión de ciclos supone la repetición. En general, este tipo de trabajos se realiza con los miembros superiores; los antebrazos y las manos realizan el trabajo dinámico mientras que los brazos y los hombros proporcionan equilibrio y estabilidad. De esta forma, repartiéndose el trabajo entre las articulaciones, suelen lesionarse ambas aunque por distintas razones.

Así, la organización del trabajo combina la tecnología y los materiales con el trabajo para la obtención de un producto o servicio determinado. Cuando la organización del trabajo está muy condicionada por el establecimiento de objetivos en tiempos determinados e insuficientes se producen ritmos altos de trabajo y como consecuencia directa se reducen los

¹⁴ Posturas Frozadas, Protocolo de Vigilancia Sanitaria Especifica, Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, Instituto de Salud Laboral, <http://msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>.

tiempos de reposo. Efectivamente, el ritmo de trabajo constituye un indicador de cómo el trabajador percibe las demandas externas y de cómo las gestiona para acomodarlas a su capacidad de ejecución. El trabajo a alto ritmo, con objetivos temporales muy estrictos y determinados, sin la participación del trabajador, provoca reacciones de estrés. El tiempo de reposo es aquél durante el cual uno o varios músculos habitualmente implicados en el trabajo están inactivos. Estos tiempos son vitales para mitigar la fatiga de los músculos que son constantemente solicitados por la ejecución de la tarea a lo largo de la jornada. Sin embargo, esos tiempos suelen ser considerados por las empresas, como tiempos muertos, por lo que el objetivo, explícito o no, es el de integrar ese tiempo “desperdiciado” en el proceso de trabajo, haciendo así más densa la jornada de trabajo. El estrés se considera como un factor a tener en cuenta en el desarrollo de lesiones musculo esqueléticas porque produce una limitación en la capacidad del organismo para reparar los tejidos dañados y porque las reacciones y comportamientos en situaciones de estrés provocan un excesivo esfuerzo del trabajador por actuar rápido y a tensión, incrementando la sensibilidad psicológica y física al dolor.

1.2.1.2 Diagnóstico:

El diagnóstico correcto se basa en una historia clínica amplia y dirigida, una exploración de los aspectos mecánicos y neurológicos de la columna vertebral y de las raíces nerviosas y, por último, de una serie de pruebas complementarias solicitadas con un criterio adecuado de jerarquización y orientadas a descartar o confirmar los hallazgos de la anamnesis y la exploración clínicas.

- 1. Inspección:** Se observará al paciente con el tronco desnudo, en ropa interior, y en bipedestación, fijándonos en la presencia de desviaciones del eje, en forma de cifosis,

lordosis o escoliosis, y en la estática de la columna. Es importante también la presencia de anomalías en la piel.

2. Palpación: Especialmente de apófisis espinosas y musculatura paravertebral.

Comenzaremos en la protuberancia occipital y las apófisis mastoides, continuando con las apófisis espinosas. La apófisis espinosa de C2 es la primera que puede palparse; a medida que descendemos se observa la lordosis cervical normal y se palpan las espinosas de C7 y D1 que son más grandes que las precedentes. Un cambio en su alineación normal alertará sobre una posible luxación vertebral o fractura de apófisis espinosa. En la zona lumbar se inicia la exploración colocando el 2º y 3er dedos en las crestas iliacas y los pulgares en la línea media, a la altura de L4-L5. De especial interés puede resultar la presencia de un hueco palpable (si no visible) entre dos apófisis espinosas, como hallazgo sugestivo de espondilolistesis, o la ausencia de apófisis espinosa, lo que nos indicaría una espina bífida. Se debe continuar palpando las partes blandas: músculos esternocleidomastoideos, tiroides (delante de C4 y C5), pulsos carotídeos, fosa supraclavicular y lateral a la escotadura supraesternal, músculo trapecio que se extiende desde la tuberosidad occipital hasta T12, musculatura paravertebral dorsal y lumbar, cresta ilíaca donde se originan los músculos glúteos, espinas ilíacas posteriores y superiores donde se insertan ligamentos sacrociáticos mayores y menores, zona del ciático, musculatura abdominal anterior y región inguinal.

3. Arcos de movilidad: Incluiría los movimientos de flexo-extensión, rotación e inclinación lateral, valorando la amplitud de los mismos y buscando limitaciones. Los movimientos vertebrales son más amplios en los sitios en los que los discos son más gruesos y más

grandes las superficies articulares. Así, los segmentos más móviles del raquis son: C5-C6, T12-L1 y L5-S1.

- 4. Exploración neurológica:** debe incluir la función motora sensitiva y reflejos, mediante la aplicación de ASIA Motora y ASIA Sensitiva. Ante la sospecha de irritación radicular de los agujeros de conjunción se realizara *prueba de compresión caudal de la cabeza*, donde la aparición del dolor con irritación braquial sugeriría compresión radicular, así como desaparece la de *braquialgia* al traccionar de la cabeza hacia abajo.
- *Test de Laségue:* elevación de la pierna extendida con el paciente en decúbito supino. La aparición de dolor por debajo de la rodilla, antes de los 70°, e irradiado a la extremidad que estamos explorando, en algún momento del recorrido del miembro. Puede producir dolor por la tensión de los tendones de la corva o por el estiramiento del ciático.
 - *Test de Bragard* (descender la pierna desde el punto de aparición del dolor y realizar la dorsiflexión del pie) podremos diferenciar entre ambas etiologías, ya que la ausencia de dolor sugiere un estiramiento de los tendones de la corva, en tanto que la persistencia del mismo oriente hacia un origen en el ciático.
 - *Test de Laségue contralateral:* elevar la pierna sana extendida con el enfermo en decúbito supino. Puede hacernos sospechar una hernia de disco a nivel lumbar, si aparece dolor dorsal y ciático en la pierna opuesta, es decir, en el lado afecto.
 - *Prueba de Kernig:* en decúbito supino y con ambas manos detrás de la cabeza, la aparición de dolor en la columna cervical, dorsal o en las piernas, podría indicar irritación

meníngea, afectación radicular o irritación de la duramadre de las raíces nerviosas. Para ello, la localización del dolor puede servir de gran ayuda.

- *Test de Shöber*: sirve para valorar la limitación en la flexión ventral de la columna lumbar. Consiste en marcar 10 cm en sentido craneal desde los hoyuelos de las espinas ilíacas posterosuperiores y reevaluar en cuanto se transforman después de pedirle al paciente que flexione la columna ventralmente. Se considera normal si ha aumentado en 5 cm.
- **Reflejos**: se examinan los reflejos miotáticos a cada lado, como el rotuliano, Aquileo, que nos indicaran si están normales, arreflexia o hiperreflexia. La existencia de un reflejo patológico indica lesión de la neurona motora superior y su ausencia manifiesta integridad de la misma como *Babinski* y *Oppenheim*

1.2.1.3 Técnicas de Imagen

Las técnicas de diagnóstico por imagen juegan un papel fundamental en la patología raquídea y se encuentran en constante evolución a medida que los avances tecnológicos progresan, mejorando las técnicas convencionales y desarrollando nuevos métodos de diagnóstico. En la práctica clínica diaria, se utilizan fundamentalmente la Radiología simple, los Estudios con ultrasonidos (US), la Tomografía computarizada (TC) y la Resonancia magnética (RM). La tomografía convencional ha dejado de utilizarse lo mismo que otras técnicas invasivas diagnósticas, como la discografía, la artrografía o la mielografía, si bien, en algunos casos no aclarados con otras técnicas no invasivas se utilizan de manera ocasional. La

gammagrafía ósea continúa teniendo sus indicaciones clínicas, sobre todo en cuadros infecciosos o en la valoración de la columna metastásica.

- *Radiografía convencional:* Las proyecciones habituales anteroposterior, lateral y transoral demostrarán más del 90 % de las lesiones. En ocasiones son necesarias las proyecciones oblicuas y dinámicas (laterales en máxima flexión y extensión). Estas últimas están indicadas ante alteraciones que sugieren lesiones inestables, tanto de origen óseo como ligamentoso.
- *Ecografía:* Los ultrasonidos son utilizados en la valoración de enfermedades congénitas de la columna de forma rutinaria en la evaluación inicial de niños con lesiones cutáneas en la región dorso lumbar baja, deformidades de la columna, alteraciones neurológicas, sospecha de lesión traumática del cordón medular en el parto y síndromes con asociación de daño medular en diversos grados.
- *Tomografía Computarizada:* Está especialmente indicada en lesiones del complejo atlo - axoideo, sobre todo en las subluxaciones rotatorias y las fracturas del anillo de C1, así como en algunas fracturas de apófisis articulares y láminas. Es el mejor método para valorar la invasión del canal medular y la afectación de los arcos posteriores, particularmente en el caso de una fractura por estallido. También, permite diagnosticar más frecuentemente la presencia de hernias en la columna lumbar, permite ver las estructuras del hueso y las partes blandas parcialmente, pero lo suficiente para el diagnóstico del cuadro.

- *Resonancia magnética:* Permite visualizar el interior de la médula y el disco intervertebral. Informa sobre el tipo y grado de la lesión medular y radicular, y tiene importancia para la detección de protrusión y compresión discal. En general está indicado su uso ante la presencia de déficit neurológico sin signos radiológicos de lesiones. Es el examen más preciso para determinar la presencia de alteraciones discales, además de otras enfermedades de la medula y columna, este examen muestra en varias secuencias algunas características de la constitución de los tejidos del organismo, junto con su ubicación, de manera que entrega información muy precisa y amplia respecto a la presencia de herniaciones y el compromiso secundario de las estructuras nerviosas por esta causa.
- *Electromiografía:* se trata de un examen funcional, a diferencia de los anteriores que son exámenes de imagen. Este examen analiza la funcionalidad de los nervios y de las raíces nerviosas de la zona que se estudia. Esto permite determinar alteraciones en la conducción nerviosa como motora. La prueba consiste en recoger la actividad eléctrica de los músculos. La contracción de un musculo se debe a la descarga eléctrica del nervio que lo controla. Si el nervio está afectado, su funcionamiento se resiente y varían las características de los impulsos eléctricos que transmite. Además, las variaciones en esos impulsos son distintas en función de que el nervio esté enfermo o solo comprimido, y también son diferentes según el grado de compresión. Permite evaluar el estado de los nervios que controlan la musculatura y detectar con precisión el grado de compresión o sufrimiento de los nervios y la ubicación de esta, orientando así el nivel afectado en la columna.
- *Potenciales Evocados:* consiste en aplicar un estímulo sensitivo – habitualmente un pinchazo con una pequeña descarga eléctrica y recoger la activación del nervio que

transmite esa sensación hasta la medula o, incluso, hasta el cerebro. La prueba suele ser algo dolorosa. Permite recoger la activación de toda la vía sensitiva, permite detectar eventuales alteraciones de la misma, ya sea en el nervio, la medula o las vías que transmiten la sensación hasta el cerebro.

1.2.1.4 Patologías

Dentro de las patologías más frecuentes se encuentran:

1.2.1.4.1 Cervicalgias:

Existen tres tipos de Cervicalgias: posterior aislada, síndrome cervicocéfalo y cervicobraquialgia. A continuación explicare la sintomatología y el manejo terapéutico de cada una.

1.2.1.4.1.1 Cervicalgia posterior aislada

Se puede presentar de tres formas:

- *Dolor cervical agudo o Tortícolis:* se instaura con rapidez y se acompaña de limitación asimétrica de la movilidad cervical, contractura y posición antiálgica. Puede desencadenarse tras una mala postura prolongada, un esfuerzo o en ambientes fríos. Dura pocos días y remite totalmente. La aplicación de calor local y reposo, acompañada en ocasiones de analgésicos/ antiinflamatorios y relajantes musculares, según su intensidad, suele ser suficiente para solucionar el problema.
- *Dolor cervical subagudo:* se instaura paulatinamente, de intensidad moderada, dura semanas o meses y remite totalmente aunque suele recidivar.

- *Dolor cervical crónico*: algias de inicio lento y progresivo, moderadas en su intensidad, sobre las que puede superponerse algún episodio agudo. Suele durar meses, e incluso años, con movilidad conservada o ligeramente disminuida y en su origen se imbrican tanto alteraciones de tipo postural como factores sociales y estados emocionales. Este cuadro puede ir o no acompañado de signos artrósicos en la radiografía (los hallazgos degenerativos en la columna cervical en mayores de 50 años son muy frecuentes, y no siempre son la causa del dolor que presenta el paciente). La actitud será intentar tranquilizar al paciente indicándole que se trata de patología banal; si el componente psíquico es importante a veces se requiere la utilización de psicofármacos o incluso derivarlo al psiquiatra. Si se logra tranquilizar al enfermo, bastarán medidas complementarias sencillas: ejercicios para fortalecer la musculatura paravertebral, que serán isotónicos e isométricos y/o analgésicos suaves.

1.2.1.4.1.2 Síndrome cervicocéfalo (Síndrome de Barre- Lieou)

Se caracteriza por dolor cervical, por lo general de evolución crónica, que se extiende a la región occipital y otras regiones del cráneo, acompañado de síntomas de naturaleza imprecisa pero sin ningún signo objetivo de alteración neurológica. Puede aparecer a cualquier edad, pero es más frecuente entre los 35 y 45 años. El vértigo es un síntoma muy frecuente que se acompaña de mareo e inestabilidad a la marcha. La presencia de parestesias en el vértice craneal constituye un dato casi exclusivo de este síndrome. Los acufenos y la hipoacusia son también síntomas muy frecuentes.

La atribución de este síndrome a un trastorno de la irrigación cerebral o a una irritación del sistema simpático cervical posterior debido a la presencia de osteofitos en la columna cervical carece de justificación. En muchos casos la artrosis no está presente o, cuanto menos, no existe relación entre la intensidad de la artrosis y la de los síntomas referidos. Por otra parte, los osteofitos están presentes de forma continua y, en cambio, las manifestaciones clínicas referidas ocurren de forma episódica. La aparición del cuadro clínico no ocurre sólo al girar la cabeza, sino al incorporarse de la cama o de la mesa de exploración, lo cual señala más un trastorno laberíntico que a una compresión vascular. Existen fundadas razones para creer que este síndrome se debe en gran parte a un trastorno de índole psicosocial y no es extraña la aparición del cuadro clínico en relación a conflictos psíquicos.

La actitud en este tipo de proceso, una vez descartados signos de organicidad o afectación radicular, consiste en la administración de analgésicos, psicofármacos, técnicas de relajación y ejercicios destinados a fortalecer la musculatura paravertebral.

1.2.1.4.1.3 Cervicobraquialgia

Es el cuadro clínico caracterizado por dolor que se extiende desde la región cervical por el miembro superior en forma de banda más o menos precisa y se acompaña de signos neurológicos producidos por afectación de alguna raíz nerviosa del plexo braquial. Es más frecuente en mujeres entre 20 y 60 años y la forma de inicio puede ser brusca o progresiva. El dolor es intenso y aumenta con los movimientos, esfuerzos y se exacerba por la noche. Puede cursar con tortícolis, y generalmente se asocia a parestesias que corresponden con los territorios sensitivos de las raíces lesionadas, y mucho menos frecuentemente se acompaña de déficits motores. La patología de las raíces nerviosas cervicales en relación con la columna

está condicionado por alguna alteración en el agujero de conjunción, que puede tener origen mecánico y/o inflamatorio. Las causas más frecuentes de cervicobraquialgia verdadera son los fenómenos degenerativos (ocupan el primer lugar en sujetos de 50-60 años) o traumáticos de las articulaciones interapofisarias posteriores, uncovertebrales y discos intervertebrales (se produce rotura de las fibras del anillo fibroso y salida del núcleo pulposo que origina una compresión sobre las raíces o sobre la médula, y serían el equivalente cervical de las hernias lumbares causantes de lumbociática). En la radiología simple se puede observar rectificación de la lordosis fisiológica aunque en ocasiones se pueden ver osteofitos si existen, y/o pérdida de la altura discal. También, se utiliza Tomografía de columna 3D para ver estructuras óseas de cuerpos vertebrales y Resonancia Magnética de columna cervical para observar estructuras ligamentosas y nervios, nos observar espacios intervertebrales y demás estructuras. Las alteraciones sensitivo-motoras dependen de la raíz lesionada y se determina mediante examen de electromiografía y potenciales evocados. Normalmente, es un proceso auto limitado. El tratamiento con AINES y/o corticoides junto con el reposo son fundamentales en la fase aguda, y puede ser necesario el uso de un collarín, que inicialmente debe llevarse la mayor parte del día para luego ir retirándolo de forma progresiva.

No debe mantenerse más de tres semanas. Cuando el dolor empiece a ceder se iniciarán ejercicios isotónicos e isométricos de la columna cervical. No deben realizarse manipulaciones cervicales. Se enviarán al especialista para valorar tratamiento quirúrgico si el dolor dura varios meses o si existe una progresión del déficit neurológico.¹⁵

¹⁵ Peña Mellado D, et al; Traumatismo del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias, 29002 – Malaga, Portal web: <http://www.medynet.com>.

1.2.1.4.2 Lumbalgia o dolor lumbar:

Es un síndrome que se define por la presencia de dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar y que se acompaña, frecuentemente, de dolor irradiado o referido.

1.2.1.4.2.1 Sintomatología

- *Dolor lumbar mecánico simple* Se trata de un dolor local producido por alteraciones de la columna vertebral, estructurales o por sobrecarga funcional o postural. Es el tipo de lumbalgia más frecuente. Su etiología es variada. Las fracturas (traumáticas o patológicas) y las hernias discales agudas a menudo se inician bruscamente y el paciente puede recordar con frecuencia de una forma precisa el acontecimiento que rodeó al inicio del dolor. Lo describe como un golpe unilateral en la región lumbar mientras realizaba algún deporte o levantaba peso, quedándole posteriormente una limitación de la movilidad por el dolor. Las distensiones musculares o ligamentosas se hacen evidentes horas después de terminar la actividad excesiva, prolongada o des acostumbrada. Las fracturas corticales o los desgarros y torsiones del periostio producen un dolor intenso y constante, y presenta variaciones con la postura o la actividad.

Generalmente, es agudo y se percibe en la zona de la columna afectada. La presión firme y la percusión reproduce el dolor. La lumbalgia mecánica simple también puede estar provocada por una enfermedad precoz del disco, sin afección de la raíz nerviosa, o por las alteraciones de las carillas articulares interapofisarias, en general por artrosis degenerativa, que suele ser indistinguible clínicamente. La hernia discal puede causar dolor lumbar sin afección radicular.

- *Dolor lumbar radicular:* Se define como el dolor que se produce por el compromiso de una raíz o el tronco nervioso. La localización es fija, distribuyéndose por el dermatoma que corresponde a la raíz afectada. El dolor lumbar radicular (DLR) puede ser motivado por diferentes mecanismos: compresión, estiramiento, torsión e irritación de la raíz nerviosa, en función de la localización anatómica de la lesión nerviosa varían las causas de dolor radicular. Durante el ataque pueden darse todas las intensidades de dolor, desde uno sordo a otro punzante e intenso, irradiado hacia la pierna. Frecuentemente, se manifiesta como un dolor de carácter agudo y lancinante en el territorio de la raíz lesionada. Se exacerba con las maniobras de Valsalva. La irradiación del dolor difiere según cuál sea la raíz comprometida. Otras manifestaciones son las parestesias y la hiperalgesia de las estructuras del dermatoma correspondiente. Puede asociarse un déficit motor de los músculos, con debilidad y disminución o abolición de los reflejos osteotendinosos. Ocasionalmente, se producen edemas por estasis cuando se afectan las fibras motoras de la raíz anterior. La distinción principal debe hacerse entre un dolor radicular verdadero y un dolor referido. Este último no se extiende por debajo de la rodilla, las maniobras de tracción son negativas y el dolor no es urente o de hormigueo, como en la afección radicular, siendo la más frecuente la Hernia Discal. En el dolor radicular verdadero es obligado interrogar sobre si hay incontinencia fecal o vesical o se detecta anestesia del periné
- *Dolor lumbar crónico* Se define como la lumbalgia que dura más de 3 meses. Un 10% de las lumbalgias evolucionan hacia la cronicidad. Las causas más comunes identificadas de DLC son la enfermedad degenerativa espinal (espondiloartrosis) y el desequilibrio postural crónico, aunque hay que tener en cuenta que la lumbalgia crónica es de origen

multifactorial, por lo que a veces es difícil determinar cuál es el problema causal, ya que en su génesis pueden intervenir factores de índole psicológico y social además del orgánico. Hay que tener en cuenta la edad¹ para orientar la etiología del dolor lumbar; en pacientes jóvenes son más frecuentes las alteraciones posturales, las fibrositis y los síndromes de inestabilidad mecánica. Siguiendo en orden de frecuencia, deben considerarse la espondiloartritis anquilopoyética y, por último, los tumores óseos primarios. En pacientes de mediana edad y ancianos, las causas más comunes de dolor lumbar crónico son la espondiloartrosis y las osteopatías metabólicas (principalmente, las complicaciones de la osteoporosis). Artrosis vertebral Es la enfermedad más frecuente de todas las que afectan a las articulaciones del ser humano. Ha recibido múltiples denominaciones: osteoartritis, artritis hipertrófica, osteoartrosis, enfermedad articular degenerativa; quizás el más adecuado es el de artrosis.

Desde el punto de vista biomecánico, la degeneración de las articulaciones intervertebrales puede dividirse en tres fases:

1. *Disfunción.* Cursa con estiramientos en las cápsulas de las articulaciones posteriores, con leve sinovitis asociada a tensiones rotacionales del anillo fibroso que conducen a desgarros de éste. Con el tiempo pueden llegar a producir una protrusión del anillo. La manifestación clínica es el dolor y en la exploración física se aprecia una menor movilidad de la columna y una hipertonía de los músculos.
2. *Inestabilidad.* Se instaura cuando ha progresado la degeneración discal y la laxitud capsular de las articulaciones posteriores dando lugar a subluxaciones de estas articulaciones. El dolor en esta etapa es similar al que existe en la fase I. Más raramente,

aparece un dolor radicular intermitente debido al atrapamiento de la raíz en el receso lateral del canal medular.

3. *Estabilización.* El segmento móvil inestable puede recuperar la estabilidad mediante la aparición de fibrosis periarticular y el desarrollo de osteofitos alrededor de las articulaciones posteriores y del disco, reduciendo la movilidad casi por completo. En esta fase mejora el dolor que ha existido durante años. No obstante, los osteofitos pueden causar estenosis degenerativa que afecta al receso lateral del canal.
- *Patología por sobrecarga y postural:* Cualquier alteración en el equilibrio de fuerzas o biomecánica de los elementos vertebrales puede llevar a una sobrecarga de algunas estructuras y, secundariamente, a dolor lumbar crónico mecánico. Así, las alteraciones de la estática (escoliosis, hiperlordosis, disimetría pélvica, cifosis), los desequilibrios musculares (hipotonía de la musculatura abdominal o hipertonía de la dorsal, sedentarismo, embarazo, obesidad) y las sobrecargas musculo ligamentosas que se producen en el trabajo o en el deporte, pueden ser causas de lumbalgia mecánica, sin lesión estructural identificable. En algunos pacientes hay que considerar el origen psicógeno de la lumbalgia, una vez descartadas las causas orgánicas identificables.

Cuando se sospecha un origen no orgánico del Dolor Lumbar Crónico, hay que tratar de encuadrarlo en una de las siguientes categorías: desorden de conversión, depresión y síndrome de compensación del dolor lumbar, caracterizado por las alteraciones funcionales del trabajo o la vida sexual, familiar y social. Muy frecuentemente, la lumbalgia ha sido desencadenada por un accidente laboral susceptible de compensación económica y se presenta como un dolor intratable que afecta a otros aspectos personales.

Al presentar la demanda y lograr una compensación económica, da lugar a un período de remisión transitoria; poco tiempo después se sucede un agravamiento. Las alteraciones son más notorias que en la simulación. La simulación no corresponde a una psicopatología definida: se trata de un ventajista que miente o exagera con respecto a la presencia o gravedad de los síntomas para obtener un beneficio laboral o económico. La simulación se asocia a un contexto médico legal, con una incongruencia clara y persistente entre la discapacidad o el dolor expresado y los hallazgos objetivos, y el paciente presenta una falta de colaboración para la evaluación diagnóstica y para el tratamiento. A veces se asocia a trastornos de personalidad.¹⁶

1.2.1.4.2.2 Diagnóstico y Manejo terapéutico

- a. **Lumbalgia aguda:** se presenta como un cuadro doloroso muy agudo que generalmente aparece bruscamente. Suele relacionarse con algún esfuerzo muscular, aunque otras veces aparece de forma espontánea y el enfermo puede percibir "un chasquido". El dolor aumenta con los movimientos y el paciente adopta una posición antiálgica (el tronco en semiflexión e inclinación lateral). Dura menos de 6 semanas. Sólo se realizarán Rx u otras exploraciones complementarias si el dolor persiste más de dos semanas. La actitud terapéutica consistirá en: reposo en cama dura en posición de decúbito supino con un pequeño almohadón bajo las rodillas durante 2-3 días, aplicación de calor local, administración de analgésicos y/o AINES y relajantes musculares.

¹⁶ Palomo Pinto M. I, et al, Clasificación, etiología y clínica Lumbalgias, Portal web: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/61/1408/84/1v61n1408a13022337pdf001.pdf>

- b. **Lumbalgia subaguda:** Si la duración se alarga hasta los 3 meses. En estos casos se deben realizar Rx de columna lumbar y VSG. Si no existe ninguna alteración radiológica y la VSG es normal, se indicarán ejercicios para reforzar la musculatura abdominal y paravertebral, e intentar que el paciente vuelva a su actividad habitual lo más pronto posible.

- c. **Lumbalgia crónica:** se caracteriza por dolor vago y difuso localizado en zona dorsolumbar y lumbosacra aunque puede presentar irradiación pseudorradicular; suele ceder parcialmente con el reposo y aumenta con la bipedestación y los movimientos de flexoextensión de la columna. Su duración es mayor de 3 meses. En la exploración se puede apreciar una contractura de la musculatura paravertebral, y los movimientos del enfermo pueden estar limitados. Está también indicado el estudio radiológico convencional que puede ser normal o pueden apreciarse signos pre degenerativo o degenerativo o algunas de las complicaciones degenerativas: espondilolisis, espondilolistesis, retrolistesis. En estas últimas puede establecerse una relación causa-efecto entre los signos radiológicos y el dolor, en el resto puede o no existir esa relación. Si no se establece esta relación, y, tras descartar procesos generales, puede hacerse una valoración psicológica del enfermo y de sus circunstancias ambientales (se utiliza con frecuencia un test de personalidad, para confirmar rasgos depresivos, hipocondríacos histéricos o de ansiedad).

1.2.1.4.2.3 Recomendaciones

El tratamiento debe ser individualizado. El enfoque diagnóstico y terapéutico de este grupo es especialmente delicado e importante, ya que aunque existen múltiples causas orgánicas de mantenimiento de los síntomas (discopatías degenerativas, degeneración de las carillas articulares, síndromes miofasciales, entre otros) el cuadro se asocia frecuentemente con una problemática de tipo ocupacional y psicosocial.

El reposo en cama y restricción de la actividad están absolutamente contraindicados, salvo en períodos de exacerbación en los que se aplicarían las mismas normas que en el dolor agudo. El tratamiento incluye además de la medicación con analgésicos y/o AINES y/o relajantes musculares y/o antidepresivos tricíclicos, medidas de higiene postural, ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal y paravertebral, ejercicios de tipo general (natación, ciclismo, andar) y de tipo local de extensión y flexión isométricos.

1.2.1.4.3 Lumbociatalgia:

El compromiso radicular y el consiguiente proceso inflamatorio a nivel de la raíz nerviosa lumbosacra ocasionan dolor lumbar irradiado a miembros inferiores, si bien, el dolor lumbar no siempre está presente. El paciente presenta dolor que aparece bruscamente o después de un lumbago, cuya etiología más habitual es la hernia de disco, siendo secundarias neoplasias, infecciones o procesos degenerativos vertebrales mucho menos frecuentes.

1.2.1.4.3.1 Síntomas:

El dolor se irradia al glúteo, cara posterior del muslo hacia la pierna y pie, según la raíz afectada. Se intensifica con el esfuerzo y el aumento de la presión intrarraquídea. El paciente suele adoptar una posición antiálgica con el miembro en semiflexión.

1.2.1.4.3.2 Tratamiento:

El tratamiento inicial de estos enfermos será conservador, indicando calor local y reposo en cama dura con las rodillas flexionadas sobre una almohada, acompañado de analgésicos y/o AINES orales o parenterales y/o relajantes musculares, y en casos muy intensos, podrán emplearse glucocorticoides durante una semana. Existen también técnicas de rehabilitación, tales como manipulaciones, infiltraciones, entre otros; que sólo deben ser realizadas por personal experto. Si los síntomas persisten más de 6 semanas, hay síndrome de la cola de caballo o déficit motor progresivo debe remitirse al especialista para, tras las pruebas complementarias adecuadas, valorar el tratamiento quirúrgico¹⁷

1.2.1.4.4 Hernia Discal

Una hernia discal ocurre cuando una presión de la vértebra superior o inferior fuerza a parte o todo el núcleo pulposo a pasar por el anulus (capa exterior dura y fibrosa del núcleo pulposo) que está débil o parcialmente roto o se rasga. El núcleo pulposo herniado puede oprimir los nervios cercanos al disco, causando mucho dolor. Las hernias discales suelen ocurrir en la zona inferior de la espina dorsal. Una hernia discal es una de las causas más comunes de dolor de espalda o dolor de piernas (ciática). Los discos de la zona del cuello

¹⁷ Peña Mellado D, et al; Traumatismo del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias, 29002 – Malaga, Portal web: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/cervilum.pdf>.

suelen sufrir hernias solo un 8 por ciento de las veces, y la parte superior y media de la espalda solo es afectada un 1 por ciento a 2 por ciento de las veces.

Hay varios factores que pueden contribuir a la debilitación del disco, incluyendo:

- El uso y desgaste producidos por la edad
- Por sobrepeso excesivo
- Por un esfuerzo repentino causado por un levantamiento hecho de manera incorrecta o por una torsión violenta

La hernia discal lumbar es la causa más frecuente de dolor lumbar con distribución radicular. Puede aparecer de forma aguda después de un traumatismo o del uso excesivo de la columna lumbar; sin embargo, es más frecuente que el paciente presente una historia de muchos años de duración con episodios de exacerbación y de remisión. Los síntomas suelen iniciarse entre los 20 y los 30 años, y es más frecuente en los varones.

La columna lumbosacra está sujeta a grandes tensiones mecánicas durante la vida diaria, de modo que las presiones intradiscales pueden superar la fuerza de retención del anillo fibroso.

El síndrome producido por la herniación discal depende del tipo, el tamaño y la localización del prolapso, así como de la integridad de los ligamentos circundantes, la anatomía local de las raíces nerviosas y el tamaño del canal raquídeo. Cuando el dolor radicular aparece en un anciano es poco probable que se trate de una hernia discal; hay que pensar en una fractura, incluso en ausencia del antecedente de un traumatismo o en la exacerbación de una enfermedad crónica, como la artrosis de las carillas articulares. Hay que

prestar atención a la sintomatología sistémica acompañante por si se tratara de un absceso o de una neoplasia que provoque una compresión en la raíz.¹⁸

1.2.1.4.4.1 Síntomas

Muchas veces las hernias discales no producen ningún síntoma. Los síntomas de una hernia discal en la parte inferior de la espalda incluyen:

- Un dolor que se extiende a las nalgas, las piernas, y los pies – llamada ciática (puede que vaya acompañado de dolor de espalda o que no vaya acompañado de dolor de espalda.)
- Cosquilleo o entumecimiento en las piernas o los pies.
- Debilidad muscular.

Los síntomas de una hernia discal en el cuello incluyen:

- Dolor cerca o en el omóplato
- Un dolor que se extiende al hombro, brazo y a los lados del cuello (El dolor puede aumentar cuando se doble o tuerza el cuello.)
- Dolor de cuello, especialmente en la parte posterior y en los lados del cuello (el dolor puede aumentar cuando muevas el cuello)
 - Espasmos en los músculos del cuello

Los síntomas de una hernia discal en la zona media de la espalda suelen ser imprecisos. Puede haber dolor en la parte superior de la espalda, la parte inferior de la espalda, el

¹⁸ Palomo Pinto M. I, et al, Clasificación, etiología y clínica Lumbalgias, Portal web: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/61/1408/84/1v61n1408a13022337pdf001.pdf>

abdomen, las piernas, así como debilidad o entumecimiento de una o las dos piernas. El dolor asociado con la hernia discal suele empeorar cuando se tose, se ríe, o se hace esfuerzos

1.2.1.4.4.2 Diagnóstico

La historia clínica es fundamental, en la evaluación empezara la interpretación de los síntomas mediante un examen físico completo y análisis de patologías previas, se realiza el examen físico detallado en la inspección, palpación, y realización de test específicos (detallados anteriormente) como test de lasegue, test de Patrick, test de bragard entre otros. Se complementara la evaluación con exámenes de imagen como:

- **Rayos-X;** Los rayos-X usan pequeñas dosis de radiación para producir imágenes del cuerpo. Se puede hacer un rayo-X de la espina dorsal para descartar otras causas del dolor de la espalda o del cuello.
- **Escáner RMN o TAC:** La imagen de resonancia magnética (IRM) y la tomografía actual computarizada (TAC) pueden mostrar un estrechamiento del canal espinal que causa la hernia.
- **Mielograma:** Es una inyección de contraste que se da en la espina dorsal seguido de un escáner TAC. Un mielograma puede ayudar a encontrar el lugar exacto y el tamaño de la hernia.
- **Electromiografía:** consiste en poner pequeñas agujas en los varios músculos y medir la actividad eléctrica. Se mide la respuesta del músculo, que indica el grado de actividad del nervio. Puede ayudar a confirmar qué raíz nerviosa o raíces nerviosas han sido afectadas por la hernia discal.

1.2.1.4.4.3 Tratamiento:

La mayoría de las hernias discales responden a los tratamientos tradicionales, que incluyen descanso relativo, medicamentos, y terapia física. Algunos pacientes encuentran que los paquetes de hielo o calor húmedo aplicado a la zona afectada les alivian el dolor y los espasmos musculares en la espalda. En los casos en que el tratamiento tradicional no mejora los síntomas, se pueden necesitar inyecciones espinales o cirugía espinal.

- *Medicamentos:* los medicamentos para el dolor y los anti-inflamatorios que no contienen esteroides ayudan a aliviar el dolor, la inflamación y la rigidez, permitiendo aumentar la movilidad y el ejercicio. Algunos anti inflamatorios no esteroideos comunes que no necesitan receta médica incluyen la aspirina, el ibuprofeno y naproxeno. Para evitar la irritación estomacal puedes tomar los medicamentos con un poco de comida. Los relajantes musculares, como la ciclobenzaprina, se suelen recetar para aliviar el malestar asociado con los espasmos musculares. No obstante, estos medicamentos pueden causar confusión en la gente de edad avanzada. Dependiendo del nivel de dolor, se pueden usar varios medicamentos analgésicos (que alivian el dolor) durante el periodo inicial del tratamiento.
- *Terapia Física:* El objetivo de la terapia física es mejorar la fortaleza, flexibilidad, y resistencia para permitirte ocuparte de tus actividades diarias. Los ejercicios que te receta tu terapeuta también pueden aliviar la presión en los nervios, reduciendo los síntomas de dolor y debilidad. Este programa de ejercicios suele incluir ejercicios de estiramiento para mejorar la flexibilidad de los músculos tensos, y ejercicios aeróbicos – como caminar o usar la bicicleta estática – para desarrollar la resistencia y mejorar la circulación. Otros

ejercicios pueden ayudar a fortalecer los músculos de tu espalda, abdomen y piernas. El método Mackenzie de terapia física puede ser particularmente efectivo para tratar las hernias discales.

- *Infiltraciones espinales:* Una inyección de un medicamento parecido a la cortisona inyectado en la parte inferior de la espalda ayuda a reducir la hinchazón y la inflamación de las raíces nerviosas, ayudando a mejorar la movilidad. Estas inyecciones se llaman epidurales o bloqueadores de nervios.
- *Cirugía:* Algunos pacientes que no respondan a los tratamientos más tradicionales, o cuyos síntomas vayan empeorando, o que se vayan debilitando progresivamente, pueden necesitar una operación quirúrgica. Rara vez, una hernia discal grande puede dañar los nervios de vejiga o los intestinos, lo que requiere una operación quirúrgica de emergencia. Las opciones quirúrgicas incluyen la laminectomía, la fusión espinal, y la microdiscectomía.
 - **Laminectomía:** Se remueve el hueso que cubre la espina dorsal (lamina) y el tejido que está causando la presión en el nervio o la médula espinal. Este procedimiento se ejecuta bajo anestesia general. La estancia en el hospital es de uno o dos días. La recuperación completa tarda como cinco semanas.
 - **Fusión espinal:** Si existe inestabilidad entre las vértebras puede que sea necesaria una fusión espinal. Esta operación quirúrgica une las vértebras usando injertos de hueso. Las vértebras lumbares se reparan mediante una incisión hecha directamente sobre la médula espinal (acceso lumbar posterior).

- **Microdissectomía:** La microdissectomía es un procedimiento que se usa para remover los fragmentos de disco herniado, normalmente usando un microscopio quirúrgico.¹⁹

¹⁹ HERNIA DISCAL, Portal web: <http://www.clevelandclinic.org/health/sHIC/doc/s12768.pdf>, Index # S12768

1.2.1.4.5 Canal espinal estenótico

La estenosis de canal lumbar se define como el estrechamiento estructural del canal raquídeo, de los recesos laterales o de los agujeros de conjunción en la zona lumbar y cervical. La patogénesis de la estenosis espinal es múltiple, debido a que puede envolver las cascadas de neuroisquemia además de inflamación.

Se le clasifica en primaria y secundaria y se les subdivide en diferentes causas. El desarrollo de estenosis refleja el estrechamiento causado por malformaciones congénitas o defectos en el desarrollo postnatal o alteraciones del crecimiento, en la edad adulta estas entidades son clínica y radiográficamente similares, pacientes con desarrollo de estenosis tienen de forma típica pedículos cortos. Un canal en trébol es visto en el 15% de la población, e implica un diámetro sagital más corto y un receso lateral profundo, que limita el volumen de reserva del canal contra una menor intrusión adquirida, la mayoría de los pacientes con canal en trébol se presentan sintomáticos con la presentación de cambios degenerativos, pero esta disposición refleja la forma más benigna de estenosis congénita.

La estenosis degenerativa es más común y es adquirida con la degeneración espondilar a través de una secuencia de degeneración progresiva con cambios en los discos, cuerpos, facetas y ligamentos de la espina. En el centro de discos sanos es el núcleo pulposo el que actúa como fluido de contención, el peso axial pasa a través del disco para ser dispersado a los fluidos del núcleo, circulando en el anillo fibroso y aquí el peso es convertido en cuerdas tensiles o fibras anulares y posteriormente transmitidos a las láminas terminales.

Durante la vida de un individuo la composición de los discos intervertebrales cambia ampliamente, en el nacimiento la superficie del disco es 50% núcleo pulposo y 50% anillo fibroso. Las células de la notocorda del núcleo pulposo son gradualmente reemplazadas por condrocitos sobre todo en la adolescencia, este reemplazo está asociado con el engrosamiento anular y una pérdida de la demarcación entre el anillo fibroso y el núcleo, los núcleos pulposos viejos tienen alto contenido de colágena con más estructuración de fibras, el ratio de colágena tipo I a tipo II aumenta.

El metabolismo de los proteoglicanos en el disco también cambia con la edad, estos cambios varían de un incremento en la degradación a un decremento en la producción y sobre todo el condroitin 4-sulfato y el condroitin 6-sulfato decrecientan mientras el ratio de keratan sulfato a condroitin sulfato aumenta, el keratan sulfato tiene menos potencial hidrofilito a formar enlaces estables con ácido hialurónico. De la tercera a la quinta décadas de la vida, estos cambios en la colágena y contenido de los proteinglicanos son reflejados en un decremento significativo de la hidratación del disco. La teoría de la degeneración propuesta por Hirsch y col. sostiene que una nutrición insuficiente, empeoramiento en transporte de gasto y factores traumáticos combinados con una propensión genética y hormonal producen un efecto desecante y de ruptura anular, una degeneración severa está relacionada con el incremento del metabolismo del lactato, decremento del Ph y acumulación de enzimas proteolíticas así como necrosis de condrocitos. Un decremento en la hidratación se convierte en menor resistencia del disco para carga peso axial. La claudicación neurogénica parece ser inducida por una insuficiencia vascular, la cual es causa de la cascada neuroisquémica. Se sabe que el engrosamiento venoso o hipertensión resultan en una presión intratecal y epidural elevada, estas elevaciones en presión comprometen la microcirculación y fenómenos que se manifiestan clínicamente como claudicación neurogénica.

En la literatura se ha demostrado una congestión venosa local y trombosis en cadáveres con severa fibrosis perineural y endoneural. La insuficiencia arterial puede también contribuir a la cascada neuroisquémica, además de que una reducción en el flujo de sangre arterial puede causar claudicación neurogénica. Debido a que la arterioesclerosis comúnmente se presenta en pacientes con estenosis degenerativa espinal que puede comprometer la microcirculación sistémica, este mecanismo puede explicar el hecho de porqué cuando se administra calcitonina, como dilatador arterial pueden presentar una mejoría clínica.²⁰

1.2.1.4.5.1 Diagnóstico clínico e Imagen.

Para su diagnóstico debe cumplir dos características: la presencia del síndrome clínico y la confirmación mediante imágenes de un canal lumbar estrecho. Los síntomas que se presentan son dolor local, contractura muscular, posturas anómalas (torticolis, actitud escoliótica), limitación de la movilidad Neurología: Parestesias, hipoestesias, anestesia en los dermatomos correspondientes. Hipo y arreflexia (bíceps, tríceps, rotuliano, entre otros.) Trastornos de la sensibilidad vibratoria en los cuadros de estenosis. Paresias y parálisis de los músculos inervados por la raíz. (Flexión dorsal del dedo gordo para la raíz L5 y tríceps para la raíz S1). Maniobras de estiramiento de la raíz afectada.

La edad de presentación es usualmente en la 6° y 7° décadas de la vida, la mayoría refiere lumbalgia por años. El dolor de miembros pélvicos es descrito como calambre,

²⁰ Rosales L, et al, Conducto Lumbar estrecho, Portal web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2006/am062d.pdf>, Acta Medica Grupo Ángeles, Volumen 4, N° 2, abril-junio 2006.

entumecimiento u hormigueo, el cual aumenta de manera considerable con la marcha, desarrollando claudicación intermitente.

El dolor en una primera instancia puede ser difícil de distinguir de claudicación vascular, que puede tener un acalambramiento similar, de sensación quemante y que se empeora con el ejercicio y que mejora con el descanso. Subir escaleras es más fácil que el bajar escaleras, relacionando a la flexión y extensión de la columna lumbar, lo cual amplía o disminuye el conducto. Los síntomas se individualizan dependiendo del patrón de distribución del proceso de estenosis, pueden estar relacionados a una raíz, por ejemplo raíz de L5 a nivel de L4-L5 o varias raíces a igual número de niveles y son frecuentemente vagos en su presentación y puede parecer que no son de origen neurológico. La población en cuestión es de edad mayor y puede verdaderamente tener elementos de enfermedad vascular sistémica y por la compresión neurogénica.

Una claudicación espinal se puede presentar en una posición de flexión por un periodo extendido de tiempo sin la instalación de sintomatología como vasculopatía, por lo que siempre es necesario explorar los pulsos periféricos. Los hallazgos neurológicos son variables e inconsistentes y puede haber una debilidad y pérdida asimétrica de la estabilidad de los tobillos.

No es común en los pacientes la sintomatología intestinal, pero sí la evidencia de sintomatología vesical. Signos de tensión en raíz nerviosa como limitación a la extensión de los miembros pélvicos son comunes en prolapso de disco, pero generalmente ausentes en estenosis degenerativa pura. La tolerancia al ejercicio se ve más afectada en estenosis del receso lateral que en estenosis central o en prolapso del disco.

Los exámenes complementarios que solicitamos son los siguientes:

- ESTUDIOS DE IMAGEN o RADIOGRAFÍAS: Simples AP, L, ambas oblicuas (espondilolistesis con lisis de la pars interarticularis), dinámicas laterales (desplazamientos patológicos)
- TAC: Valoración de las lesiones óseas, diámetro del canal raquídeo, osteofitos posteriores, artrosis de pequeñas articulaciones, lisis.
- IMAGEN DEL DISCO. RECONSTRUCCIONES 3D o GAMAGRAFIA: Diagnóstico diferencial con los cuadros inflamatorios: espondiloartropatías, espondilitis infecciosas.
- RESONANCIA MAGNÉTICA: observamos en el disco: Alteraciones de la señal del disco. Grados de Modick. Presencia de fisuras en el anillo fibroso posterior. Protrusión y herniación del núcleo pulposo, localización, tamaño y relaciones. Estructuras neurales: compresión de la médula, cambio de su señal. Compresión radicular, edema, entre otros.
- ESTUDIOS ELECTRONEUROFISIOLÓGICOS: electromiografía más potenciales evocados (detalle de exámenes descrito anteriormente).

1.2.1.4.5.2 Tratamiento

En los casos menos evolucionados en pacientes mayores con evolución lenta, puede optarse por tratamientos conservadores. El tratamiento quirúrgico se recomienda en los casos de debilidad progresiva, dolor o incapacidad.

- **Tratamiento farmacológico:** Los medicamentos se utilizan para reducir el dolor, el espasmo de los músculos y otros síntomas. Se debe solicitar al paciente nos informe de todos los medicamentos que usted está tomando (incluso las medicinas naturales, hierbas medicinales, entre otros.) así como cualquier alergia o reacción adversa que haya sufrido con los medicamentos en el pasado. Los medicamentos que controlan el dolor son antiinflamatorios y suelen tener efectos secundarios sobre el estómago por lo que se debe administrar junto a un protector gástrico. También, podemos utilizar los corticoides que son anti-inflamatorios muy potentes que pueden administrarse vía oral o inyectable. Desgraciadamente presentan efectos secundarios mucho más severos que los anteriores, sobre todo cuando se toman durante mucho tiempo, por lo que su administración debe ser dosificada y controlada por su médico tratante.
- **Tratamiento conservador:** Puede aliviar el dolor y mejorar la calidad de vida, pero no detiene la progresión de la enfermedad ni corrige el problema de la lesión medular ya establecida. Los pacientes con mielopatía reducen paulatinamente su actividad y con ello la flexibilidad, la fuerza y la resistencia cardiovascular. La fisioterapia ayuda a recuperar la flexibilidad del cuello, tronco, brazos y piernas, y a controlar las actividades cotidianas sobre todo en los cambios de postura al sentarse, ponerse de pie o levantarse de la cama, al bañarse, vestirse, abrir puertas, dar la vuelta a las llaves en las cerraduras, abrir y cerrar frascos, usar teléfonos y ordenadores, etc. Si la enfermedad progresa es mejor intervenir al paciente antes de que su nivel de deterioro convierta la intervención en completamente inútil. Retrasar la intervención sin necesidad solo puede traer problemas en el futuro. Generalmente una vez se ha instaurado la mielopatía, todos los tratamientos, incluso la intervención quirúrgica, no van a conseguir otra cosa que no sea

detener la progresión de la enfermedad pero no mejorar ni revertir las secuelas ya establecidas.

- ***Tratamiento Quirúrgico canal cervical estenótico:*** La intervención quirúrgica puede hacerse por la parte de delante del cuello (vía anterior) o por la parte de atrás (vía posterior). Involucrará siempre el retirar hueso, disco o ligamentos para aumentar las dimensiones del canal raquídeo y con ello eliminar la presión sobre la médula espinal y sus raíces. Generalmente involucra algún tipo de estabilización (fusión) de las áreas afectas. Puede ser recomendable la aplicación de un implante metálico para sujetar las vértebras mientras la fusión ósea tiene lugar. En la vía anterior se coloca una placa sobre la columna vertebral y en la vía posterior unos tornillos conectados con unas barras. En casos concretos puede ser necesario un abordaje combinado anterior y posterior. En personas relativamente jóvenes se puede implantar una prótesis discal cervical, pero no es recomendable si ya había previamente dolor de cuello, porque el aumento de movilidad puede aumentar el dolor. Después de la intervención a veces se ha de aplicar un sistema externo de fijación (collarín cervical o similar). Se debe tomar en cuenta algunos factores antes de decidir un tratamiento quirúrgico a aplicar. Estos incluyen la alineación de la columna vertebral, el punto de la estenosis (por delante o por detrás), la calidad del hueso, el número de niveles que involucra y el estado general del paciente. Basado en estos factores se puede recomendar una vía anterior, una vía posterior o pueden combinarse los abordajes.
- ***LA VÍA ANTERIOR:*** se realiza a través de la parte anterior del cuello. Pueden recomendarse dos procedimientos similares pero diferentes. El primero es

una discectomía cervical anterior con fusión. Esto puede hacerse a uno o más niveles. En este procedimiento se extirpa el disco y los espolones de hueso que comprimen la médula espinal. El disco se substituye con un injerto óseo. Si hay más de un nivel afecto puede recomendarse la práctica de una corpectomía, que es la extirpación del cuerpo de una vértebra, que después se re-emplaza con un injerto óseo.

- **LA INTERVENCIÓN POR VÍA POSTERIOR:** se lleva a cabo a través de la parte posterior del cuello. Los dos procedimientos son la laminectomía y la laminoplastia. En ambos se elimina la presión sobre la médula espinal y sus raíces. En la laminectomía los elementos posteriores de la vértebra, también conocido como las láminas, son extirpados. En la laminoplastia, las láminas no se extirpan sino que se levantan como una bisagra para ampliar el espacio por el que transcurre la médula espinal. Tras la intervención deberá permanecer en el hospital unos días. En ocasiones, se prescribe un programa de rehabilitación para favorecer la recuperación.²¹
- **Tratamiento Quirúrgico canal Lumbar estenótico:** El tratamiento quirúrgico está indicado en pacientes con signos y síntomas de moderado a severa compresión de raíces nerviosas caudales, en quienes el tratamiento conservador ha fracasado o fue imposible realizar. Se debe encontrar la relación de sintomatología incapacitante con evidencia de qué requiere operar y exámenes de imagen. Recordar siempre que una columna operada no es una columna nueva. El estrechamiento del conducto espinal es solamente una condición predisponente de estenosis, que por sí misma no requiere de manejo quirúrgico. La edad avanzada no es una contraindicación para la cirugía, sin embargo la

²¹ Estenosis Canal Cervical, Portal web: http://www.neuros.net/es/estenosis_de_canal_cervical.php

presencia de diabetes incrementa el riesgo de pobres resultados por las manifestaciones clínicas que pueden imitar a la estenosis espinal. Los mejores candidatos para cirugía son pacientes con severa compresión de raíz nerviosa, con dolor de regular intensidad, con síntomas severos en miembros inferiores y moderado déficit neurológico. Sin importar la edad, se conoce que cuando existe indicación precisa la evolución a 10 años es mejor en tratamiento quirúrgico que en conservador. Se deben entender tres procedimientos para su atención: Liberación, fijación y artrodesis.

- **Laminoplastia, Laminectomía, Recalibraje:** Son procedimientos de liberación y en también se puede realizar en indicaciones específicas microcirugía.
- **Laminoplastia:** es la ampliación del conducto raquídeo preservando los elementos del arco neural, realizando una osteotomía del mismo en forma de ventana, puerta de dos planos o ampliando en forma de techo, depende la técnica que se aplique. Es empleada en la estenosis congénita o en aquella en la que los elementos anteriores, disco y ligamentos se encuentran biomecánicamente íntegros, enfocando su principal objetivo a la ampliación del espacio, con la certeza de que la función raquídea no está alterada.
- **Laminectomía:** por muchos años reconocida como el método ideal de descompresión neurológica en la columna lumbar, actualmente tiene un fundamento más limitado, ya que se sabe su potencial causa de inestabilización de los segmentos operados, porque retira la capacidad activa y pasiva de los elementos de estabilidad posterior de la columna. Por lo tanto está limitado al tratamiento de descompresión en estadios grado III y en pacientes que requieren cirugía de tiempo corto.

- **Recalibraje:** es una técnica publicada en 1988, en Burdeos Francia por el profesor Jacques Senegas, como alternativa de tratamiento de la estenosis, fijando tres puntos clave, el 1º toma en cuenta las regiones anatómicas en donde existe compresión (media, canal radicular y foramen). 2º Trata de conservar el mayor volumen de la anatomía, pensando en la funcionalidad de la zona y 3º no realiza artrodesis sino que intenta reparación ligamentaria para mejorar la estabilidad del segmento. La técnica en síntesis consiste en liberación del conducto raquídeo a partir de resección de ligamento amarillo, legrado y fenestración de láminas superiores e inferiores, discoidectomía o resección de osteofitos según sea el caso, tratando de respetar cuando existe disco sano o no gravemente enfermo. La segunda fase liberación de la raíz nerviosa a nivel del canal radicular, mediante resección de osteofitos en recesos laterales, y de las plataformas discales en la porción lateral, así como la ampliación del espacio intersomático mediante la fijación elástica. La tercera es la foraminectomía con legrado de paredes y ampliación del mismo por apertura de disco intervertebral. La fijación puede ser rígida, semirrígida o elástica, dependiendo de la técnica empleada y el objetivo general que se tenga en el tratamiento definitivo. Por ejemplo si se requiere un resultado de fijación definitiva con artrodesis 360°, la fijación rígida con tornillos transpediculares y cajas intersomáticas será el método ideal. Si se requiere una artrodesis posterolateral firme, la fijación semirrígida logrará mayor efectividad por el fenómeno de piezo electricidad, se sabe que a mayor rigidez mejor evolución, sin embargo también se sabe que existe desarrollo de inestabilidad del segmento adyacente en un 30%, y que requiere hasta un 12% de re operaciones. En el caso de intentar crear una función y rehidratación del disco cerca de lo normal, coadyuvando a la actividad de los ligamentos y del arco neural, la fijación elástica o dinámica será de elección. En la actualidad las prótesis de disco están

contraindicadas en esta patología. La intención de la artrodesis es fijar definitivamente el segmento operado para evitar inestabilidad y dolor provocado por la misma, puede ser posterior, sobre las láminas, posterolateral sobre las apófisis transversas, anterior intersomáticas o bien combinada, denominada 360°, la cual puede ser realizada sólo con injerto o con cajas, con éstas el índice de consolidación es de 94.6%.

En la estenosis central espinal sola, la fusión espinal es necesaria en las siguientes situaciones:

1. Cuando la laminectomía total y discectomía bilateral fueron realizadas en uno o ambos lados particularmente si 2/3 del proceso articular son resecados.
2. Cuando laminectomía total y unilateral o foraminectomía bilateral es realizada especialmente en pacientes de edad media y/o el disco del segmento involucrado es casi normal en altura.
3. Cuando artrectomía total bilateral es realizada en pacientes sometidos a laminotomía bilateral.
4. Cuando se realiza laminectomía en pacientes sin listesis pero radiografías funcionales con hipermovilidad en área de estenosis particularmente si el dolor de espalda es intenso.
5. En la presencia de moderada o severa escoliosis idiopática en el área de estenosis.

La artrodesis 360° con cajas eleva el índice de consolidación hasta más del 94% y en listesis es funcionalmente más efectiva. El índice de complicaciones por cirugía es del 15 al

30%, misma que se clasifican por imagenología en fibrosis, compresión residual, infección y pseudomeningocele. Si observamos las generales son 13%, infección 4.5%, neurológicos 2.6%, mecánicas 2.9% y de éstas las que requieren reoperación son hasta el 12%.²²

1.2.1.5 Técnicas de manipulación manual de pacientes

La manipulación manual de cargas y por tanto la movilización manual de pacientes, es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física e incluso de lesiones que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia, concretándose tras realizar la movilización de enfermos en periodos cortos y de manera repetida. En el sector sanitario las lesiones músculo esqueléticas son uno de los principales problemas, dentro del personal que moviliza pacientes debido al esfuerzo asociado a la movilización, según la OIT. El personal sanitario tiene un riesgo elevado de padecer lesiones músculo esqueléticas, en especial en la zona dorso lumbar, debido a la manipulación manual de pacientes por tareas de higiene, traslados o cambios posturales, relacionados principalmente en la realización de levantamientos incorrectos con cargas excesivas y en la adopción de posturas incorrectas, tanto al realizar las movilizaciones como al asumir tareas estáticas, utilizar equipamientos obsoletos, contar con un número inadecuado de profesionales o trabajar en espacios limitados.²³

El conocimiento de las tés de movilización de pacientes, es un elemento preventivo a la hora de evitar las lesiones en la espalda. Conocer estas técnicas preventivas, unido a una serie

²² Rosales L, et al, Conducto Lumbar estrecho, Portal web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2006/am062d.pdf>, Acta Medica Grupo Ángeles, Volumen 4, N° 2, abril-junio 2006.

²³ Villarroya A, Movilización de Pacientes: Evaluación del Riesgo. Método MAPO, Portal web: http://issga.xunta.es/export/sites/default/recursos/descargas/documentacion/publicacions/Manipulacixn_manual_de_pacientes._Mxtodo_MAPO_def_castelxn.pdf.

de recomendaciones relacionadas con aspectos generales de los hábitos de vida, contribuye a que la actividad laboral no suponga una merma en la salud y calidad de vida del trabajador. Cada uno de nosotros, en cada situación, debe reflexionar y adaptarse a las circunstancias del paciente, del entorno sanitario y a las características antropométricas propias y del resto de los compañeros que colaboren en la movilización.

Puesto que nos encontramos con que la carga es una persona que puede ser un paciente dependiente total, un paciente semidependiente o un paciente autónomo. Se debe valorar cada caso – paciente por separado, solicitar la colaboración del mismo mediante la explicación previa de cuáles son los movimientos que se le van a realizar, e incluso debe darse un argumento motivador para el mismo y/o pedirle expresamente su colaboración. Nunca se debe escoger un movimiento que invalide al paciente. Además del estado del paciente, otra serie de características como las circunstancias que lo rodean (si es portador de sondas, bolsas, sueros, entre otros.) y los medios de que se dispone marcarán la necesidad de utilizar una u otra técnica. Es necesario dejar patente que siempre será preferible el uso de los medios técnicos disponibles (grúas), o la adopción de medidas organizativas para evitar la movilización manual con pacientes. Es más; no todas las soluciones que se pueden adoptar son complicadas y costosas. Muchas veces, utilizar el sentido común puede llevar a soluciones sencillas y efectivas. Al final del movimiento o movilización, situaremos al paciente en una postura cómoda y dejaremos a su alcance los utensilios necesarios.²⁴

Gráfico 7: Accidentabilidad en la Manipulación de Pacientes.

²⁴ Servicio de Prevención riesgos Laborales – Área Técnica, Movilización Manual de Pacientes, Agosto 2009, Portal web: <http://bazar.fundacionsigno.com/documentos/proceso-asistencial-del-paciente/movilizacion-manual-de-pacientes>.

Accidentabilidad en la manipulación de pacientes
Las dolencias derivadas de la movilización de pacientes originan un absentismo importante, pues las bajas son de larga duración y su rehabilitación se dilata en el tiempo, lo que finalmente implica una deficiencia en la prestación asistencial. Entre las tareas que suponen una mayor accidentabilidad destacan: ■ Incorporar y rotar a un paciente en la cama. ■ Realizar cambios posturales y desplazamientos hacia la cabecera de la cama. ■ Transferir a un paciente desde la cama a la silla de ruedas. ■ Transferencia desde la silla de ruedas al WC. ■ Pasar a un paciente de cama a camilla y viceversa. ■ Levantar a un paciente de posición sedente a bipedestación. ■ Mover camas y diverso mobiliario.

Fuente: Servicio de Prevención riesgos Laborales – Área Técnica, Movilización
Manual de Pacientes.

1.2.1.5.1 Definición:

“Movilización Manual de Pacientes (MMP)”, se refiere a todos los movimientos que permiten cambiar de posición, a objetos o cuerpos humanos con el mínimo esfuerzo y riesgo para el profesional y para la carga (cuerpo humano). La mayoría de las personas que acuden a nuestro hospital o las que se encuentran ingresadas, tienen disminuidas sus capacidades a causa de su enfermedad o avanzada edad, por lo que en muchos casos no pueden moverse por sí mismos, necesitando de la ayuda de los profesionales para realizar dichos movimientos. Éstos deben ser realizados siguiendo unas normas mínimas establecidas para disminuir los riesgos y favorecer la comodidad.

La movilización de los pacientes comprende las técnicas para colocarles y moverles correctamente en la cama, así como el movimiento que deben realizar en la habitación o el

transporte a otros lugares del hospital a través de sillas de ruedas, camillas o en la propia cama.

Los riesgos de la movilización manual de pacientes; se concretan en:

- *Manejo de cargas pesadas* durante largos períodos de tiempo o bien en periodos cortos pero de manera repetida (como es más habitual en el caso de la movilización de los pacientes), todo ello unido a la frecuencia con la que se lleva a cabo dicha tarea.
- *La higiene postural*, tanto estática como dinámica, es un factor fundamental a la hora de realizar no sólo una adecuada movilización de personas, sino para cualquier tipo de manipulación de cargas o esfuerzo.
- *Los movimientos forzados*; en especial de la espalda, con o sin carga, pueden llevar al límite a los mecanismos de protección y compensación. Los movimientos forzados pueden lesionar las articulaciones, lesionar ligamentos y provocar contracturas musculares.
- *La debilidad de la musculatura*; puede ser debida al sedentarismo o falta de actividad física apropiada, supone un factor de riesgo añadido a los ya intrínsecos a las tareas de movilización de pacientes. La musculatura de la espalda ha de ser fuerte para poder afrontar las demandas de esta actividad, pero además, es fundamental que la musculatura abdominal y los cuádriceps estén en condiciones de ayudar. Siempre que no se sobrepase el límite tolerable de peso y que se emplee una técnica correcta, el trabajo de movilización de pacientes puede facilitar la adaptación muscular y ser beneficioso.

- El paciente en ocasiones, provoca *movimientos bruscos no previstos o inesperados* que los profesionales del sector sanitario tienen que asumir en el intento de evitar posibles lesiones o caídas del paciente con problemas de movilidad. Se produce por tanto, un sobreesfuerzo que es ejecutado de manera muy rápida y adoptando posturas que no son las adecuadas. Esta circunstancia puede aumentar el riesgo de lesión.

1.2.1.5.2 Medidas de prevención en el personal de salud.

- *Ejercicio Físico:* Se debe considerar individualmente el tipo de ejercicio físico que necesita cada profesional para mantener su musculatura en forma, teniendo en cuenta, en cada caso, las características personales y antropométricas, requerimientos físicos de su actividad laboral y sus hábitos individuales. Hay que tener en cuenta que el ejercicio físico mal ejecutado, puede ser incluso perjudicial. La natación es el más recomendado por sus beneficios, se realiza en descarga e intervienen casi todos los músculos.
- *Organización y distribución de trabajo:* Es importante planificar y organizar el trabajo que requiera carga física entre el personal que ha de asumir estas tareas. Organizar cómo y qué persona llevará a cabo la movilización del paciente puede evitar riesgos.
- **Planificar la movilización del paciente:** Antes de mover al paciente se debe de conocer su grado de dependencia (paciente dependiente total, semidependiente o autónomo) y la enfermedad o lesiones que tiene, así como valorar el espacio y los útiles disponibles.

- **Planificar la actividad:** Cada trabajador debe conocer la técnica más adecuada a aplicar en cada momento. Es importante saber decidir si es mejor utilizar una ayuda mecánica o si se ha de solicitar ayuda de uno o más compañeros. También es importante explicar al paciente los movimientos que se van a realizar y pedir su colaboración.
- Dar una orden única, clara y precisa para el movimiento
- *Higiene Postural:* Las lesiones producidas al realizar esfuerzos, son provocadas por ejecutarlos de manera incorrecta, por desconocimiento del método o por no seguir las normas. Los principios básicos para una correcta higiene postural son los siguientes:
 - **Mantener la espalda recta:** Esta norma básica permite que las cargas que actúan sobre la espalda lo hagan de manera vertical para que entren en juego los mecanismos amortiguadores del disco intervertebral e impide que se produzcan contracturas musculares. Si se inclina la espalda, se pierde la verticalidad y los músculos se ponen a trabajar en unas condiciones de sobrecarga para mantener la cohesión vertebral.
 - **Flexionar las rodillas:** Este gesto permite que trabajen, como principal motor del movimiento, los potentes músculos de las piernas (cuádriceps) y de los glúteos, proporciona una mayor base de sustentación y mejora el equilibrio.
 - **Altura del plano de Trabajo:** se debe adecuar la altura del plano de trabajo según la tarea que vayamos a realizar (ajustar la altura de la cama, entre otros) y aproximarse a la zona de trabajo y al paciente a movilizar.

- **Sujetar al paciente próximo al cuerpo:** A mayor distancia, el momento de fuerza resultante es mayor y, por tanto, mayor fuerza tendremos que aplicar para superar la resistencia. Así, manteniendo al paciente cerca, la fuerza a la que se somete la columna es mucho menor (porque al reducir la distancia, se reduce el momento de la fuerza realizada para manejar la carga).
- **Agarrar bien al paciente:** Es importante conocer, para cada técnica de movilización, el mejor agarre posible.
- **Proporcionar una amplia base de apoyo:** Para mantener una postura estable y mover sin problemas al paciente, se deben colocar los pies separados y uno ligeramente delante del otro. Con una buena base de apoyo se evitarán lesiones porque se aprovechará el impulso mecánico producido en la movilización. Es necesario que los pies estén orientados en el sentido del desplazamiento de la carga.
- **Girar todo el cuerpo:** mediante pequeños movimientos de los pies para así evitar realizar torsiones del tronco.
- **Utilizar puntos de apoyo:** Siempre que sea posible (camillas, mesas, sillas, cabecero de la cama).

1.2.1.5.3 Técnicas de movilización de pacientes

La movilización manual de pacientes es el movimiento y cambio de lugar del paciente. Se basa fundamentalmente en tres tareas: **cargar, transportar y descargar**. Se llevará a cabo en las situaciones en las que no sea posible o no se requiera el uso de ayudas mecánicas. En las situaciones en las cuales el paciente no colabora o es muy voluminoso, se recomienda utilizar una ayuda mecánica y/o solicitar ayuda a otros profesionales o compañeros. Existen diferentes movimientos específicos para la movilización de pacientes que el trabajador debe conocer y practicar. Estos movimientos son descritos y secuenciados de modo distinto y específico para cada una de las diferentes situaciones que puedan darse en el ámbito sanitario.

Tendremos en cuenta que el paciente es una “carga especial”, las manos del personal de enfermería que incluye enfermeras y auxiliares de enfermería, deben ser utilizadas como si fueran palas, nunca debemos apretar o tirar haciendo presión excesiva con los dedos. No sólo porque al paciente le vamos a ahorrar molestias si no porque haremos mejor el trabajo y con menos esfuerzo, además de evitar que pequeñas regiones musculares sufran daños. Al realizar adecuadamente los movimientos conseguimos reducir el esfuerzo que se debe realizar, ahorrando energía y evitando la fatiga física.²⁵

A continuación se describe de forma general las medidas correctas a tomar en cuenta en las técnicas de movilización de pacientes. Para una correcta movilización de pacientes se recomienda atender lo siguiente:

- Selección adecuada de la técnica
- Uso adecuado de la mecánica corporal

²⁵ Servicio de Prevención riesgos Laborales – Área Técnica, Movilización Manual de Pacientes, Agosto 2009, Portal web: <http://bazar.fundacionsigno.com/documentos/proceso-asistencial-del-paciente/movilizacion-manual-de-pacientes>.

- Uso adecuado de elementos de ayuda (simples o mecanizados)
- Mejoramiento de la organización de trabajo

1. **SELECCIÓN ADECUADA DE LA TÉCNICA:** Las diferentes técnicas de movilización están descritas en función de:

- Estado del paciente: si puede o no colaborar
- N° de profesionales que realizan la movilización
- Acción que debe ser realizada: incorporar o sentar al paciente, moverlo a un lateral de la cama, giros, paso de la cama a camilla o a silla, etc.

Los principios fundamentales para movilización manual de pacientes son los mismos que se tienen en cuenta en el movimiento de cargas.

- Mantener la espalda recta y no torcer el tronco.
- Aprovechar la fuerza de las piernas para descargar trabajo a la espalda.
- Mantener la carga pegada al cuerpo.
- Sujeción consistente de la carga.
- Mantener los pies separados, con un pie en dirección del movimiento.
- Uso del peso del cuerpo como contrapeso durante la movilización.
- Separar los pies y colocarlos lo más cerca del paciente
- Bloquear la columna vertebral (bloqueo de pelvis)
- Flexionar las piernas
- Buscar apoyos en asideros seguros (cabeceras, pies de la cama, arcos...).
- No levantar cuando se pueda evitar, es preferible deslizar, empujar, girar, bascular.
- No utilizar la punta de los dedos para hacer fuerza; las manos se utilizarán como palas.

Gráfico 8 Técnicas de manipulación Manual de Pacientes.



Fuente: Movilización Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos

Laborales - Movimiento y Asistencia de los pacientes Hospitalizados

Antes de ejecutar una labor de esta naturaleza, es importante considerar.

- Proteger conexiones: sondas, drenajes, catéteres, etc.
- Cuando el paciente no colabora o el peso es excesivo y no se dispone de elementos de ayuda se debe considerar realizar la maniobra entre dos o más personas.
- Procurar repartir la carga entre las personas encargadas de la maniobra
- Utilizar adecuadamente la mecánica corporal para evitar sobre exigencias posturales o posturas incómodas.
- Utilizar toda la mano al ejecutar la movilización. Nunca tomar al paciente de su ropa o utilizar la mano en pinza.
- Es recomendable que las personas encargadas de la maniobra sean de similar estatura.
- Es conveniente utilizar calzado adecuado (evitar el uso de zuecos)
- Asegurar que el recorrido (pasillos, ascensores, entre otros) esté libre de obstáculos.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. Los desperdicios, derrames de líquidos y otros materiales como papeles, algodón o gasas, pueden originar resbalones y caídas.

- Respetar las vías de circulación y la señalización existente. No obstaculizar las vías de evacuación, así como el acceso a extintores, boca de incendio, salidas de emergencia, tableros eléctricos, pulsadores de alarma, etc.²⁶
2. **USO ADECUADO DE LA MECANICA CORPORAL:** el nivel de riesgo dorso – lumbar podría disminuir cuando se aplican principios de manejo manual de carga y mecánica corporal:
- Proveer base de sustentación amplia, con referencia al ancho de los hombros (pies separados y bien apoyados en el piso).
 - Flexionar las piernas y mantener la espalda recta, con moderada inclinación.
 - Evitar torsión de tronco, especialmente cuando la espalda esta inclinada.
 - Mantener al paciente cerca del cuerpo.
 - Realizar la tarea lentamente, evitando movimientos bruscos
 - Utilizar el peso del cuerpo como contrapeso
 - Mantener pelvis en retroversión con abdominales contraídos
 - Usar la musculatura fuerte para los procedimientos que generan mayor demanda biomecánica
 - Aprovechar la energía mecánica del “impulso inicial”.
 - Manejar el peso a favor de la gravedad.
3. **USO DE ELEMENTOS DE AYUDA:** pueden ser elementos de ayuda simple y de ayuda mecanizado.

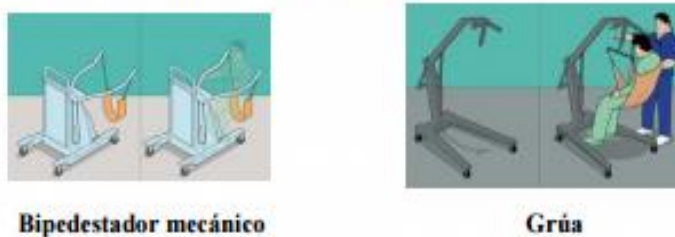
Gráfico 9: Elementos de Ayuda

²⁶ Movilización Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos Laborales - Movimiento y Asistencia de los pacientes Hospitalizados, Servicio Andaluz de Salud, Portal web: www.hospitalregionaldemalaga.es/

Elementos de ayuda simples



Elementos de ayuda mecanizado



Fuente: Movilización Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos Laborales -
Movimiento y Asistencia de los pacientes Hospitalizados

- Comprobar el buen funcionamiento del freno de las ayudas mecánicas antes de mover al paciente.
4. **MEJORAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:** se toma en cuenta el personal de apoyo (en periodos críticos), disminuir la exposición, rotación de tareas, priorizar la asignación de personal masculino, supervisión al asignar personal con entrenamiento y experiencia, capacitación facilitando elementos de ayuda, formación y vigilancia de la salud.²⁷

1.2.1.6 Seguridad y Salud del trabajo en el Ecuador

²⁷ Movilización Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos Laborales - Movimiento y Asistencia de los pacientes Hospitalizados, Servicio Andaluz de Salud, Portal web: <http://www.hospitalregionaldemalaga.es>

En nuestro país las cuestiones de seguridad y salud en el trabajo han recibido poca o casi nada de atención debido a la falta de conciencia generalizada y de raíces culturales dejando de lado la importancia de un ámbito de trabajo seguro y sano, son pocas las instituciones que en la actualidad promueven una campaña de mejorar las condiciones de trabajo y sobre todo de seguridad para su equipo de colaboradores.

Se requiere de un cambio vertiginoso de parte de las instituciones en la forma de manejar el tema de la salud y los diferentes riesgos a los que están expuestos los trabajadores pues es de vital importancia ya que la actual estructura del empleo, vida laboral y ambientes de trabajo, aunado a una economía globalizada traen consigo cambios y por ende riesgos complejos para la salud y seguridad de los trabajadores en todos los sectores, siendo oportuno entonces enfocarse en mejorar los centros de trabajo con acciones aplicables al manejo de riesgos complejos en situaciones laborales cada vez más diversificadas. (Garnica, 2008).

1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica

En base a la necesidad de evaluar la sintomatología de lesiones musculo esqueléticas del personal de enfermería en este hospital público, se plantea realizar un control más específico para vigilar los síntomas de columna, a fin de identificar actividades y controlar oportunamente actividades que realice en el entorno laboral y ambiente a mejorar la productividad de los empleados, disminuyendo la producción de errores en las actividades laborales.

Algunos estudios sugieren diversos mecanismos por los que se producen los trastornos músculo-esqueléticos. El escaso control del tiempo de trabajo es un factor de riesgo para el

dolor lumbar en enfermeras, además de la influencia de la carga laboral. Un escaso control sobre el ritmo de trabajo incrementa la producción de catecolaminas jugando un rol importante en el aparecimiento de este trastorno.²⁸

De esta forma, una de las soluciones a estos problemas es la adaptación de los horarios de trabajo a fin de reducir el tiempo de exposición a un trabajo extremadamente demandante y promover patrones saludables de descanso laboral.²⁹ Progresivamente, se han ido implementando técnicas de evaluación de las condiciones laborales de riesgo y las técnicas de capacitación de los trabajadores para la prevención de las lesiones músculo-esqueléticas.

Se trata de llegar a concienciar al trabajador para mantener una higiene laboral adecuada y salvaguardar una columna saludable, a fin de controlar las afectaciones de la salud osteomuscular haciendo que los trabajadores realicen posiciones adecuadas y manipulación manual correcta de pacientes de tal manera que no se afecte su salud por su actividad laboral, además de poderla aplicarla en cualquier otra actividad de su vida diaria.

1.2.2.1 Hipótesis

¿Es la manipulación manual de pacientes por el personal de enfermería la causa de incidencia en síntomas de columna y desarrollo de lesiones musculo esqueléticas?.

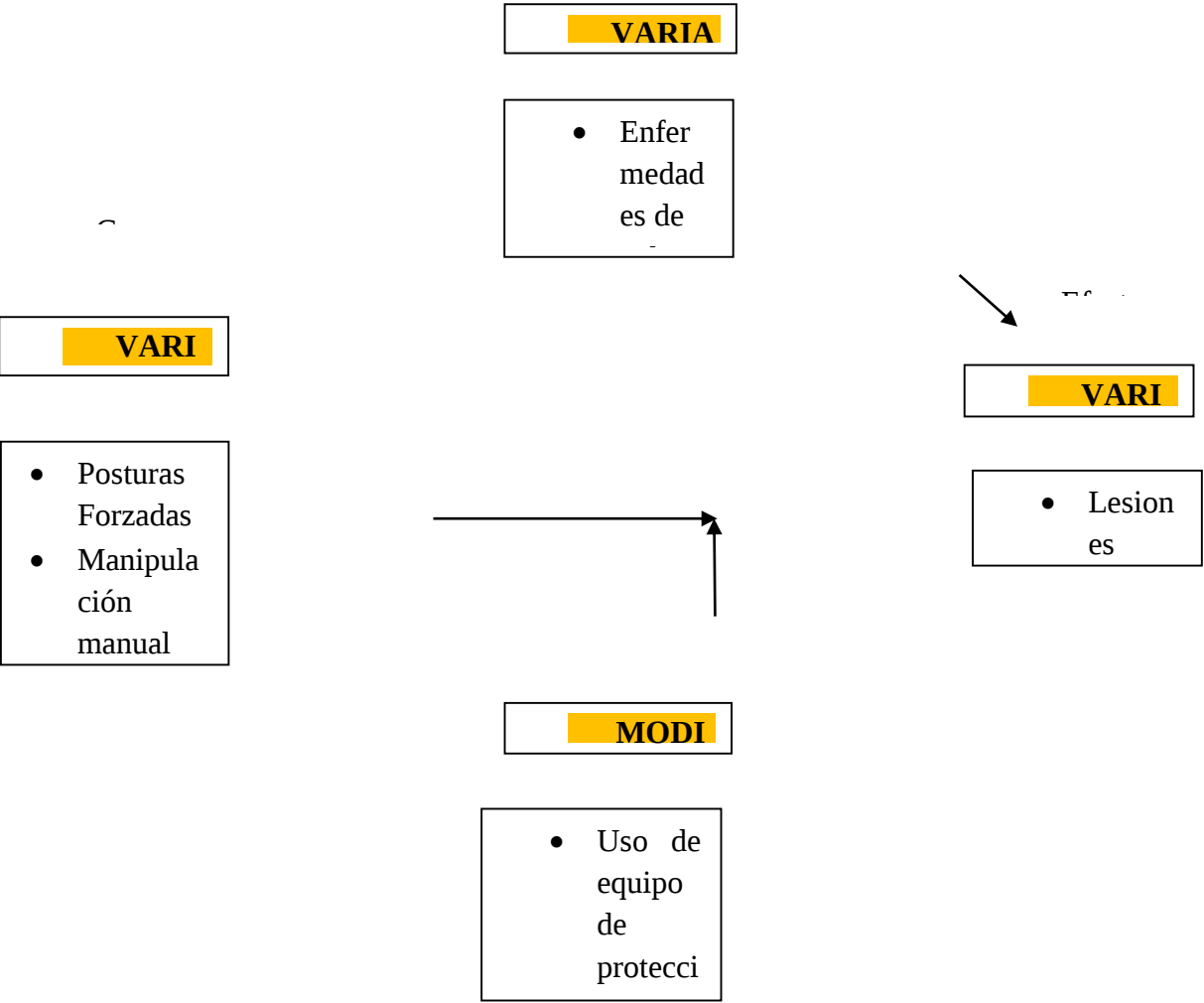
²⁸ Elfering, A. et.al. Time control, catecholamines and back pain among young nurses. Scand J Work Environ Health 2002;28(6):386-393.

²⁹ Lipscomb, J. et.al. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. Scand J Work Environ Health 2002;28(6):394-401

1.2.2.2 Identificación y caracterización de variables

Se identifican dos tipos de variables en la investigación: Variables dependientes e independientes:

Tabla 1: Identificación y Caracterización de Variables



Fuente: Autora

2 CAPITULO II. METODO

2.1 Nivel de estudio

El tipo de estudio que se utilizará es de tipo Descriptivo ya que su utilización estará enfocado en detallar la situación actual y características del personal de enfermería en estudio. Se busca esclarecer las diferentes variables y grado de afectación al cual están expuestos las enfermeras del área de cirugía y quirófano de un Hospital Público para proponer un plan de fortalecimiento de las técnicas de manipulación manual de pacientes.

2.2 Modalidad de investigación

La modalidad que seguirá la investigación es de campo porque los datos serán obtenidos directamente en el sitio donde se encuentra el objeto de estudio, en este caso en el área de cirugía y quirófano de un Hospital Público.

2.3 Método

El método de estudio que se utilizará es el Método Inductivo – Deductivo ya que es un procedimiento por medio del cual nos permitirá obtener información de casos particulares a un conocimiento más general. El conocimiento particular es el estudio de los síntomas de columna del personal de enfermería del área de cirugía y quirófano y el conocimiento general es la formulación de un Plan fortalecimiento de las técnicas de manipulación manual de pacientes inherentes al tipo de trabajo que realizan con el fin de salvaguardar la integridad y

salud ocupacional del personal de enfermería del área de cirugía y quirófano de un Hospital Público.

La recolección de información se llevó a cabo mediante la aplicación de los cuestionarios de forma individual en la reunión mensual de cada grupo de trabajo. El análisis de los mismos se realizó mediante Excel 2010 y el tipo de gráficos a presentar son histogramas de distribución y gráficos de barras.

2.3.1 Criterios de Inclusión:

- Personal de estudio (enfermeras y auxiliares de enfermería del Área de Hospitalización de Cirugía y Quirófano del Hospital Pablo Arturo Suarez.
- Tiempo de servicio en esta actividad mayor a un año.
- Se incluye al personal que presente sintomatología identificada en las encuestas aplicadas.

2.3.2 Criterios de exclusión

- No se tomara en cuenta a personal médico, ni personal administrativo.
- No se toma en cuenta a personal de limpieza.
- Se excluye a personal que presente patologías metabólicas previas como Obesidad.
- Se excluye a personal que presente patologías osteomuscular y patologías óseas degenerativas previas.
- Se excluye a personal de enfermería y auxiliares de enfermería que labore menos de un año en la institución.
- Se excluye a personal de enfermería y auxiliar de enfermería que se haya desempeñado en otra actividad previa a ingresas a esta casa de salud.

- Se excluye a personal que al contestar el Test Nórdico no presente afectación de columna vertebral.
- Se excluye al personal que presente encuesta negativa al Test órdico.

2.4 Población y muestra

El universo de esta investigación responde a todo el personal de enfermería tanto del área de cirugía en Hospitalización y de Quirófano con un total de 56 trabajadores. Del total de trabajadores no participan 9 personas de las cuales 3 se encuentran de vacaciones, 2 presentan patología pre existente Hernia Discal, 2 presentan Obesidad, 2 personas nuevas que llevan menos de un año laborando. La población de estudio se realizará a 47 trabajadores a los cuales se les realizará una entrevista personal y se aplicara las encuestas de Test Nórdico y Escala de Dolor de Oswestry; con el objetivo de determinar o verificar los síntomas de columna que presentan al desempeñar las actividades diarias de trabajo.

2.5 Selección de instrumentos de investigación

El instrumento de investigación válido y confiable que se aplicará en este estudio será: La Entrevista ya que nos permitirá obtener información relevante sobre enfermedades pre existentes, características individuales del personal y los síntomas de columna que presentan que están afectados en su trabajo a través de una evaluación física y aplicación de encuestas de Test Nórdico, y Escala de Dolor de Oswestry a 47 enfermeras tanto del área de hospitalización de cirugía y quirófano de un Hospital Público.

2.5.1 Test Nórdico

El Cuestionario Nórdico de Kuorinka es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicables en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista. Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que con frecuencia se detectan en diferentes actividades económicas.

La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Algunas características específicas de los esfuerzos realizados en el trabajo se muestran en la frecuencia de las respuestas a los cuestionarios. Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales. Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas. En el dibujo incluido se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y, no es problema porque se superponen. El cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico ha respondió

cuál formulario. Toda la información recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo.³⁰

2.5.2 Test de Oswestry

El Cuestionario de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire) o Índice de Discapacidad de Oswestry (Oswestry Disability Index – ODI) es, junto con la escala de Roland-Morris, la más utilizada y recomendada a nivel mundial. Tiene valor predictivo de cronificación del dolor, duración de la baja laboral y de resultado de tratamiento, conservador y quirúrgico. Es el Gold standard de las escalas de dolor lumbar.

La ODI empezó a fraguarse en 1976 aunque no fue publicada hasta 1980 por John O'Brien. El equipo de O'Brien, formado por un COT, un TO y un fisioterapeuta llevó a cabo las entrevistas a los pacientes con dolor lumbar crónico para identificar la repercusión funcional que el dolor lumbar tenía sobre las Actividades de vida diaria.

La versión original de 1980 es la llamada 1.0 y es la que Flórez y cols adaptaron al castellano en 1995.³¹ La adaptación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry está incluida en la categoría de mayor calidad metodológica (recomendación nivel A) y es la única versión validada en España, con un coeficiente de correlación de 0,92.

³⁰ I. Kuorinka, B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, K. Jørgensen. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18.3,233-237

³¹ Flórez García MT, García Pérez MA, García Pérez F, Armenteros Pedreros J, Álvarez Prado A, Martínez Lorente MD. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación (Madr)*. 1995;29:138-45

La ODI versión 2.0 es la más recomendada y se refiere a la respuesta que mejor describa su problema “ahora”, en el momento de rellenar el formulario, mientras que la versión 1.0 no precisa “cuando” siente el dolor. Existen 4 versiones en inglés y ha sido traducida a 9 idiomas. En la versión revisada se sustituye el aspecto sexual (ítem nº 8) por actividades recreativas, adaptada para algunas culturas y adolescentes con espondilitis o metástasis.

Es un cuestionario auto aplicado, es decir, el paciente puede rellenar la escala por sí mismo en apenas 5 minutos y el tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de 1 minuto.

Consta de 10 ítems con 6 posibilidades de respuestas cada una (0–1–2–3–4–5), de menor a mayor limitación. La primera opción vale 0 puntos y la última opción 5 puntos, pero las opciones de respuesta no están numeradas. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50.

El porcentaje indica el grado de incapacidad:

Gráfico 10: Escala de Incapacidad de dolor Lumbar de Oswestry

$$\text{Puntuación Total} = \frac{50 - (5 \times \text{nº items no contestado})}{\text{suma puntuación ítems contestados} \times 100}$$

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

Fuente: Portal web: www.fisioterapiasinred.com/escala-de-oswestry

Otros autores agrupan a los pacientes en dos categorías: uno con puntuaciones menores o iguales al 40 % y un segundo grupo con puntuaciones mayores del 40%.³²

En el estudio original se administró el cuestionario a 22 pacientes dos veces consecutivas con un intervalo de 24 horas para estudiar la fiabilidad de los resultados del cuestionario. La reproductibilidad fue de $r = 0,99$. Los autores reconocen que en tan solo 24 horas el resultado puede incluir un efecto memoria, pero al aumentar el intervalo test – retest influiría en los resultados la evolución natural de los síntomas.

Una pregunta obligada para la interpretación de los resultados es ¿cuándo es relevante un cambio en la puntuación? ¿A partir de qué porcentaje es una mejora significativa? Los estudios de sensibilidad a los cambios de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry estiman entre 4 y 16% la mínima diferencia clínicamente relevante (15% para la FDA americana).

³² Sanderson P, Todd B, Holt CJ. Compensation, work status, disability in low back pain patients. Spine. 1995;20:554-6.

En una publicación de 2005 los autores cifran el mínimo cambio detectable, con una fiabilidad del 90%, para estar seguro que un paciente con dolor lumbar crónico ha experimentado una mejoría sea, al menos, de 10 puntos. (20%) para que sea clínicamente significativo.³³

Muchos nos sentimos más cómodos con el análisis de movimiento porque es un parámetro más objetivo, sin embargo, en el sistema de evaluación McKenzie los test físicos se correlacionan con el ODI, pero no con el rango de movimiento.³⁴ Los “centralizadores” muestran una mejora del Oswestry.³⁵

La escala Oswestry se ha comparado con Roland-Morris en varios estudios con un total de $n = 500$ y una correlación de $= 0,77$.

ODI tiende a puntuaciones más altas por lo que se considera que tiene un efecto techo más alto que R-M. El efecto techo sucede cuando el paciente sigue empeorando a pesar de haber obtenido la máxima puntuación y, por tanto, la escala no detecta los cambios.

Sin embargo, ODI es menos sensible en pacientes menos incapacitados debido a su efecto suelo. El efecto suelo sucede cuando el paciente sigue mejorando a pesar de haber obtenido la mínima puntuación y, por tanto, la escala no detecta los cambios.

³³ Ostelo RW, de Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2005;19:593-607

³⁴ Gronblad M, Hurri H, Kouri JP. Relationships between spinal mobility, physical performance tests, pain intensity and disability assessments in chronic low back pain patients. Scand J Rehabil Med 1997;29:17-24.

³⁵ Sufka A, Hauger B, Trenary M, et al. Centralization of low back pain and perceived functional outcome. J Orthop Sports Phys Ther 1998;27:205-12

Por tanto, Oswestry constituye la mejor opción para pacientes con mayor afectación (incapacidad moderada-intensa) y Roland-Morris se recomienda en pacientes con menor limitación funcional.³⁶

³⁶ Test de Oswestry, Portal web: <http://fisioterapiasinred.com/escala-de-oswestry>.

3 CAPITULO III. RESULTADOS

3.1 Presentación y análisis de resultados

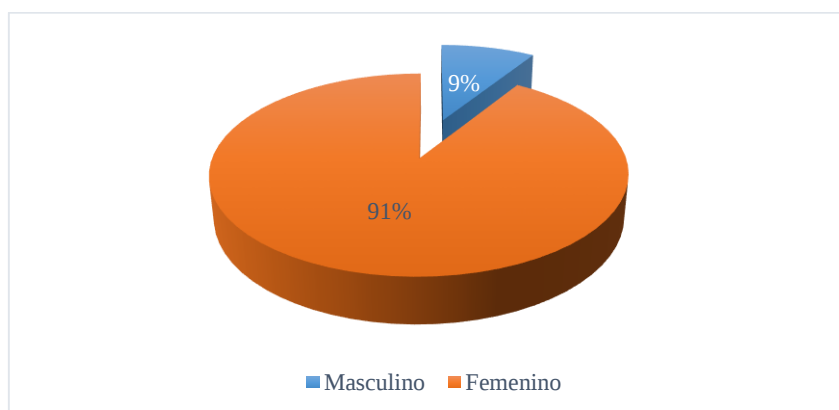
Se presenta una muestra de 56 pacientes que se agrupa bajo el nombre de personal de enfermería que incluye auxiliares de enfermería y enfermeras del área de Hospitalización de Cirugía que agrupa el área de Cirugía Hombres, Cirugía mujeres y Quirófano. La distribución por Genero del total del personal (56) se caracterizó por encontrar que el 8,9% (5) corresponde al género masculinos y el 91% (51) corresponde al género femenino.

Tabla 2: Población General

Personal	No Pacientes	%
Masculino	5	8,9
Femenino	51	91,1
Total	56	100,0

Elaboración: Autora

Gráfico 11: Población de personal de enfermería del estudio



Elaboración: Autora

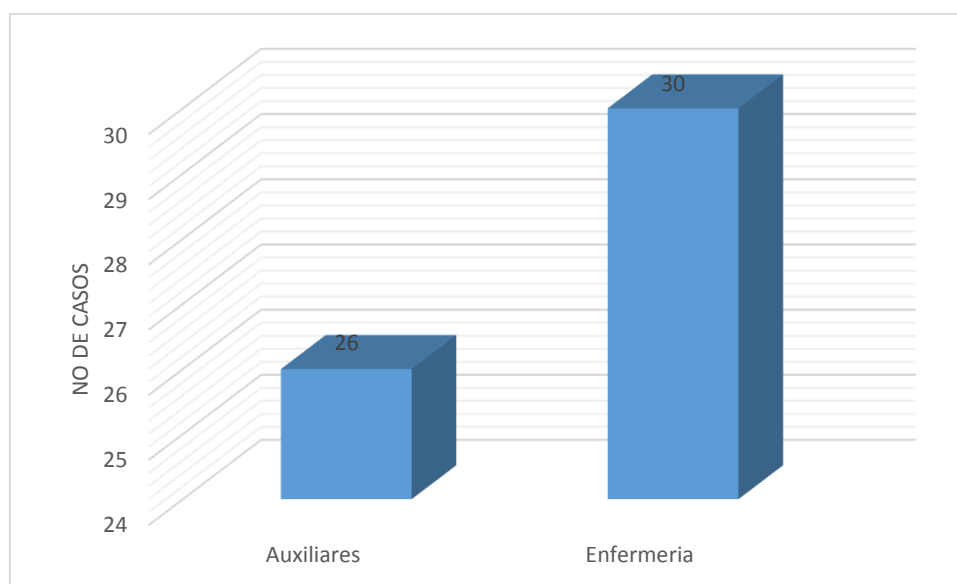
En la distribución por puesto de trabajo se encontró que el 46,4% (26) corresponde al personal de auxiliares de enfermería y el 53,6% (30) corresponde al personal de enfermeras.

Tabla 3 Distribución del personal del estudio por Puesto de Trabajo

Puesto de Trabajo	No de Casos	%
Auxiliares	26	46,4
Enfermería	30	53,6
Total	56	100,0

Elaboración: Autora

Gráfico 12 Distribución del personal del estudio por Puesto de Trabajo



Elaboración: Autora

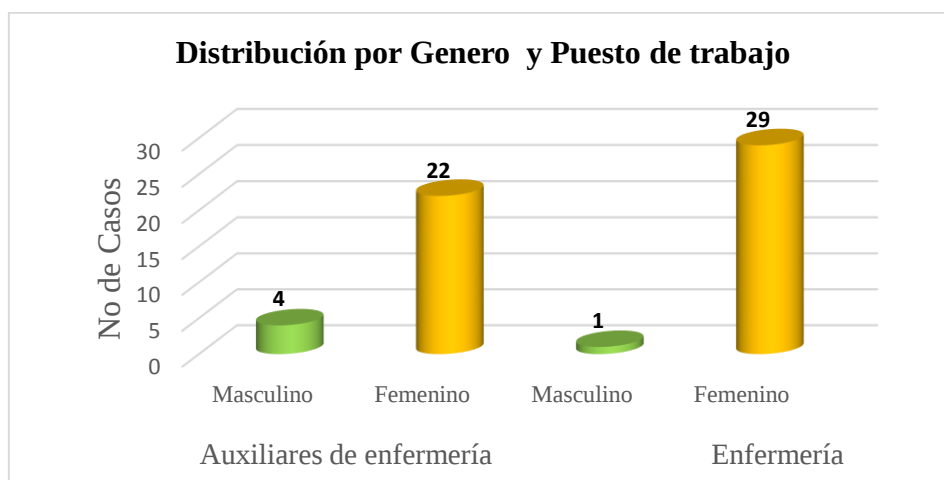
Se realizó una distribución por Género y Puesto de Trabajo, de toda el área de estudio y dentro de Auxiliares de Enfermería el 7,1 % (4) corresponde al personal masculino y el 33,9% (22) del personal es femenino. En enfermería el 1,8% (1) corresponde al personal masculino y el 51,8% (29) corresponde al personal femenino.

Tabla 4: Distribución por Género y Puesto de Trabajo del personal en estudio

Distribución por Genero y Puesto de Trabajo		No Pacientes	%
Auxiliares	Masculino	4	7,1
	Femenino	22	39,3
Enfermería	Masculino	1	1,8
	Femenino	29	51,8
Total		56	100,0

Elaboración: Autora

Gráfico 13: Distribución por género y puesto de trabajo de personal del estudio.



Elaboración: Autora

Se estableció los criterios de exclusión iniciales y se reporta que del total del personal en estudio, 9 personas fueron excluidas del estudio. Se reportó que 3 personas se encontraban de Vacaciones y corresponde al 33,3 %, 2 pacientes presentan Obesidad y corresponde al 22,2 %. También, se excluye personal que presente patologías de columna previas o patologías degenerativas de columna previas, se reporta 3 casos que corresponde 33,3 %. Así como; personal nuevo que corresponde al 11,1% (1) que presenta 4 meses de exposición laboral.

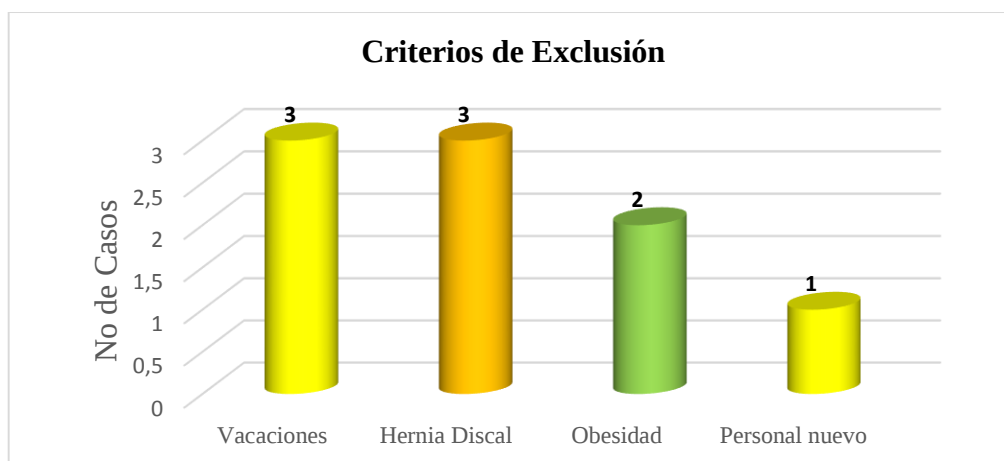
Tabla 5: Criterios de Exclusión

Total de trabajadores que no participan en el estudio por Criterios de Exclusión		
Personal	No de Casos	%

Vacaciones	3	33,3
Hernia Discal	3	33,3
Obesidad	2	22,2
Personal nuevo	1	11,1
Total	9	100

Elaboración: Autora

Gráfico 14: Criterios de Exclusión



Elaboración: Autora

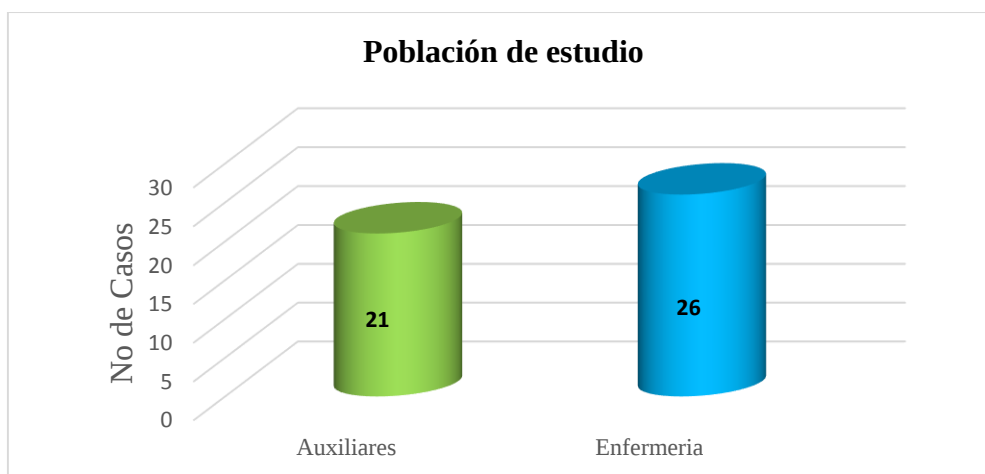
La distribución de la Población de estudio que forman parte del estudio y forman la muestra (47) se caracterizó por encontrar que el 44,7% (21) corresponde al personal Auxiliar de Enfermería y el 55,3% (26) corresponde personal de enfermería.

Tabla 6: Población de Estudio

Total de Trabajadores que forman parte del estudio		
Personal	Número	%
Auxiliares	21	44,7
Enfermería	26	55,3
Total	47	100,0

Elaboración: Autora

Gráfico 15: Población de Estudio



Elaboración: Autora

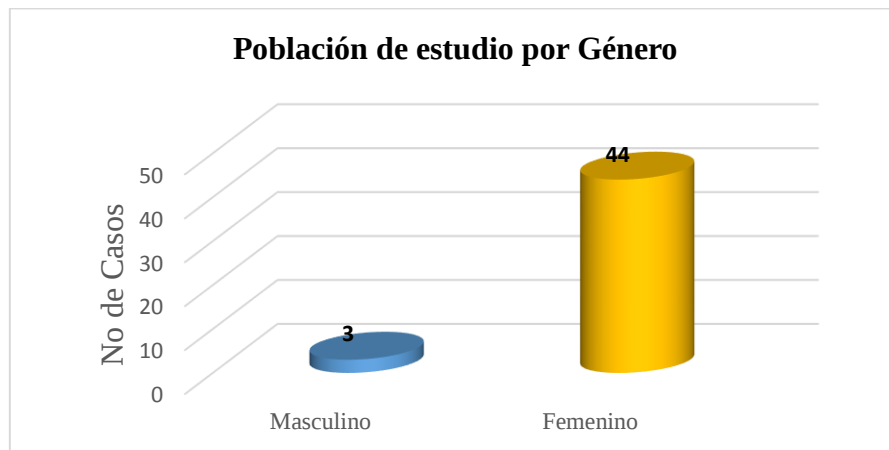
La distribución por Género de la población total de estudio (47) se caracterizó por encontrar que el 6,38% (3) corresponde al género masculinos y el 44% (44) corresponde al género femenino.

Tabla 7: Población de estudio por Género

Total de Personal que participa en el estudio por Género		
Personal	No de Casos	%
Masculino	3	6,38
Femenino	44	93,62
Total	47,00	100,00

Elaboración: Autora

Gráfico 16: Población de estudio por Género



Elaboración: Autora

Se realizó un análisis estadístico descriptivo obteniendo datos de tendencia central que demuestran que el promedio de edad fue de 40,23 +/- 8 años, el 75 % del personal se encuentra entre los 31 y 50 años, con una mediana de 41 años y la moda (el valor que más se repite) es de 41 años. Considerando estos datos, se observa que se trata de una población adulta en su mayoría

Tabla 8: Análisis de Tendencia Central y de Dispersión para Edad

Análisis de Tendencia Central y de Dispersión para Edad	
Media	39,33
Promedio	40,23
Mediana	41
Moda	41
Desv. Estándar	8,20
Mínimo	22
Máximo	56
25	35
Percentiles 50	41
75	46

Elaboración: Autora

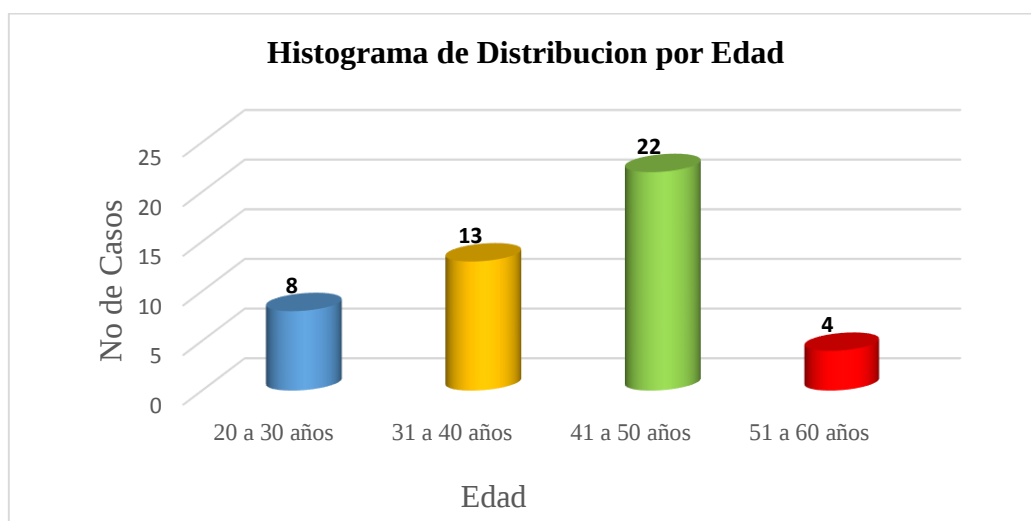
Además, se realizó la distribución por grupos de edad y se encontró que el 17,02% (8) del personal se encuentran entre los 20 a 30 años de edad, el 27,66% (13) del personal tiene entre 31 a 40 años, y el 46,81 % (22) del personal tiene entre 41 a 50 años siendo este el grupo predominante de edad en el grupo de estudio. Y el 8,51% (4) del personal tiene entre 51 a 60 años.

Tabla 9: Histograma de Distribución por Edad

Histograma de Distribución por Grupo Etario.		
Edad	No de Casos	%
20 a 30 años	8	17,02
31 a 40 años	13	27,66
41 a 50 años	22	46,81
51 a 60 años	4	8,51
Total	47	100

Elaboración: Autora

Gráfico 17: Histograma de distribución por Edad.



Elaboración: Autora

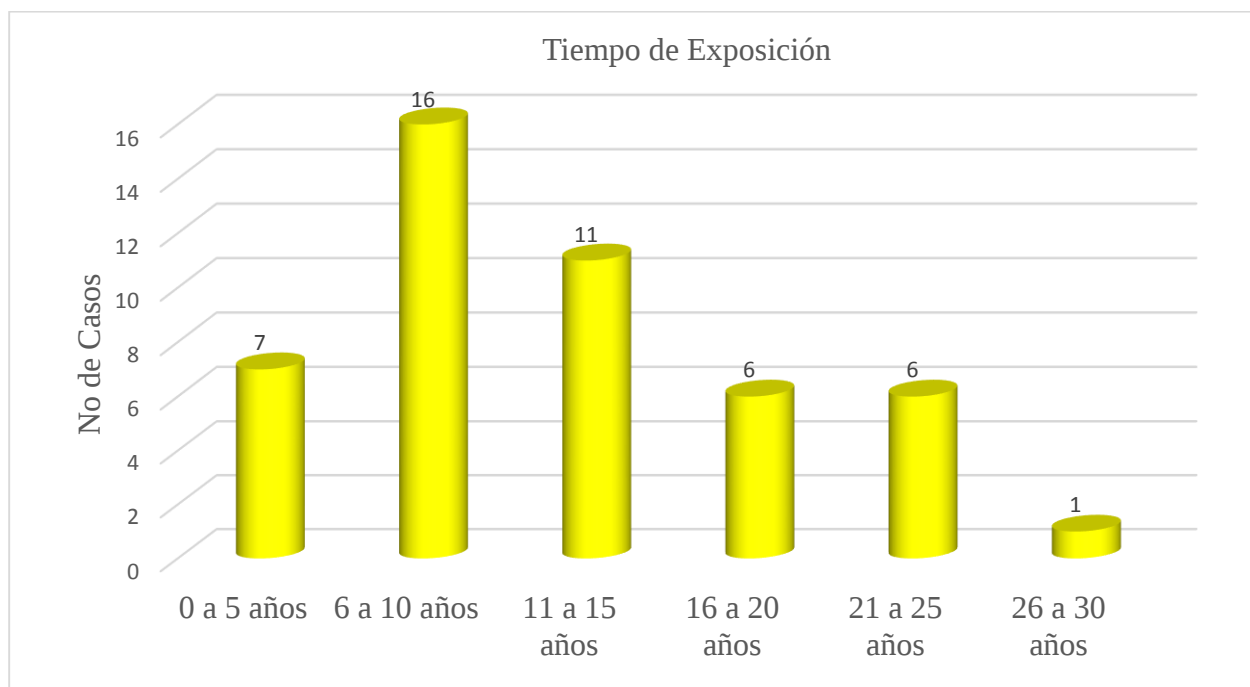
Se evaluó un factor importante que es el tiempo de exposición a sus actividades laborales y se obtuvo una muestra dispersa con un tiempo mínimo de exposición de 2 años y un máximo de 28 años. El 14,89% (7) del personal ha laborado de 0 a 5 años, el 34,04% (16) del personal a estado expuesto a sus actividades laborales de 6 a 10 años, el 23,4 % (11) del personal ha estado expuesto 11 a 15 años. El 12,77 % (6) del personal labora en la institución de 16 a 20 años el 12,77% (6) labora 21 a 25 años y el 13 % (1) labora 26 a 30 años.

Tabla 10: Tiempo de exposición y número de casos de estudio

Distribución por Tiempo de exposición		
Años de exposición	No de Casos	%
0 a 5 años	7	14,89
6 a 10 años	16	34,04
11 a 15 años	11	23,40
16 a 20 años	6	12,77
21 a 25 años	6	12,77
26 a 30 años	1	2,13
Total	47	100,00

Elaboración: Autora

Gráfico 18: Tiempo de Exposición y número de casos



Elaboración: Autora

Es importante observar que el 57,44% (27) del personal se agrupa entre 6 a 15 años de trabajo en la institución. Y el 27,67% entre 16 años a 30 años de exposición a las actividades laborales.

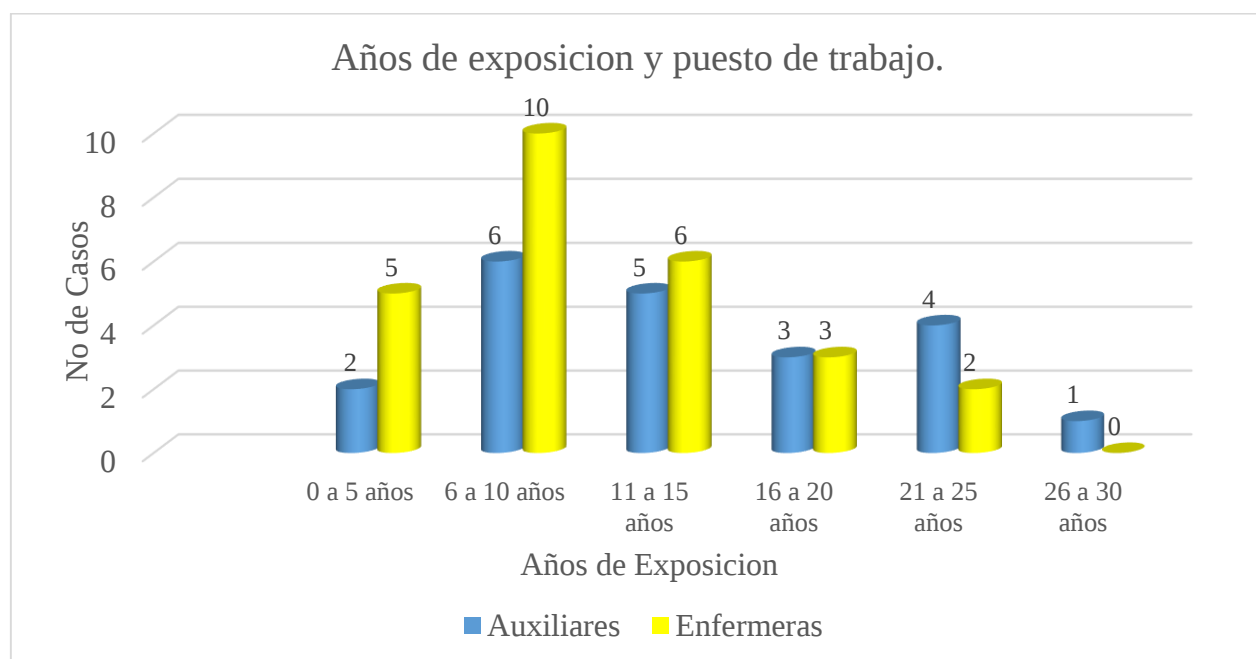
Se realizó un análisis entre años de exposición y puesto de trabajo donde se evidencia que entre 0 a 5 años están expuestos 2 auxiliares de enfermería y 5 enfermeras. Entre 6 a 10 años están expuestos 6 auxiliares de enfermería y 10 enfermeras. Entre 11 a 15 años están expuestos 5 auxiliares de enfermería y 6 enfermeras. Entre 16 a 20 años están expuestos 3 auxiliares de enfermería y 3 enfermeras. Entre 21 a 25 años están expuestos 4 auxiliares de enfermería y 2 enfermeras. Entre 26 a 30 años está expuestos 1 auxiliares de enfermería.

Tabla 11: Tiempo de exposición y Distribución por Puesto de trabajo

Años de exposición	No de Casos	Auxiliares	Enfermeras
0 a 5 años	7	2	5
6 a 10 años	16	6	10
11 a 15 años	11	5	6
16 a 20 años	6	3	3
21 a 25 años	6	4	2
26 a 30 años	1	1	0
Total	47	21	26

Elaboración: Autora

Gráfico 19: Tiempo de Exposición y puesto de trabajo



Elaboración: Autora

Se resume en un cuadro explicativo de la relación que existe entre el tiempo de exposición y los números de casos registrados; así como su distribución por puesto de trabajo género y grupo etario.

Se menciona también el promedio de edad del personal agrupado según el tiempo de exposición y es relevante mencionar que el promedio de edad entre el personal expuesto desde 6 años hasta 30 años de trabajo es de 42,35 años.

Años de exposición	No de Casos	Auxiliares	Enfermeras	Fem	Masc	Promedio de Edad	Distribución por Grupo de Edad			
							20 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60
0 a 5 años	7	2	5	7	0	28,14	6	1	0	0
6 a 10 años	16	6	10	14	2	38,37	2	6	8	0
11 a 15 años	11	5	6	10	1	42,3	0	9	4	1
16 a 20 años	6	3	3	6	0	45,3	0	0	5	1
21 a 25 años	6	4	2	6	0	47,6	0	0	4	2
26 a 30 años	1	1	0	1	0	56	0	0	0	1
Total	47	21	26	44	3	257,71	8	16	21	5

Tabla 12: Conglomerado de Datos

Elaboración: Autora

TEST NORDICO

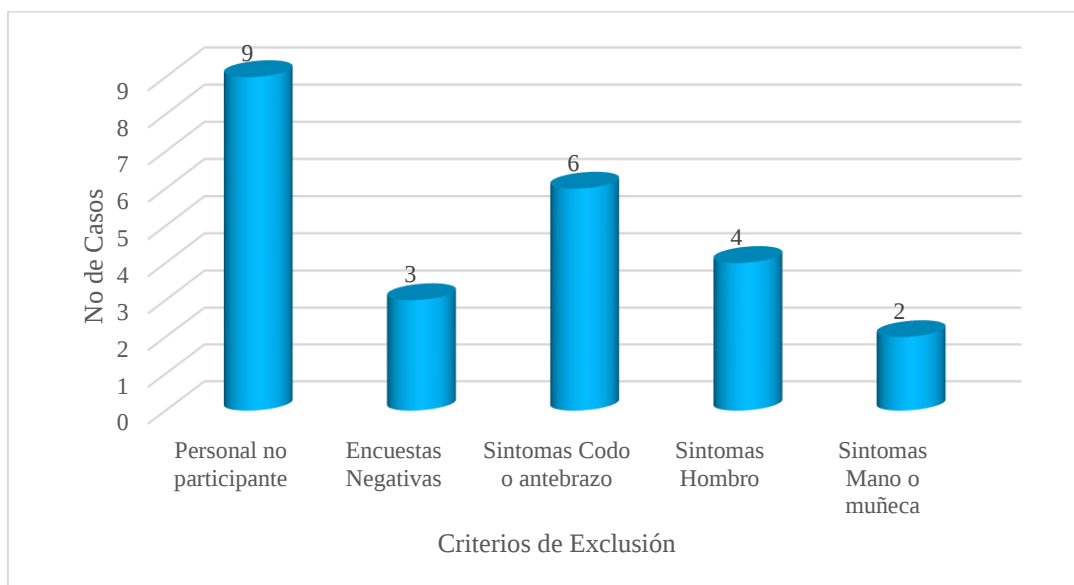
Según los cálculos realizados la muestra del estudio debería constar de 56 casos, debido a los criterios generales de exclusión la muestra se redujo a 47 casos de estudio de los cuales desarrollando la encuesta inicial se evidencia un criterio de exclusión adicional en 15 casos que reportan síntomas en hombros, mano y codo y encuestas negativas. Por lo que la muestra actualmente consta de 32 casos, con los cuales seguiremos el desarrollo de la investigación.

Tabla 13 Criterios de exclusión evidenciados en Test Nórdico

TEST NORDICO		
Criterios Exclusión	N o.	Porcentaje
Personal no participante	9	37,50
Encuestas Negativas	3	12,50
Síntomas Codo o antebrazo	6	25,00
Síntomas Hombro	4	16,67
Síntomas Mano o muñeca	2	8,33
Total	24	100

Elaboración: Autora

Gráfico 20: Criterios de exclusión Test Nórdico



Elaboración: Autora

En su primera pregunta se investiga los si presenta síntomas o molestias y se describe que el 93,62% (44), si ha presentado molestias y el 6,38% (3) no ha presentado molestias.

Tabla 14: Ha tenido molestias en ¿

1. Ha tenido molestias en ?	Total	%
Si	44	93,62
No	3	6,38

Elaboración: Autora

Gráfico 21: Ha tenido molestias en ?



Elaboración: Autora

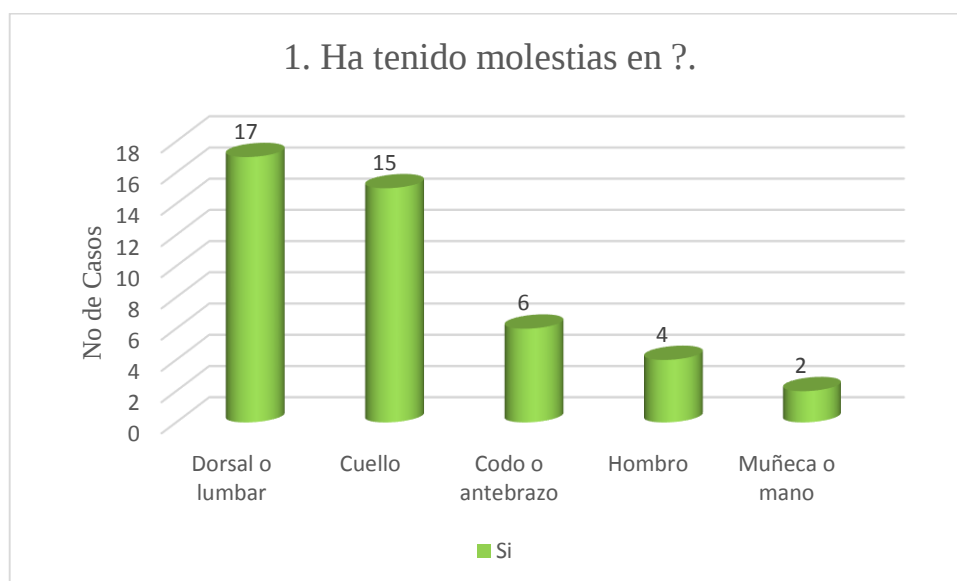
El personal que respondió si a las molestias reporta que 38,64 % (17) refieren presentar molestias en Dorsal o Lumbar, el 34,09 % (15) en Cuello, el 13,64% (6) codo o antebrazo, el 9,09% (4) en hombro, y 4,55% (2) en muñeca o mano. Es decir, que el 72,73% del personal presenta síntomas positivos en cuello y columna dorsal o lumbar y el 27,24% corresponde a miembro superior.

Tabla 15: Síntomas

1. Ha tenido molestias en ?						
Síntomas	Si	%	No	%	Total	Porcentaje Total
Dorsal o lumbar	17	38,64	6	26,09	23	34,33
Cuello	15	34,09	5	21,74	20	29,85
Codo o antebrazo	6	13,64	4	17,39	10	14,93
Hombro	4	9,09	3	13,04	7	10,45
Muñeca o mano	2	4,55	5	21,74	7	10,45
Total	44	100	23	100	67	100

Elaboración: Autora

Gráfico 22: Síntomas



Elaboración: Autora

Se elabora un cuadro de reporte donde el personal pudo expresar desde cuanto tiempo presenta las molestias, el mayor porcentaje que presenta un dolor crónico son los que presentan de 3 a 7 años y es 80% a nivel de cuello, mientras que a nivel lumbar se presentan en forma no tan prolongada reportan dolores desde hace 3 años que corresponde al 70,59%.

Tabla 16: 2. Desde hace cuánto tiempo?

2. Desde hace cuánto tiempo?						
Reporte en años	Años	Cuello	Porcentaje %	Años	Dorsal o lumbar	Porcentaje %
	1	3	20,00	3	12	70,59
	3	6	40,00	6	3	17,65
	7	6	40,00	14	2	11,76
Total	11	15	100	23	17	100

Elaboración: Autora

Respecto a su puesto de trabajo solo el 28,12 % del personal que contesto positivo tanto en cuello como en columna dorsal o lumbar han tenido que cambiar de puesto de trabajo es decir, rotar a otras áreas de salud. Y el 71, 87% reporta que no ha sido cambiado de su puesto de

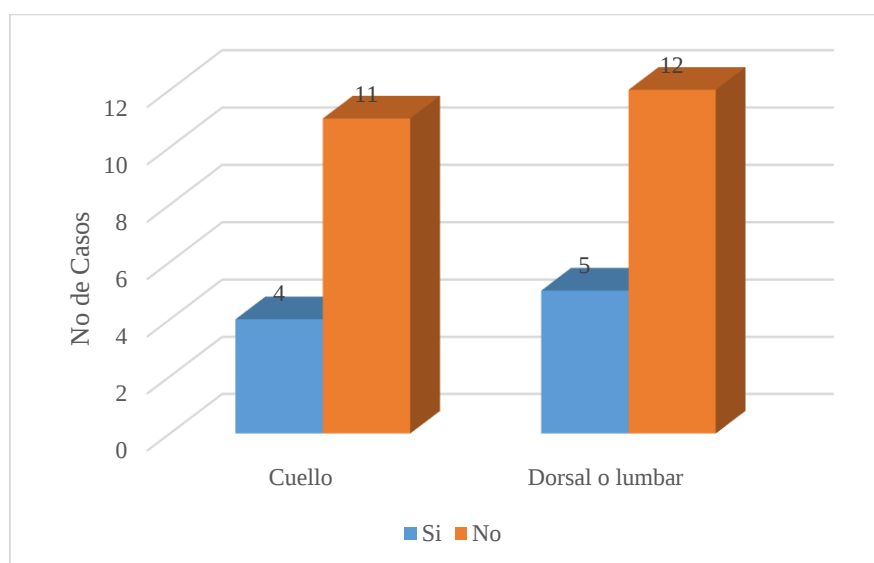
trabajo lo que significa que se mantiene realizando la misma actividad laboral desde el ingreso a esta casa de salud. Tomando en cuenta que cada 5 años se rota al personal entre servicio como cirugía, traumatología, medicina interna, central de esterilización, consulta externa, entre otros. Por lo tanto las personas que han reportado anteriormente sintomatología se le ha cambiado a centro de esterilización o consulta externa.

Tabla 17: Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

3. Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
Si	4	5	9	28,125
No	11	12	23	71,875
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 23: Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?



Elaboración: Autora

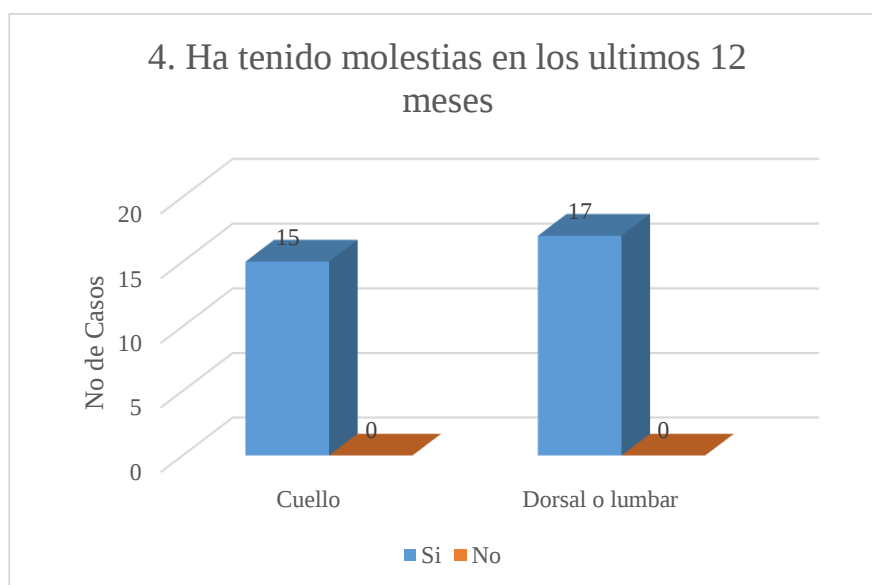
Del total de la población estudio el 100 % reporta que ha presentado al menos un episodio de dolor en los últimos 12 meses. Refieren que estos eventos han sido controlados con analgésicos o que se han auto controlados solos ya que reportan eventos de corta duración.

Tabla 18: Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

4. Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
Si	15	17	32	100
No	0	0	0	0
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 24: Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?



Elaboración: Autora

En cuanto al tiempo de duración de las molestias o eventos de síntomas de columna presentados el 37,50 % (12) casos entre cuello (9) y Dorso lumbar (3) reportan eventos de duración entre 1 a 7 días; así como el 37,50% (12) casos entre cuello (3) y Dorso lumbar (9) reporta presentar molestias entre 8 a 30 días. Y el 6,25 % (2) reporta un dolor continuo en columna dorso lumbar.

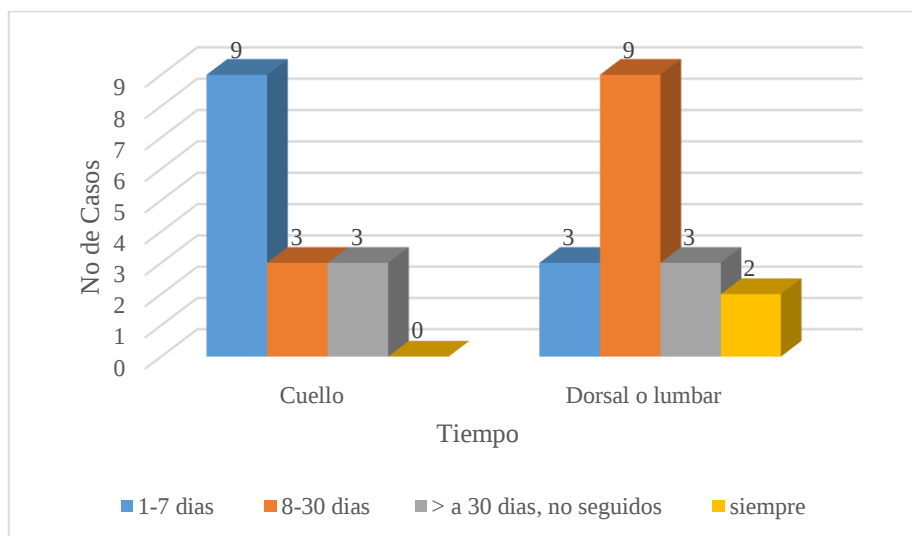
Se puede concluir que el 75% de los casos duran de 1 a 30 días. En esta pregunta la mayor parte de los participantes reportaron eventos de sintomatología de columna que duración corta, variable y de intensidad variable y de frecuencia intermitente.

Tabla 19: Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

5. Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
1-7 días	9	3	12	37,50
8-30 días	3	9	12	37,50
> a 30 días, no seguidos	3	3	6	18,75
siempre	0	2	2	6,25
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 25: Cuanto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?



Elaboración: Autora

En cuanto a la duración de cada episodio se reporta que el 50% (16) de los casos reportados dura de 1 a 7 días. El 21,88% (7) casos reporta que los episodios duran de 1 a 24

horas. El 12,5% (4) reporta episodios que duran menos de una hora y 15,63% (5) dura de 1 a 4 semanas.

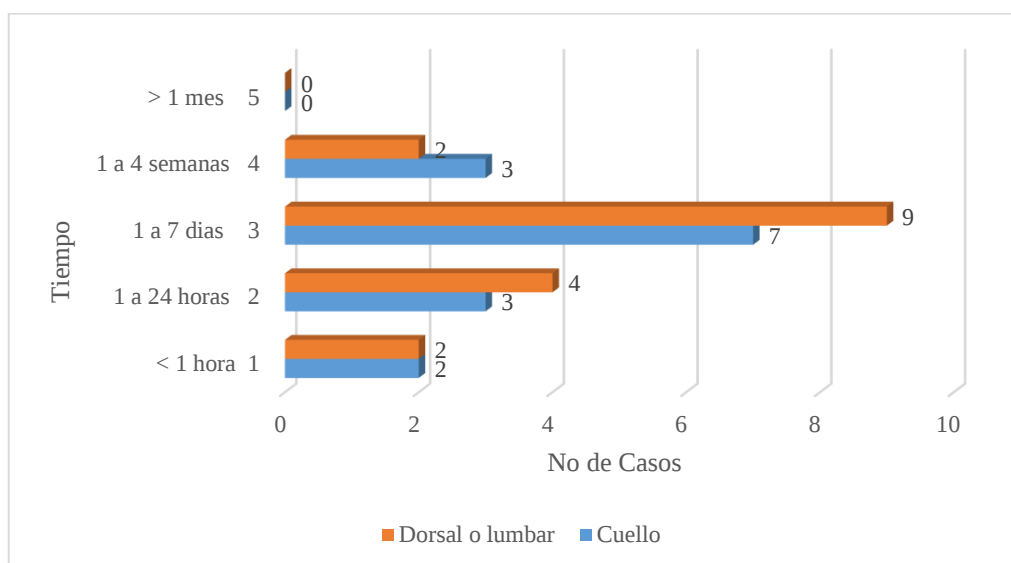
Sin embargo; reportan que los episodios presentados no son continuos sino intermitentes y de intensidad variable. En algunos casos, al ser personal de salud se auto administran analgésicos con lo que se controla su cuadro.

Tabla 20: Cuánto dura cada episodio?

6. Cuánto dura cada episodio?				
Tiempo	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
< 1 hora	2	2	4	12,50
1 a 24 horas	3	4	7	21,88
1 a 7 días	7	9	16	50,00
1 a 4 semanas	3	2	5	15,63
> 1 mes	0	0	0	0,00
Total	15	17	32	100,00

Elaboración: Autora

Gráfico 26: Cuánto dura cada episodio?



Elaboración: Autora

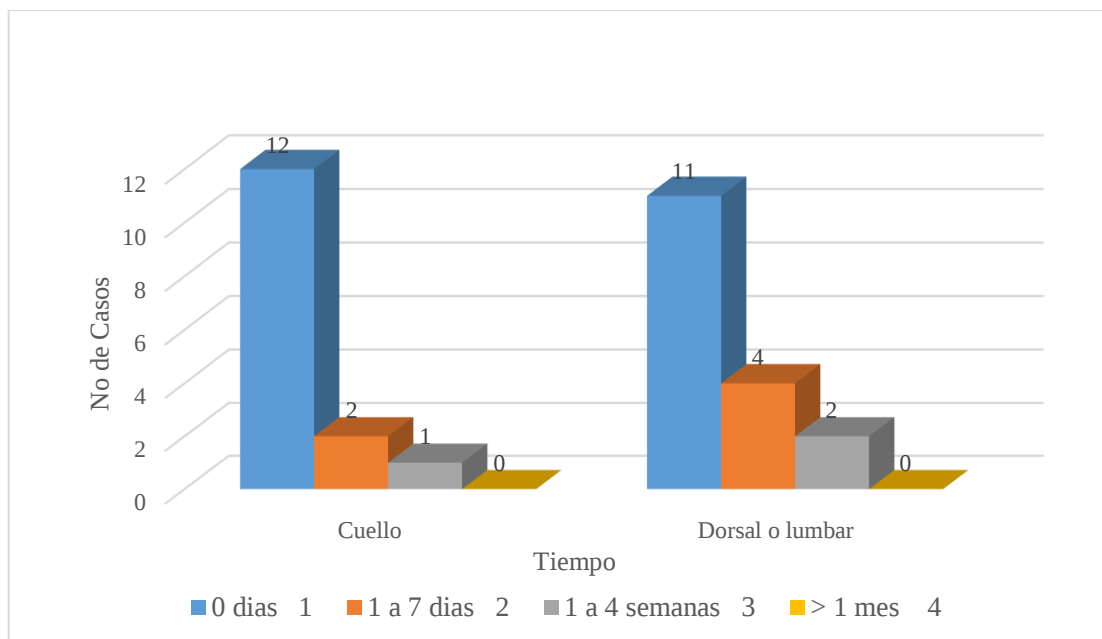
Al reportar episodios de intensidad y frecuencia variable, cuando se indaga sobre si les ha impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses el 71,88% (23) del personal respondió que de 0 días a 1 día ya que se controlan con analgésicos y el tiempo de duración es corto. El 18,75% (6) reporta que de 1 a 7 días y tan solo el 9,38%(3) reporta que de 1 a 4 semanas.

Tabla 21: Cuanto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?

7. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses ?				
Tiempo	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
0 días	12	11	23	71,88
1 a 7 días	2	4	6	18,75
1 a 4 semanas	1	2	3	9,38
> 1 mes	0	0	0	0,00
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 27: Cuanto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses?



Elaboración: Autora

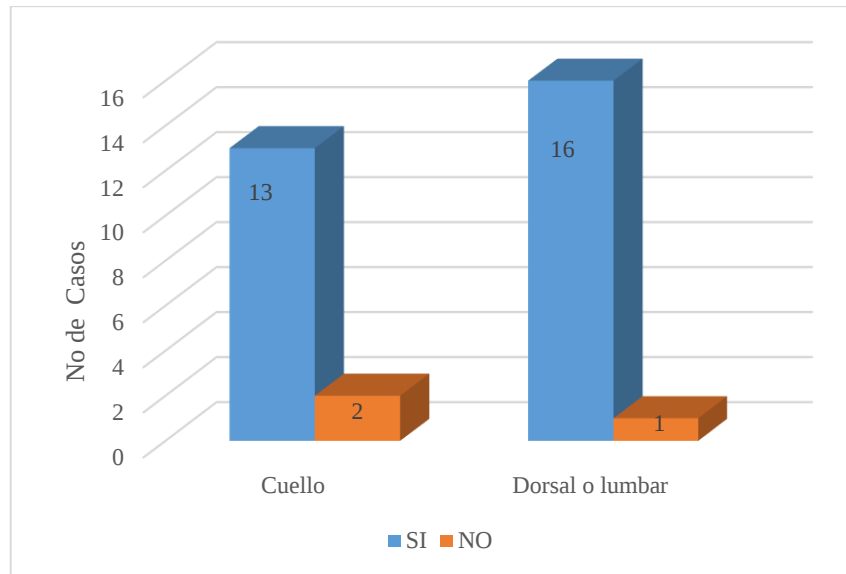
El personal reporta que el 90,63% (29) reporta que si recibió tratamiento por auto administración o por indicación de médico de turno y el 9,38% (3) reporta que no recibió tratamiento por los episodios de molestias reportados. Sin embargo, los pacientes acuden al médico de turno en caso de presentar dolor.

Tabla 22: Ha recibido Tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

8. Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
SI	13	16	29	90,63
NO	2	1	3	9,38
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 28: Ha recibido Tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?



Elaboración: Autora

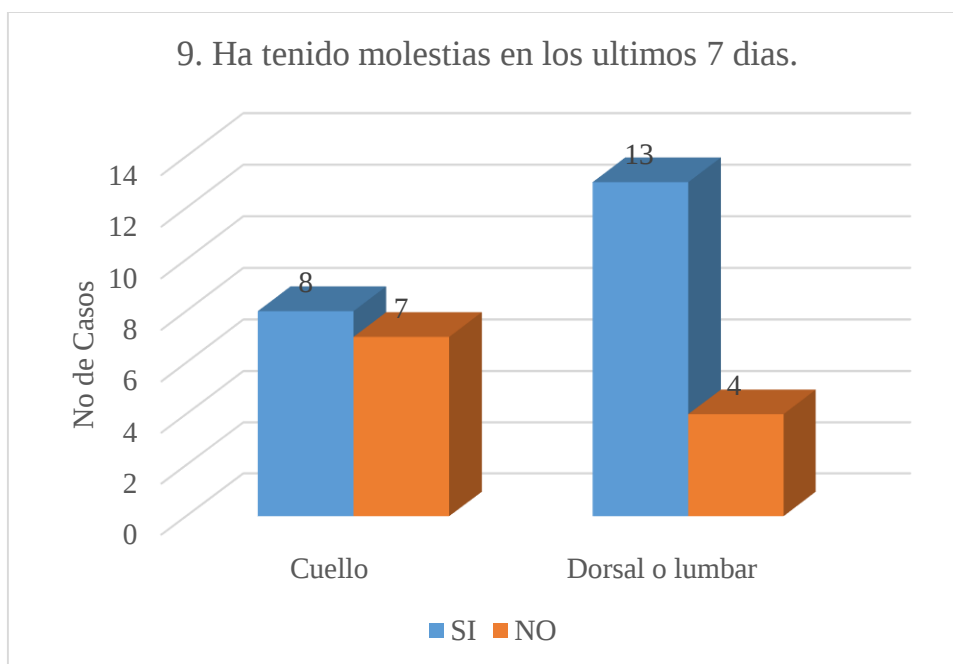
El 65,63% (21) del personal reporto que ha presentado un episodio de molestias en los últimos 7 días, y el 34,38% (11) del personal no reporto episodios en los últimos 7 días.

Tabla 23: Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

9. Ha tenido molestias en los últimos 7 días?				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
SI	8	13	21	65,63
NO	7	4	11	34,38
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autor

Gráfico 29: Ha tenido molestias en los últimos 7 días?



Elaboración: Autora

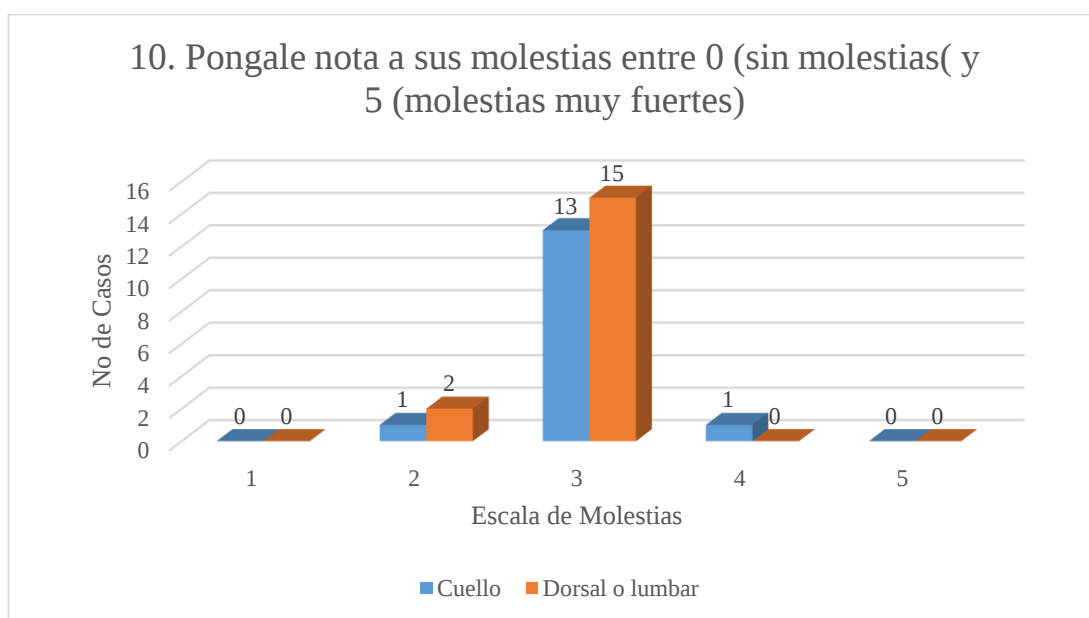
Respecto a la intensidad de las molestias el 87,5% (28) de los casos reporta que su intensidad es intermedia (3) moderada, El 9,38% reporta que la intensidad de las molestias es leve (2), el 9,38% (3) reporta una intensidad de dolor muy leve. Y se reporta el 3,13% (1) que reporta una intensidad severa (4).

Tabla 24: Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).				
Escala	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	Porcentaje
1	0	0	0	0,00
2	1	2	3	9,38
3	13	15	28	87,50
4	1	0	1	3,13
5	0	0	0	0,00
Total	15	17	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 30: Escala de Molestias de 0 sin molestias a 5 molestias muy fuertes



Elaboración: Autora

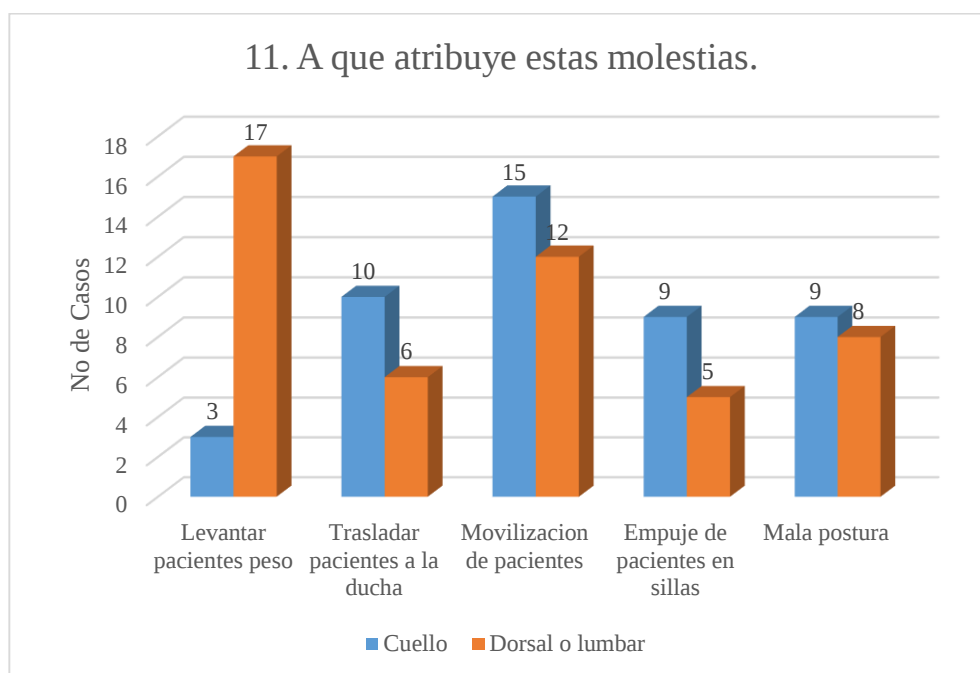
La pregunta más importante del test es investigar a qué atribuye estas molestias y el 28,74 (27) de los pacientes encuestados respondió a movilización de pacientes, el 21,28% (20) atribuye sus molestias a levantar pacientes (peso), el 18,09% (17) respondió a que adoptan malas posturas para realizar su actividad, el 17,02%(16) de los pacientes atribuye estas molestias a traslada pacientes a la ducha; el 14,89% (14) atribuyo estas molestias a empuje de pacientes en sillas.

Tabla 25: A qué atribuye estas molestias?

11. A qué atribuye estas molestias?				
	Cuello	Dorsal o lumbar	Total	%
Levantar peso pacientes (cambiar pacientes de la camilla a la silla, de la silla a la camilla, y de la camilla a la camilla de quirófano y de la camilla de quirófano a la mesa de operaciones, peso de pacientes)	3	17	20	21,28
Trasladar pacientes a la ducha (levantar el paciente de la cama a la silla y trasladar a la ducha y volver a levantar al paciente y trasladarlos a la ducha)	10	6	16	17,02
Movilización y acomodación de paciente en la cama (pacientes dependientes y semidependientes, cambio de posición de paciente, sentarles, cambios cada 2 horas, movilización de camilla de sala de operación a cama de recuperación, traslado y cambio de cama de recuperación a cama de hospitalización)	15	12	27	28,72
Empuje de pacientes en sillas (traslado de pacientes a sillas y empuje de pacientes en sillas a las demás unidades del hospital desde el primer al tercer piso)	9	5	14	14,89
Mala postura (posturas adoptadas para el limpiar drenajes, limpieza de fluidos, toma de signos vitales, administración de medicación, posición de pie por largo tiempo)	9	8	17	18,09
Total	46	48	94	100,00

Elaboración: Autora

Gráfico 31: A qué atribuye estas molestias?



Elaboración: Autora

ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY

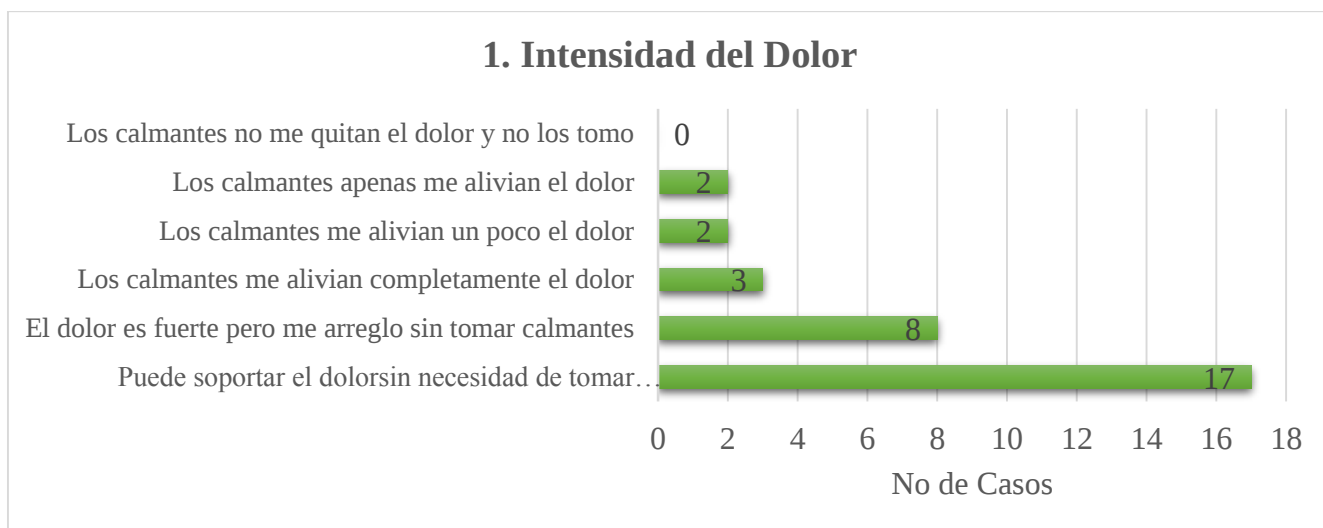
Este test evalúa en las actividades diarias si existe algún tipo de incapacidad generada por el dolor en columna que limite su vida normal o sus actividades laborales. Así, respecto a la intensidad del dolor el 53,13% (17) respondió que puede soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes. El 25% (8) reportó que el dolor es fuerte pero se arregla sin tomar calmantes. El 9,38% (3) reportó que los calmantes alivian completamente el dolor. El 6,25% (2) reportan que los calmantes apenas les alivian el dolor sin embargo no reciben ningún tratamiento complementario.

Tabla 26: Pregunta 1

1. Intensidad del Dolor			
	Valor	Total	Porcentaje
Puede soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	17	17	53,13
El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes	8	8	25,00
Los calmantes me alivian completamente el dolor	3	3	9,38
Los calmantes me alivian un poco el dolor	2	2	6,25
Los calmantes apenas me alivian el dolor	2	2	6,25
Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 32: Intensidad del dolor



Elaboración: Autora

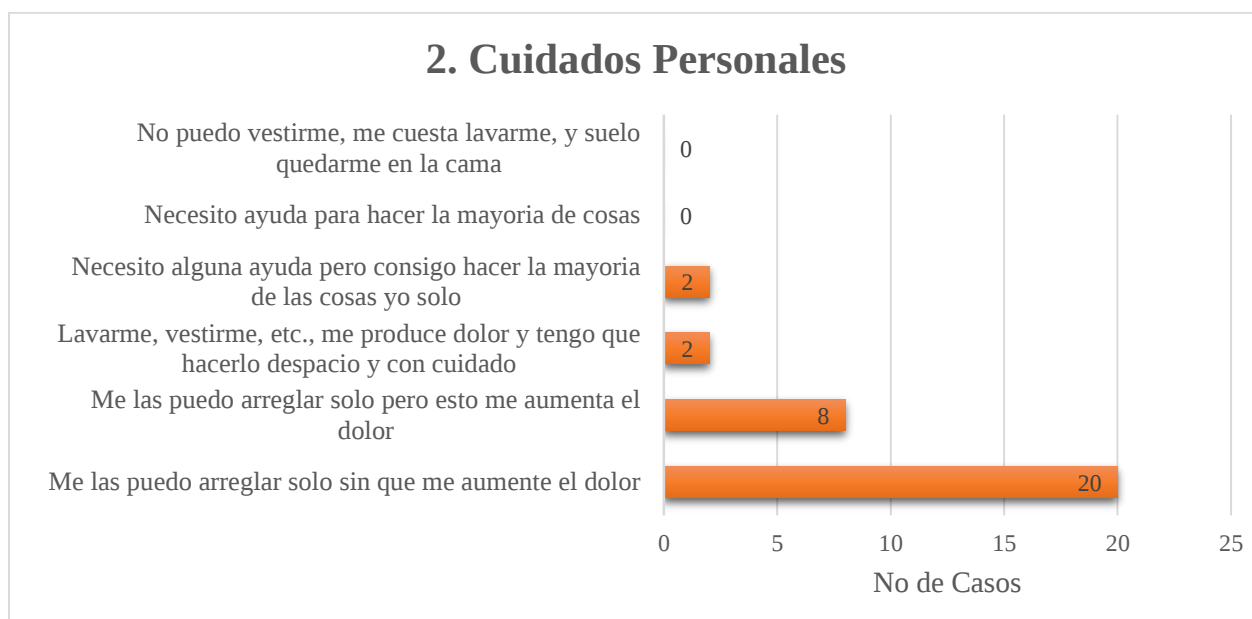
Respecto a los cuidados personales, lavarse, vestirse, entre otros el 62,5%(20) reporta que lo hace sin molestias, el 25% (8) reporta que se las arregla solo pero no aumenta el dolor, el 6,25% (2) reporta que debe realizar sus cuidados personales con cuidado y despacio porque produce dolor. El 6,25% (2) reporta que necesita alguna ayuda pero que consigue hacer la mayoría de las cosas por sí solo.

Tabla 27: Pregunta 2

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)			
	Valor	Total	Porcentaje
Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	20	20	62,50
Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor	8	8	25,00
Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	2	2	6,25
Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	2	2	6,25
Necesito ayuda para hacer la mayoría de cosas	0	0	0,00
No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 33: Cuidados Personales



Elaboración: Autora

En cuanto a levantar peso el 46,88% (15) reporta que puede levantar objetos pesados pero aumenta el dolor, el 28,13% (9) reporta que puede levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor, el 21,88% (7) reporta que el dolor le impide levantar objetos pesados del

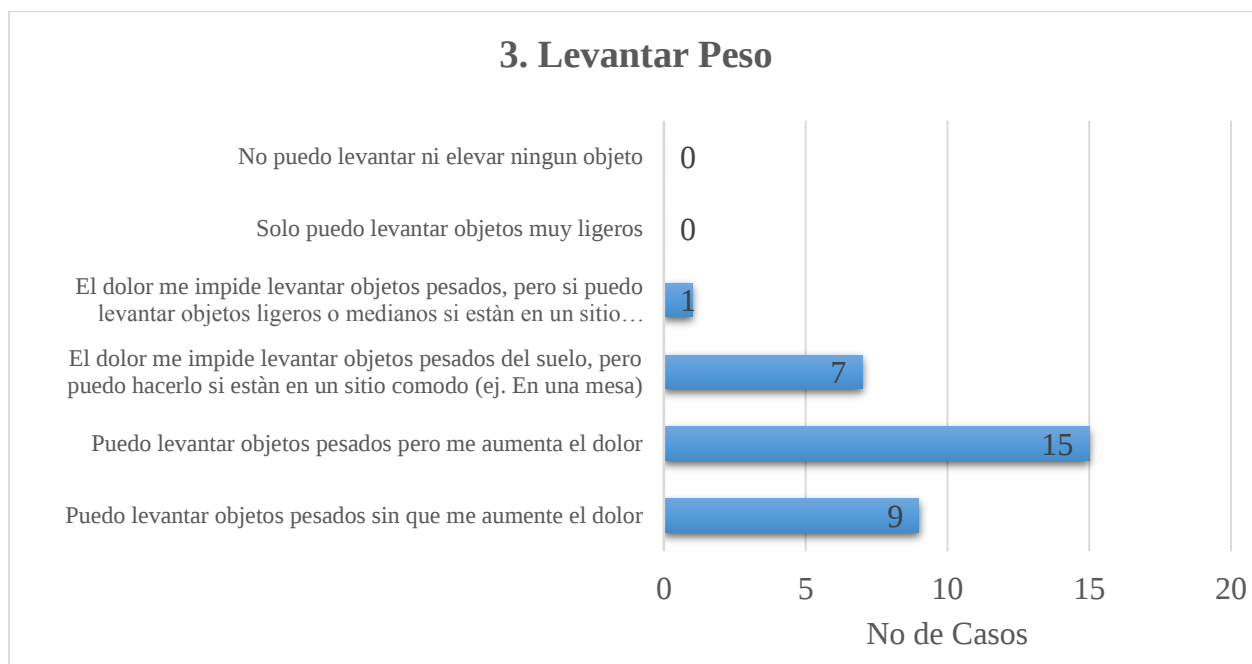
suelo, pero puede hacerlo si están en un sitio cómodo, el 3,13% (1) reporta que el dolor le impide levantar objetos pesados, pero si puede levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo. A quien ya podemos evidencia que existen dos probables casos que reportan molestias que afectan sus actividades diarias así como sus actividades laborales.

Tabla 28: Pregunta 3

3. Levantar Peso			
	Valor	Total	Porcentaje
Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor	9	9	28,13
Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor	15	15	46,88
El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)	7	7	21,88
El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo	1	1	3,13
Solo puedo levantar objetos muy ligeros	0	0	0,00
No puedo levantar ni elevar ningún objeto	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 34: Levantar Peso



Elaboración: Autora

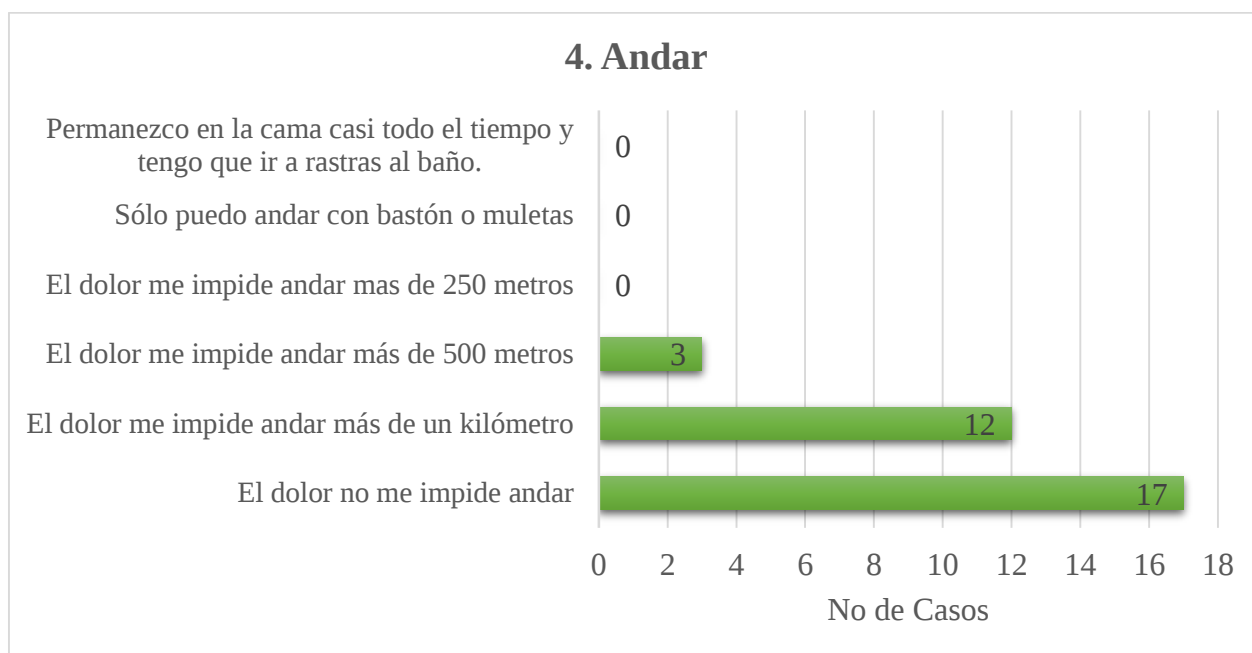
Tomando en cuenta que el personal de estudio debe realizar la mayor parte de sus actividades caminando y desplazándose con pacientes a quirófano y viceversa, a interconsultas, sube y baja gradas, entre otros. Una de las funciones que afecta el dolor en columna es el andar, y se reporta que el 53,13% (17) refiere que el dolor no le impide andar, el 37,50% (12) reporta que el dolor le impide andar más de un kilómetro, y el 9,38% (3) el dolor le impide andar más de 500 metros.

Tabla 29. Pregunta 4

4. Andar			
	Valor	Total	Porcentaje
El dolor no me impide andar	17	17	53,13
El dolor me impide andar más de un kilómetro	12	12	37,50
El dolor me impide andar más de 500 metros	3	3	9,38
El dolor me impide andar más de 250 metros	0	0	0,00
Sólo puedo andar con bastón o muletas	0	0	0,00
Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño.	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 35: Andar



Elaboración: Autora

Otra actividad importante es estar sentado y del personal entrevistado se reportó que el 46,88% (15) que le impide estar sentado más de una hora, el 28,13 % (9) puede estar sentado

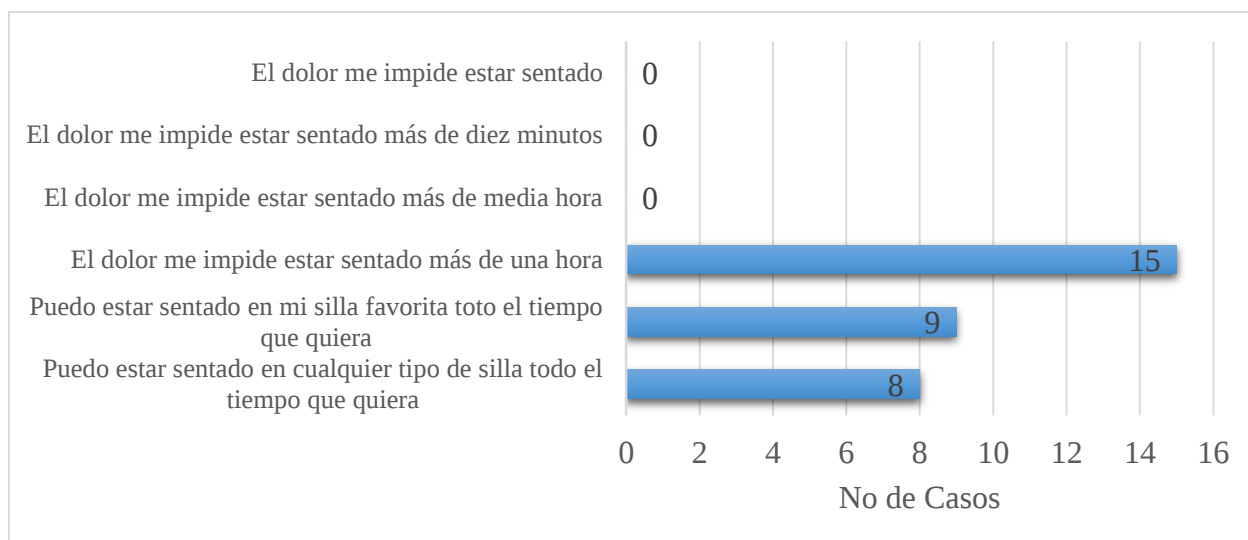
en su silla favorita todo el tiempo que quiera, y el 25% (8) reporto que puede estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera.

Tabla 30: Pregunta 5

5. Estar Sentado			
	Valor	Total	Porcentaje
Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	8	8	25,00
Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	9	9	28,13
El dolor me impide estar sentado más de una hora	15	15	46,88
El dolor me impide estar sentado más de media hora	0	0	0,00
El dolor me impide estar sentado más de diez minutos	0	0	0,00
El dolor me impide estar sentado	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 36: Estar sentado



Elaboración: Autora

El personal de enfermería debe estar de pie la mayor parte del tiempo y al indagar sobre si presenta molestias al estar de pie y se reportó que el 62,5% (20) puede estar de pie tanto como quiere pero le aumenta el dolor, el 25% (8) reporto que puede estar de pie cuanto tiempo

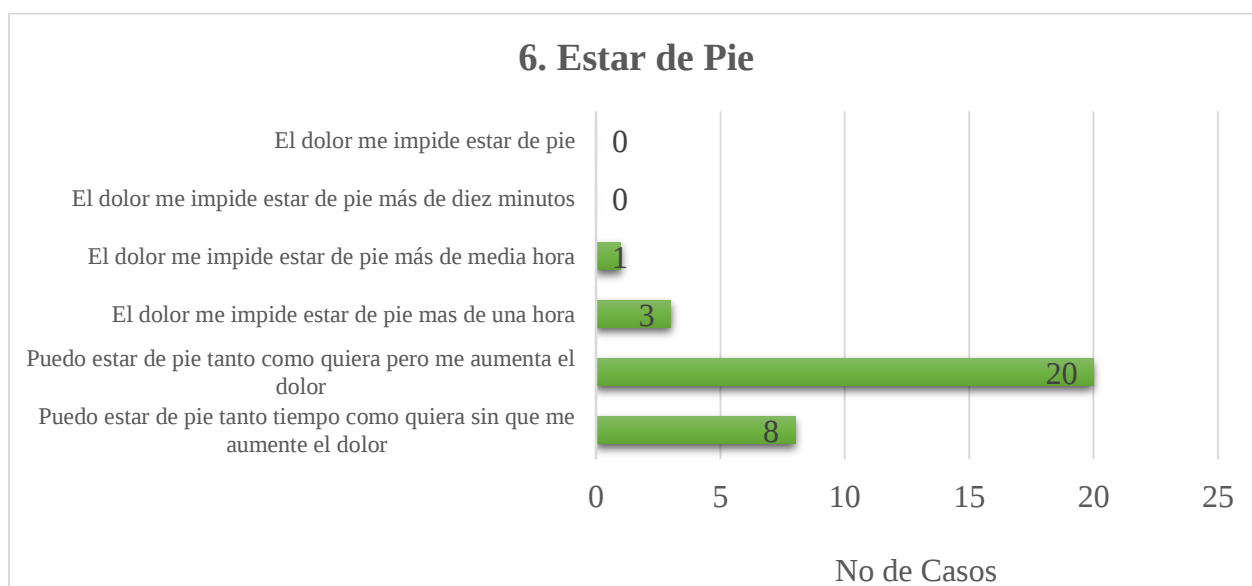
quiera sin que se aumente el dolor, el 9,38% (3) reporto que el dolor le impide estar de pie más de una hora, y un caso que representa el 3,13% reporto que el dolor le impide estar de pie más de media hora. Nuevamente se identifica un grupo de 4 personas que muy probablemente presente ya una lesión musculo esquelética debido a que sus actividades cotidianas se ven afectadas con el dolor.

Tabla 31: Pregunta 6

6. Estar de pie			
	Valor	Total	Porcentaje
Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor	8	8	25,00
Puedo estar de pie tanto como quiera pero me aumenta el dolor	20	20	62,50
El dolor me impide estar de pie mas de una hora	3	3	9,38
El dolor me impide estar de pie más de media hora	1	1	3,13
El dolor me impide estar de pie más de diez minutos	0	0	0,00
El dolor me impide estar de pie	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 37: Estar de Pie



Elaboración: Autora

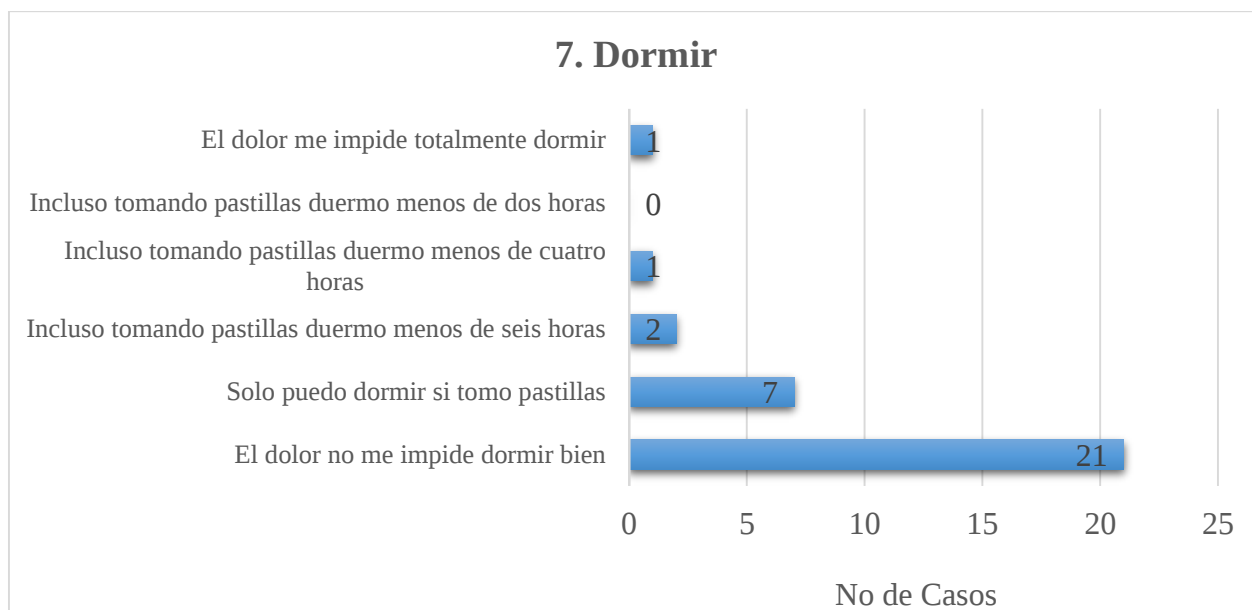
Dormir es la actividad más importante del día ya que el personal recupera energías y descansar, el 65,63% (21) refirió que el dolor no le impide dormir bien, el 21,88% (7) reporto que solo puede dormir si toma pastillas, y el 6,25%(2) reporto que incluso tomando pastillas duerme menos de seis horas, el 3,13% (1) reporto que incluso tomando pastillas duerme menos de cuatro horas, y el 3,13%(1) refirió que el dolor le impide totalmente dormir.

Tabla 32: Pregunta 7

7. Dormir			
	Valor	Total	Porcentaje
El dolor no me impide dormir bien	21	21	65,63
Solo puedo dormir si tomo pastillas	7	7	21,88
Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas	2	2	6,25
Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas	1	1	3,13
Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas	0	0	0,00
El dolor me impide totalmente dormir	1	1	3,13
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 38: Dormir



Elaboración: Autora

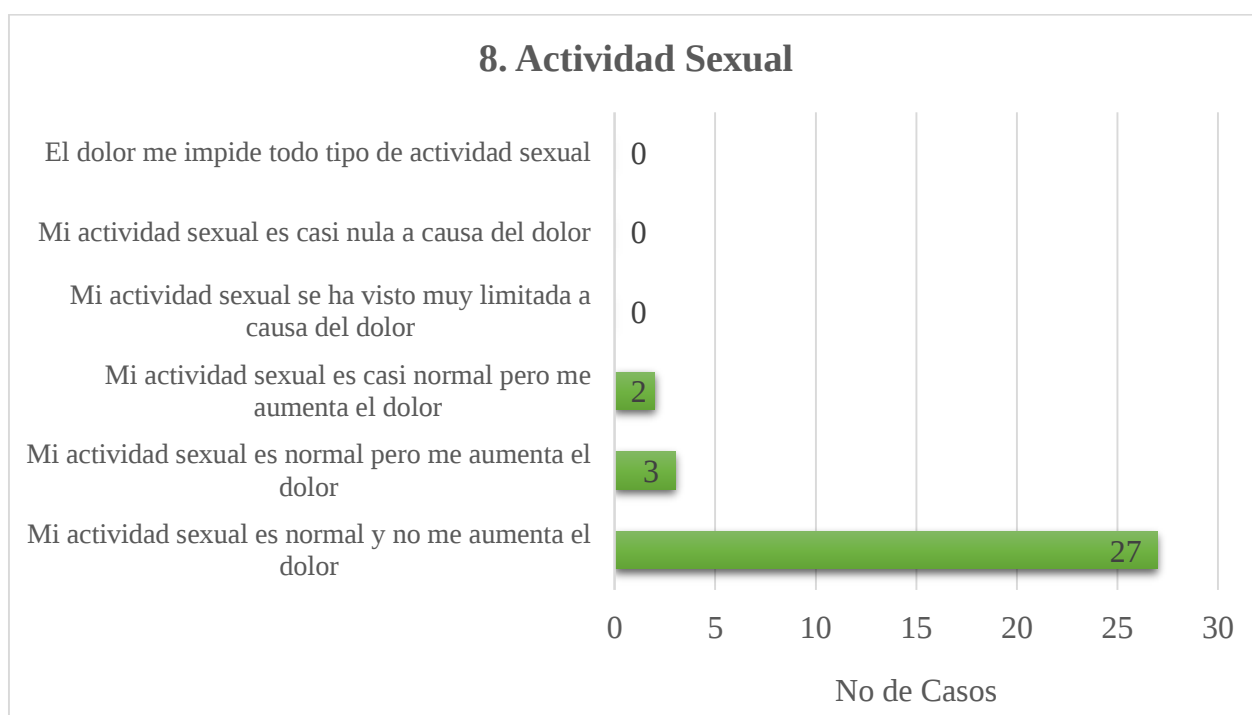
Dentro de actividad sexual se reporta que el 84,38% (27) refiere que su actividad sexual es normal y no le aumenta el dolor, el 9,38 % (3) refiere que su actividad sexual es normal pero le aumenta el dolor, el 6,25% (2) reporta que su actividad sexual es casi normal pero no le aumenta el dolor.

Tabla 33: Pregunta 8

8. Actividad Sexual			
	Valor	Total	Porcentaje
Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor	27	27	84,38
Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor	3	3	9,38
Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta el dolor	2	2	6,25
Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor	0	0	0,00
Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor	0	0	0,00
El dolor me impide todo tipo de actividad sexual	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 39: Actividad Sexual



Elaboración: Autora

Al preguntar sobre su vida social se reporta que el 90,63% (29) refiere que su vida sociales normal y no le aumenta el dolor, el 6,25% refiere que su vida social es normal pero le

aumenta el dolor, y un caso que representa el 3,13% refiere que el dolor no tiene un efecto importante en su vida social, pero si le impide realizar sus actividades más energéticas como bailar, etc.

Tabla 34: Pregunta 9

9. Vida Social			
	Valor	Total	Porcentaje
Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor	29	29	90,63
Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor	2	2	6,25
El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si me impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.	1	1	3,13
El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo	0	0	0,00
El dolor ha limitado mi vida social al hogar	0	0	0,00
No tengo vida social a causa del dolor	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 40: Vida Social



Elaboración: Autora

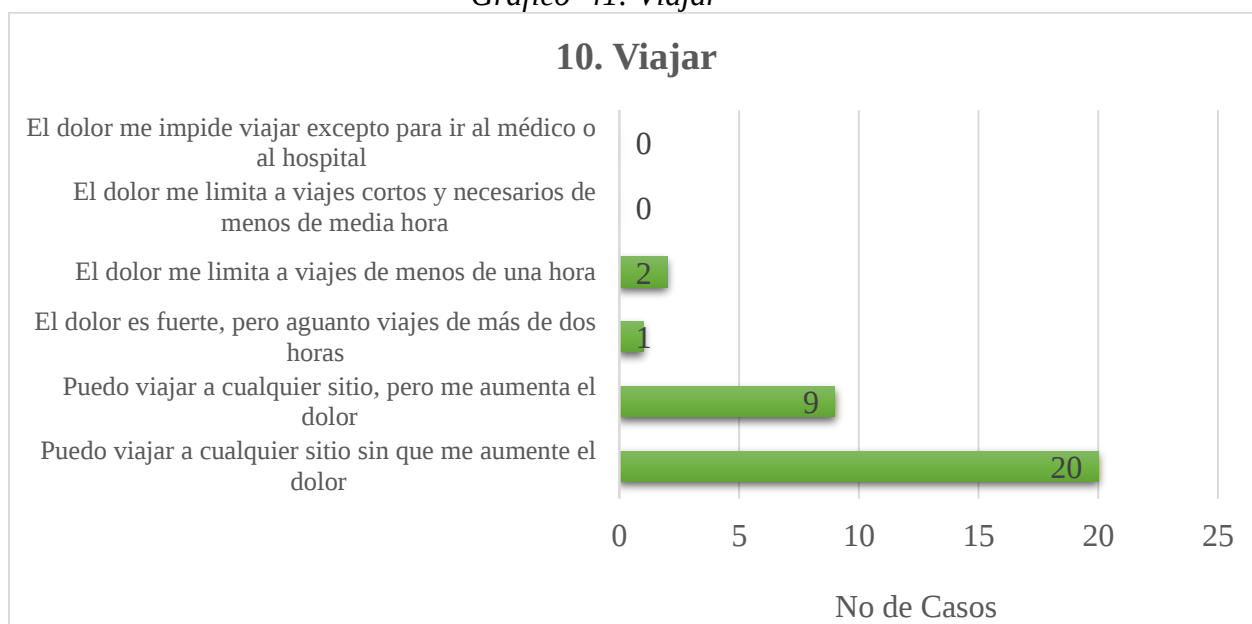
Al preguntar si podían viajar, el 62,5% (20) refirieron que pueden viajar a cualquier sitio sin que les aumente el dolor, el 28,13% (9) refirió que puede viajar a cualquier sitio, pero le aumenta el dolor, 6,25% (2) refieren que el dolor le limita a viajes de menos de una hora, y el 3,13%(1) refiere que el dolor es fuerte, pero que aguanta viajes de más de dos horas.

Tabla 35: Pregunta 10

10. Viajar			
	Valor	Total	Porcentaje
Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor	20	20	62,50
Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor	9	9	28,13
El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas	1	1	3,13
El dolor me limita a viajes de menos de una hora	2	2	6,25
El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora	0	0	0,00
El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital	0	0	0,00
Total	32	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 41: Viajar



Elaboración: Autora

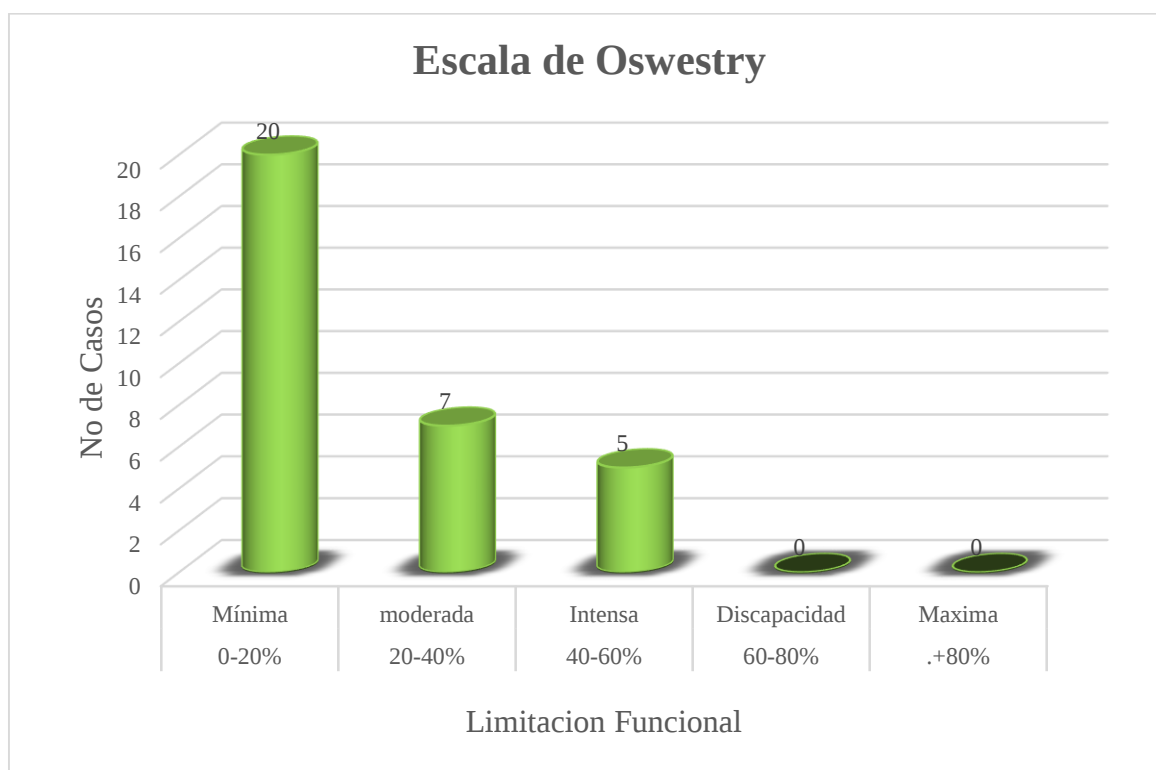
En el análisis final, se reporta que del total de muestra entrevistada el 62,5% (20) presenta una limitación funcional mínima, el 21,9% (7) presenta una limitación funcional moderada y el 15,6% (5) presenta una limitación funcional intensa.

Tabla 36: Tabla final Test de Oswestry

Porcentaje	Limitación funcional	Numero	Porcentaje
0-20%	Mínima	20	62,5
20-40%	Moderada	7	21,9
40-60%	Intensa	5	15,6
60-80%	Discapacidad	0	0
+ 80%	Máxima	0	0
	Total	32	100

Elaboración: Autora

Gráfico 42: Resultado final Test de Oswestry



Elaboración: Autora

Teniendo en cuenta que la población en riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticos en columna por manipulación manual de pacientes es de 56 personas; la población en riesgo es de 32 casos (94%) del personal en estudio que reporto molestias en cuello, columna dorsal o lumbar en el periodo enero – junio 2015, tenemos que la incidencia es del 9,5%. Indica en

cada periodo de seis meses 9 personas de cada 100 expuestas van a desarrollar síntomas de columna.

Y el riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticas en el personal de enfermería por manipulación manual de pacientes es de 57,14%. (Incidencia acumulada). Y esto quiere decir que de cada 2 persona una tiene el 57,14% de presentar una lesión musculo esquelética.

3.2 Aplicación práctica

Respecto al estudio elaborado se realizó una propuesta de mejoramiento de técnicas de manipulación manual de pacientes a todo el personal de enfermería por áreas de trabajo, el mismo que se llevara a cabo mediante capacitaciones grupales. Así también, la identificación de 5 casos de posibles lesiones musculo esqueléticas existente en para el seguimiento individual de cada uno de los mediante un examen físico minucioso y realización de exámenes complementarios como resonancia magnética de columna y electromiografía para identificar si existiere alguna lesión musculo esquelética y si esta se acompaña o no de radiculopatía o mieloradiculopatía.

Las técnicas de manipulación manual de pacientes se enfatizaran en el uso de la biomecánica corporal y posturas adecuadas para las actividades que realizan. Así detallo el plan de mejoramiento:

3.2.1 Movilización Manual de Pacientes

La manipulación manual de cargas y por tanto la movilización manual de pacientes, es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física e incluso de lesiones que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Las lesiones músculo-esqueléticas se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores (hombros, brazos y manos) y la espalda, en especial la zona dorsolumbar. En los profesionales del sector sanitario tiene una especial incidencia el dolor de espalda, debido a la movilización de pacientes y constituye un factor de riesgo para las lesiones de espalda.

El conocimiento de las técnicas adecuadas de movilización de pacientes, supone un elemento preventivo a la hora de evitar las lesiones en la espalda. No podemos contemplar todas las situaciones posibles, pero si nos van a poder orientar y ser de utilidad, no obstante, puede haber otras técnicas distintas de las que aquí se van a incluir y serán igualmente válidas siempre y cuando respeten los principios ergonómicos y de higiene postural. Conocer estas técnicas preventivas, unido a una serie de recomendaciones relacionadas con aspectos generales de los hábitos de vida, contribuye a que la actividad laboral no suponga una merma en la salud y calidad de vida del trabajador. Cada uno de nosotros, en cada situación, debe reflexionar y adaptarse a las circunstancias del paciente, del entorno sanitario y a las características antropométricas propias y del resto de los compañeros que colaboren en la movilización.

En la movilización de pacientes hay que reflexionar antes de actuar, puesto que nos encontramos con que la carga es una persona que puede ser un paciente dependiente total, un paciente semidependiente o un paciente autónomo. Si bien cada caso será valorado por separado, es importante que sea cual sea su estado, se le motive para la colaboración. Esto

puede conseguirse mediante la explicación previa de cuáles son los movimientos que se le van a realizar, e incluso debe darse un argumento motivador para el mismo y/o pedirle expresamente su colaboración. Nunca se debe escoger un movimiento que invalide al paciente. Además del estado del paciente, otra serie de características como las circunstancias que lo rodean (si es portador de sondas, bolsas, sueros, etc.) y los medios de que se dispone marcarán la necesidad de utilizar una u otra técnica. Es necesario dejar patente que siempre será preferible el uso de los medios técnicos disponibles (grúas), o la adopción de medidas organizativas para evitar la movilización manual con pacientes. Es más; no todas las soluciones que se pueden adoptar son complicadas y costosas. Muchas veces, utilizar el sentido común puede llevar a soluciones sencillas y efectivas. Al final del movimiento o movilización, situaremos al paciente en una postura cómoda y dejaremos a su alcance los utensilios necesarios.

3.2.2 Manipulación de pacientes.

Llamamos, manipulación, a los movimientos que permiten cambiar de posición, a objetos o cuerpos humanos con el mínimo esfuerzo y riesgo para el profesional y para la carga (cuerpo humano). La mayoría de las personas que acuden a nuestro complejo asistencial o las que se encuentran ingresadas, tienen disminuidas sus capacidades a causa de su enfermedad o avanzada edad, por lo en muchos casos no pueden movilizarse por sí mismos, necesitando de la ayuda de los profesionales para realizar dichos movimientos.

Éstos deben ser realizados siguiendo unas normas mínimas establecidas para disminuir los riesgos y favorecer la comodidad. La movilización de los pacientes comprende las técnicas para colocarles y moverles correctamente en la cama, así como el movimiento que deben

realizar en la habitación o el transporte a otros lugares del hospital a través de sillas de ruedas, camillas o en la propia cama.

3.2.3 Riesgos de la movilización

Los riesgos se concretan en el manejo de cargas pesadas durante largos períodos de tiempo o bien en periodos cortos pero de manera repetida (como es más habitual en el caso de la movilización de los pacientes), todo ello unido a la frecuencia con la que se lleva a cabo dicha tarea.

- La higiene postural, tanto estática como dinámica, es un factor fundamental a la hora de realizar no sólo una adecuada movilización de personas, sino para cualquier tipo de manipulación de cargas o esfuerzo.
- Los movimientos forzados de la espalda, con o sin carga, pueden llevar al límite a los mecanismos de protección y compensación. Los movimientos forzados pueden lesionar las articulaciones, lesionar ligamentos y provocar contracturas musculares.
- La debilidad de la musculatura debida al sedentarismo o falta de actividad física apropiada, supone un factor de riesgo añadido a los ya intrínsecos a las tareas de movilización de pacientes. La musculatura de la espalda ha de ser fuerte para poder afrontar las demandas de esta actividad, pero además, es fundamental que la musculatura abdominal y los cuádriceps estén en condiciones de ayudar. Siempre que no se sobrepase

el límite tolerable de peso y que se emplee una técnica correcta, el trabajo de movilización de pacientes puede facilitar la adaptación muscular y ser beneficioso.

- El paciente en ocasiones, provoca movimientos bruscos no previstos o inesperados que los profesionales del sector sanitario tienen que asumir en el intento de evitar posibles lesiones o caídas del paciente con problemas de movilidad. Se produce por tanto, un sobreesfuerzo que es ejecutado de manera muy rápida y adoptando posturas que no son las adecuadas. Esta circunstancia puede aumentar el riesgo de lesión.

3.2.4 Medidas de Prevención

1. **Ejercicio físico** Se debe considerar individualmente el tipo de ejercicio físico que necesita cada profesional para mantener su musculatura en forma, teniendo en cuenta, en cada caso, las características personales y antropométricas, requerimientos físicos de su actividad laboral y sus hábitos individuales. Hay que tener en cuenta que el ejercicio físico mal ejecutado, puede ser incluso perjudicial. La natación es el más recomendado por sus beneficios, se realiza en descarga e intervienen casi todos los músculos.
2. **Organización y distribución del trabajo** Es importante planificar y organizar el trabajo que requiera carga física entre el personal que ha de asumir estas tareas. Organizar cómo y qué persona llevará a cabo la movilización del paciente puede evitar riesgos.

3. **Planificar la movilización del paciente:** Antes de mover al paciente se debe de conocer su grado de dependencia (paciente dependiente total, semidependiente o autónomo) y la enfermedad o lesiones que tiene, así como valorar el espacio y los útiles disponibles.
4. **Planificar la actividad:** Cada trabajador debe conocer la técnica más adecuada a aplicar en cada momento. Es importante saber decidir si es mejor utilizar una ayuda mecánica o si se ha de solicitar ayuda de uno o más compañeros. También es importante explicar al paciente los movimientos que se van a realizar y pedir su colaboración.
5. Dar una orden única, clara y precisa para el movimiento.
6. **Higiene postural:** las lesiones producidas al realizar esfuerzos, son provocadas por ejecutarlos de manera incorrecta, por desconocimiento del método o por no seguir las normas. Los principios básicos para una correcta higiene postural son los siguientes:
 - a. **Mantener la espalda recta:** Esta norma básica permite que las cargas que actúan sobre la espalda lo hagan de manera vertical para que entren en juego los mecanismos amortiguadores del disco intervertebral e impide que se produzcan contracturas musculares. Si se inclina la espalda, se pierde la verticalidad y los músculos se ponen a trabajar en unas condiciones de sobrecarga para mantener la cohesión vertebral.
 - b. **Flexionar las rodillas:** Este gesto permite que trabajen, como principal motor del movimiento, los potentes músculos de las piernas (cuadriceps) y de los glúteos, proporciona una mayor base de sustentación y mejora el equilibrio.

- c. Adecuar la altura del plano de trabajo según la tarea que vayamos a realizar (ajustar la altura de la cama).
- d. Aproximarse a la zona de trabajo y al paciente a movilizar.
- e. **Sujetar al paciente próximo al cuerpo:** A mayor distancia, el momento de fuerza resultante es mayor y, por tanto, mayor fuerza tendremos que aplicar para superar la resistencia. Así, manteniendo al paciente cerca, la fuerza a la que se somete la columna es mucho menor (porque al reducir la distancia, se reduce el momento de la fuerza realizada para manejar la carga).
- f. **Agarrar bien al paciente:** Es importante conocer, para cada técnica de movilización, el mejor agarre posible.
- g. **Proporcionar una amplia base de apoyo:** Para mantener una postura estable y mover sin problemas al paciente, se deben colocar los pies separados y uno ligeramente delante del otro. Con una buena base de apoyo se evitarán lesiones porque se aprovechará el impulso mecánico producido en la movilización. Es necesario que los pies estén orientados en el sentido del desplazamiento de la carga.
- h. **Girar todo el cuerpo** mediante pequeños movimientos de los pies para así evitar realizar torsiones del tronco.
- i. Siempre que sea posible, utilizar puntos de apoyo (camillas, mesas, sillas, cabezal de la cama)

3.2.5 Técnicas de Movilización de pacientes.

La movilización manual de pacientes es el movimiento y cambio de lugar del paciente. Se basa fundamentalmente en tres tareas: cargar, transportar y descargar. Se llevará a cabo en las situaciones en las que no sea posible o no se requiera el uso de ayudas mecánicas. En las situaciones en las cuales el paciente no colabora o es muy voluminoso, se recomienda utilizar una ayuda mecánica y/o solicitar ayuda a otros profesionales o compañeros. Existen diferentes movimientos específicos para la movilización de pacientes que el trabajador debe conocer y practicar. Estos movimientos son descritos y secuenciados de modo distinto y específico para cada una de las diferentes situaciones que puedan darse en el ámbito sanitario.

Están descritas diferentes técnicas de movilización en función de:

- Estado del paciente: si puede o no colaborar
- N° de profesionales que realizan la movilización
- Acción que debe ser realizada: incorporar o sentar al paciente, moverlo a un lateral de la cama, giros, paso de la cama a camilla o a silla, etc.

Tendremos en cuenta que el paciente es una “carga especial”, las manos de los profesionales del Complejo Asistencial de Palencia deben ser utilizadas como si fueran palas, nunca debemos apretar o tirar haciendo presión excesiva con los dedos. No sólo porque al paciente le vamos a ahorrar molestias si no porque haremos mejor el trabajo y con menos esfuerzo, además de evitar que pequeñas regiones musculares sufran daños, Microtraumatismos. Si realizamos adecuadamente los movimientos conseguiremos reducir el esfuerzo que debemos realizar, ahorrando energía y evitando la fatiga

3.2.5.1 Principios fundamentales

Son los mismos que se tienen en cuenta en el movimiento de cargas:

- Mantener la espalda recta y no torcer el tronco.
- Aprovechar la fuerza de las piernas para descargar trabajo a la espalda.
- Mantener la carga pegada al cuerpo.
- Sujeción consistente de la carga.
- Mantener los pies separados, con un pie en dirección del movimiento.
- Uso del peso del cuerpo como contrapeso durante la movilización.
- Separar los pies y colocarlos lo más cerca del paciente
- Bloquear la columna vertebral (bloqueo de pelvis)
- Flexionar las piernas
- Buscar apoyos en asideros seguros (cabeceras, pies de la cama, arcos).
- No levantar cuando se pueda evitar, es preferible deslizar, empujar, girar, bascular.
- No utilizar la punta de los dedos para hacer fuerza; las manos se utilizarán como palas.

Gráfico 43: Movilización de pacientes



Elaboración: Autora

Principios de Mecánica Corporal

1. Espalda recta
2. Piernas Flexionadas
3. Carga cerca del cuerpo
4. Presas consistentes
5. Pies separados un pie en dirección del movimiento
6. Contrapeso del cuerpo
7. Utilizar apoyos

3.3 Diseño de un Plan de Fortalecimiento de Técnicas de Manipulación Manual de pacientes.

Este trabajo de investigación tiene por objetivo crear un plan de fortalecimiento de técnicas de manipulación manual de pacientes poniendo énfasis en prevenir posibles lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería entrevistado. Se tomara en cuenta los factores del

paciente como peso, enfermedad y grado de dependencia para tomar la decisión de movilizarlo una persona o en grupos o utilizar ayuda mecánica en caso necesario. Con esta finalidad detallamos ejemplos de secuencias de movimientos a seguir para las diferentes movilizaciones de pacientes (ver anexos) y son las siguientes:

- De la cama a la silla, pacientes semidependientes.
- Decúbito supino a decúbito lateral
- Traslado hacia el cabecero con el paciente dependiente en decúbito supino
- Desplazamiento hacia el cabecero de la cama con el paciente Incorporado
- Traslado hacia el cabecero con el paciente semidependiente en decúbito supino
- Incorporación del paciente en la silla
- Incorporar al pacientes acostado a sentado en el borde de la cama
- De la cama a la silla, pacientes dependientes
- Trasladar un paciente de su posición de reposo
 - De la cama a la camilla
 - De la cama a la camilla, paciente dependientes
- Levantamiento desde el suelo , pacientes dependientes
- Giro de pacientes – rotar sobre el eje vertical
- Traslación: cambiar el paciente de su posición de reposo sin modificar la postura
- Transporte: desplazar al paciente en la misma posición a una cierta distancia.
- Pasar al paciente de la cama a la silla de ruedas
- Transporte del paciente mediante silla de ruedas o camilla
 - Bajar rampas con camilla
 - Bajar rampa con silla de ruedas
 - Entrar en el ascensor con camilla

- Salir de ascensor con camilla
- La entrada y salida del ascensor con silla de ruedas

USO DE MEDIOS MECANICOS:

La movilización de pacientes, siempre que sea posible, se realizará de forma mecánica. El uso de las ayudas mecánicas facilita el trabajo a los profesionales y son una medida preventiva muy eficaz, con la intención de reducir los riesgos de la movilización manual de pacientes.

Gráfico 44: MEDIOS MECANICOS

LAS CAMAS Y CAMILLAS DE ALTURA GRADUABLE FACILITAN LAS TRANSFERENCIAS Y LA ADECUACIÓN DEL PLANO DE TRABAJO.



Fuente: Servicio de prevención de riesgos laborales. Movilización manual de pacientes.

Movilización de pacientes con grúa:

Elemento auxiliar del que dispone el personal de las instituciones sanitarias para movilizar a los pacientes con mayor seguridad y menor riesgo de lesiones para el profesional y para el paciente. Como en toda movilización de pacientes, debemos informar al paciente de lo que se le va a hacer y motivarle para su colaboración, preservando, en todo momento, su intimidad. Debemos tener en cuenta las recomendaciones o indicaciones de los facultativos sobre el estado del paciente.

- En decúbito Lateral
- De la posición de Sentado ³⁷

3.4 Programa Preventivo y de fortalecimiento de Técnicas de Manipulación Manual de Pacientes.

Se propone implementar programa de pausas activas de 2 a 3 min posterior a realizar un movimiento de movilización de pacientes donde se lleve a cabo ejercicios de estiramiento de la musculatura del dorso que ayudara a prevenir lesiones por movimientos forzados y levantamiento excesivo de peso y permitirá relajar a los músculos de la espalda. También, adoptar posición de descarga de la columna alivia la fuerza ejercida sobre la misma al movilizar pacientes con lo que se lograra relajar la columna y así poder continuar las actividades laborales sin generar lesiones.

Se programaran horarios de relajación física estableciendo una secuencia de movimientos de estiramiento a seguir por todo el personal y que se realizara posterior a la movilización

³⁷ Martínez F. S, Movilización de pacientes, Servicio Prevención Riesgos laborales, Palencia agosto 2009.

manual de los pacientes en un tiempo no mayor a 3 min, con el fin de crear un hábito en el personal de enfermería para cuidar su higiene postural.

Así también, se revisara que el uniforme y el calzado sea el adecuado para permanecer largo tiempo de pies (posturas forzadas) y evitar lesiones o dolor en columna y demás partes del cuerpo.

Se planificara capacitaciones y talleres prácticos para el fortalecimiento de las técnicas antes mencionados y el adiestramiento en decidir si requiere o no el uso de medios mecánicos.

Fomentar la capacitación en base a los riesgos de la movilización manual de pacientes inadecuada y su efecto en la salud.

4 CAPITULO IV: DISCUSION

4.1 Conclusiones

1. El resultado de esta investigación demuestra una incidencia del 9,5% de síntomas por lesiones musculo esqueléticas de columna en el personal de enfermería del área de cirugía en un periodo de 6 meses.
2. El riesgo de desarrollar lesiones musculo esqueléticas de columna por manipulación manual inadecuada de pacientes es de 57,14%.
3. El género que predomina es femenino, la edad promedio es de 42 años; el 85% tiene una exposición laboral entre 6 años a 30 año.
4. El 73 % presenta molestias en columna dorsal lumbar y cuello; el 27% refiere síntomas en miembro superior.
5. El inicio de las molestias reportadas va desde hace 7 años en cuello y 3 años en columna, sin embargo; el 100% de la población ha presentado al menos un episodios de dolor en los últimos 12 meses y el 65% en los últimos 7 días, eventos de duración corta, frecuencia intermitente e intensidad moderada.
6. No se evidencio impedimentos en la realización de su trabajo.
7. Falta de capacitación al personal de enfermería en técnicas de manipulación manual de pacientes.
8. La movilización de pacientes, levantar peso de pacientes, mala postura y traslado del pacientes son las principales causas que generan sintomatología en el personal de estudio.
9. La limitación funcional obtenida con Escala de Incapacidad de Oswestry es mínima en 20 casos de acuerdo al estudio.
10. La escala de Oswestry se identificó 7 casos con limitación funcional moderada y 5 casos con limitación funcional intensa.

11. Permite un seguimiento individual de los 13 casos reportados para exploración física minuciosa, exámenes complementarios y neurofisiológicos y precisar su tratamiento.
12. La presente investigación puede ser útil como línea base para dar un seguimiento posterior y futuras investigaciones en esta área.

4.2 Recomendaciones.

- Elaborar un plan de control, seguimiento, fortalecimiento de Técnicas de manipulación manual de pacientes en el área de cirugía de un Hospital Pablo Arturo Suarez.
- Desarrollar la planificación de un cronograma de capacitaciones para mejorar las técnicas de manipulación manual de pacientes. Dentro de este cronograma se debe incluir talleres prácticos de observación en como realizan las técnicas de manipulación manual del pacientes.
- El estudio nos permite realizar un seguimiento individual de cada paciente entrevistado, en especial de los 5 casos identificados que reportan mayor sintomatología. Con el fin de identificar a tiempo si existe una lesión musculo esquelética y realizar exámenes complementarios a fin de evitar la progresión de las mismas.
- Planificar capacitaciones sobre higiene postural y realizar un cronograma de fortalecimiento de musculatura abdominal y ejercicio físico.
- Desarrollar un plan de control de factores predisponentes a desarrollar lesiones musculo esqueléticas como control de peso, control de estado hormonal y menopausia en mujeres.
- Incluir test nórdico y test de Oswestry dentro de las evaluaciones ocupacionales anuales con lo que podemos hacer un seguimiento de la evaluación inicial y detectar si hay variación de la sintomatología luego de las capacitaciones impartidas

- Desarrollar plan de seguimiento control observacional para verificar el cumplimiento que las técnicas de manipulación manual de pacientes se llevan a cabo de acuerdo con las capacitaciones y fichas técnicas impartidas.
- Capacitaciones periódicas en manipulación manual de cargas, empuje y arrastre de cargas y posturas forzadas.
- Incentivas el autocuidado y concurrencia a dispensario médico para tener un mejor registro de los cuadros de patología de columna que se presente.
- Se debería realizar a futuro un estudio en el que la población sea parecida, es decir, donde la diferencia entre el personal masculino y femenino no sea tan grande, de manera que se obtenga una muestra mas homogénea.

5. BIBLIOGRAFIA

- Colombini, D., Menoni, O., Occhipinti, E., Battevi, N., Ricci, M., Cairoli, S., Sfera, C., Cimaglia, G., Missere, M., Draicchio, F., Papale, A., Di Loreto, G., ubiali, E., Bertolini, C., Piazzini, D.B. Criteri per la trattazione e la classificazione di casi di malattia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nell'ambito della medicina del lavoro. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale. La Medicina del Lavoro 2005; 96 (suppl 2): 5-24
- Elfering, A. et.al. Time control, catecholamines and back pain among young nurses. Scand J Work Environ Health 2002;28(6):386-393.
- Estenosis Canal Cervical, Portal web: <http://www.neuros.net>
- FERNANDEZ GONZALEZ, Manuel et al. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. Gerokomos, Madrid, v. 25, n. 1, marzo 2014 . Portal Web: <http://scielo.isciii.es>
- Flórez García MT, García Pérez MA, García Pérez F, Armenteros Pedreros J, Álvarez Prado A, Martínez Lorente MD. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.Rehabilitación (Madr). 1995;29:138-45
- Garcia, E, CIR ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, Portal Web: www.tramazaragoza.com
- Gronblad M, Hurri H, Kouri JP. Relationships between spinal mobility, physical performance tests, pain intensity and disability assessments in chronic low back pain patients. Scand J Rehabil Med 1997;29:17-24.
- HERNIA DISCAL, Portal web: <http://www.clevelandclinic.org>

- Kuorinka, B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, K. Jørgensen. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18.3,233-237
- Lesiones Musculo Esqueléticas de Espalda, Columna vertebral y extremidades su incidencia en la mujer trabajadora, Auxiliares de clínica, centros de rehabilitación y residencias de tercera edad, portal web: <http://www.bvsde.paho.org>.
- Lipscomb, J. et.al. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. *Scand J Work Environ Health* 2002;28(6):394-401
- Luttman, Alwin, et.al. Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace. WHO, IfADo, Federal Institute for Occupational Safety and Health. Protecting Workers' Health Series N°5. India. 2003.
- Manero Alfert R, Soto L, Rodriguez T, Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo de lesiones musculo esqueléticas (MODSI), *Mapfre Medicina*, 2005, 16, 86-94
- Miranda, Helena. Musculoskeletal pain in relation to physical exercise, occupational loading and individual factors. *People and Work Research Reports*. Finnish Institute of Occupational Health. Helsinki, Finland. 2002
- Movilización Manual de Pacientes, Prevención de Riesgos Laborales - Movimiento y Asistencia de los pacientes Hospitalizados, Servicio Andaluz de Salud, Portal web: <http://www.hospitalregionaldemalaga.es>
- Ostelo RW, de Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2005;19:593-607
- Palomo Pinto M. I, et al, Clasificación, etiología y clínica Lumbalgias, Portal web: <http://www.jano.es>
- Peña Mellado D, et al; Traumatismo del Raquis: Cervicalgias y Lumbalgias, 29002 – Malaga, Portal web: <http://www.medynet.com>.

- Posturas Frozadas, Protocolo de Vigilancia Sanitaria Especifica, Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, Instituto de Salud Laboral, <http://msc.es>
- Procedimiento de Manipulacion Manual de Cargas en la UNRC, <http://www.unrc.edu.ar>
- Rosales L, et al, Conducto Lumbar estrecho, Portal web: <http://www.medigraphic.com>, Acta Medica Grupo Ángeles, Volumen 4, N° 2, abril-junio 2006.
- Sanderson P, Todd B, Holt CJ. Compensation, work status, disability in low back pain patients. Spine. 1995;20:554-6.
- Servicio de Prevención riesgos Laborales – Área Técnica, Movilización Manual de Pacientes, Agosto 2009, Portal web: <http://bazar.fundacionsigno.com>
- Sufka A, Hauger B, Trenary M, et al. Centralization of low back pain and perceived functional outcome. J Orthop Sports Phys Ther 1998;27:205–12
- Test de Oswestry, Portal web: <http://fisioterapiasinred.com/escala-de-oswestry>.
- Villarroya A, Movilización de Pacientes: Evaluación del Riesgo. Método MAPO, Portal web: <http://issga.xunta.es>.
- Portal web: <http://www.hpas.gob.ec/>
- Martínez F. S, Movilización de pacientes, Servicio Prevención Riesgos laborales, Palencia agosto 2009.

MOVILIZACION MANUAL DE PACIENTES

"ADOPTA SIEMPRE POSTURAS CORRECTAS TU ESPALDA TE LO AGRADECERÁ"

FACTORES A CONSIDERAR EN LA PREVENCIÓN DE LAS LESIONES DE ESPALDA

DEL ENTORNO

- ESPACIOS DE TRABAJO.
- EQUIPOS
- MOBILIARIO
- RUIDO, ILUMINACIÓN Y TEMPERATURA.

DEL PROFESIONAL

- CAPACIDAD FÍSICA Y PSÍQUICA
- FORMACIÓN EN TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN.
- ENTRENAMIENTO.
- VESTUARIO Y CALZADO.
- HÁBITOS HIGIÉNICOS
 - POSTURALES
 - ALIMENTICIOS
 - TÓXICOS (TABACO, ALCOHOL).
 - RITMO DESCANSO
 - ACTIVIDAD (HORAS DE SUEÑO, EJERCICIO FÍSICO)



DEL PACIENTE

- ANTROPOMETRÍA.
- PATOLOGÍA
- INCAPACIDADES.
- FINALIDAD TERAPÉUTICA.
- FACTORES PSICOLÓGICOS.
- GRADO DE DEPENDENCIA.
- HIGIENE Y PROFILAXIS.
- PREVENCIÓN DE PROVOCAR ALGUNA PATOLOGÍA AL ENFERMO
- ENTORNO FAMILIAR.
- RESPETO COMO PERSONA

DEL COMPLEJO ASISTENCIAL

- CULTURA DE SEGURIDAD
- COMUNICACIÓN
- ESTILO DE MANDO
- RITMO DE TRABAJO
- TRABAJO A TURNOS
- TURNICIDAD
- FORMACIÓN E INFORMACIÓN
- MANTENIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS



MOVILIZACIÓN DE ENFERMOS

Si adoptas **POSTURAS CORRECTAS** en la movilización y traslado de enfermos:

- Tu espalda no te dolerá
- Te cansarás menos
- El enfermo será más autónomo

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA

ESPALDA RECTA

PIERNAS FLEXIONADAS

POSTURAS CONSISTENTES

CONTRAPESO DEL CUERPO

UTILIZACIÓN DE APOYOS

PIES SEPARADOS

CARGA CERCA DEL CUERPO

RESPECTA LOS PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL

SOLICITA AYUDA EN LOS MOMENTOS DIFÍCILES

Enfermos totalmente dependientes

Peso superior a 50 Kg

UTILIZA LOS MEDIOS MECÁNICOS DISPONIBLES

Articulación de la cadera

Tráqueas y dispositivos

Poltrones

Grúas

Cintas y sillas giratorias, etc.

REALIZA LOS EJERCICIOS DE RELAJACIÓN EN LAS PAUSAS

Posiciones de descarga de la columna

Estiramientos

MINISTERIO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL



DE LA CAMA A LA SILLA, PACIENTES SEMIDPENDIENTES

Acción:

- Saludar al paciente y ayudarlo a ponerse en posición adecuada para iniciar el movimiento (decúbito supino), dándole un argumento motivador para que ayude en el cambio de postura, explicándole los movimientos que vamos a realizar para que colabore.
- Usar dos puntos de contacto para ayudar a mover al paciente: una mano en la espalda y otra bajo las rodillas.
- Mantener los pies separados; uno más adelantado en el sentido del movimiento.
- Ayudar al enfermo a que gire y se siente en el borde de la cama.
- Ponerle los zapatos y ayudarlo a ponerse de pie.



- Flexionar las piernas y bloquear la pierna del paciente con nuestra pierna utilizando la rodilla y el pie.
- Rodear su tórax con nuestros brazos.
- El paciente se apoyará en el borde de la cama y luego en el brazo del sillón.
- Hacerlo pivotar sobre el pie que tenemos trabado, para que quede colocado delante de la silla.
- Al sentarlo, usar el contrapeso de nuestro cuerpo.
- Acomodar al paciente y al final de la movilización le preguntaremos si está cómodo.



VOLTEO: Cambios de posición estando el paciente tumbado en la misma superficie.

DECÚBITO SUPINO A DECÚBITO LATERAL

Puntos de agarre:

Han de estar en la misma línea:

Rodilla - muñeca

Hombro- cadera

Posición del cuidador:

Piernas flexionadas

Un pie adelantado

Dos puntos de agarre (cadera y hombro)

El cuerpo en el centro de los dos puntos de agarre.



Acción:

Hacemos girar al paciente trasladando el peso de nuestro cuerpo, de la pierna adelantada a la atrasada, sincronizando el balanceo o basculación del paciente con el nuestro, en bloque hacia él.



Mantendremos las rodillas del paciente cruzadas y controlaremos sus extremidades inferiores, si es necesario, o si el paciente no puede flexionar las rodillas, las fijaremos con una almohada entre las rodillas.

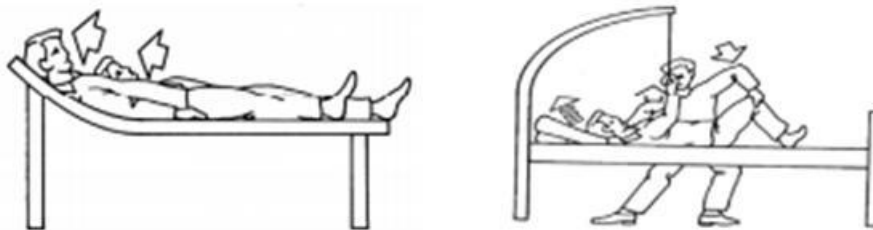


Colocar el orinal, cuña:

Partiendo de la situación de decúbito lateral: Colocar el orinal en posición vertical y ejercer presión sobre el mismo dejando caer el peso de nuestro cuerpo al tiempo que hacemos girar al paciente moviendo su rodilla, (la rodilla del paciente, estará flexionada). Desplazando al paciente sobre la misma.

Si el paciente está en posición decúbito supino, le pediremos que apoye pies y manos en la cama y tenga las piernas flexionadas, le ayudaremos a levantar las nalgas de la cama, colocando entonces por debajo la cuña con una mano y con la otra le sujetamos las piernas para que no resbalen.

ENDEREZAR: Situar en posición inicial antes del deslizamiento en la cama o la silla



TRASLADO HACIA EL CABECERO CON EL PACIENTE DEPENDIENTE EN DECÚBITO SUPINO

Posición del paciente:

Las piernas del paciente se doblan si es posible o se colocan una encima de la otra.

Puntos de agarre:

Colocar nuestro antebrazo por debajo de la espalda del paciente pasándolo por debajo de su axila, ejercer un agarre palmar completo.

Posición de los cuidadores:

Una rodilla apoyada encima de la cama, y el otro pie apoyado en el suelo y ligeramente adelantado en dirección al movimiento, la mano libre cogida al cabecero de la cama como punto de apoyo, los hombros de los cuidadores bien cerca. Mantener la espalda recta

Acción:

Sincronizando la movilización, trasladar el peso de la pierna apoyada a la otra adelantando el cuerpo hacia el cabecero. Deslizando el brazo por encima del colchón.



Si el plano de trabajo es más elevado, los cuidadores apoyarán los dos pies en el suelo, con uno de ellos, ligeramente más adelantado en la dirección de la movilización.



DESPLAZAMIENTO HACIA EL CABECERO DE LA CAMA CON EL PACIENTE INCORPORADO

Puntos de agarre:

La axila del paciente encima de nuestro hombro, presionando al mismo tiempo sus costillas con nuestro cuerpo y sujetando con la mano sus muslos.

Posición:

Una rodilla apoyada encima del colchón, el pie del suelo adelantado en el sentido del movimiento (cabecero), la mano libre apoyada sobre el colchón.

Acción:

Cambiar el peso del cuerpo de la pierna que esta encima de la cama a la que esta apoyada en el suelo adelantada, para hacer la fuerza con la pierna flexionada, soportar el peso con el hombro.



TRASLADO HACIA EL CABECERO CON EL PACIENTE SEMIDPENDIENTE EN DECÚBITO SUPINO

- Nos colocaremos junto a la cama del paciente, frente a él y a la altura de su cadera.
- Pedirle que se agarre a la cabecera de la cama y flexionando sus rodillas, coloque la planta de los pies apoyando sobre la superficie de la cama.
- Entonces colocamos nuestros brazos por debajo de las caderas del paciente.
- Se le pedirá al paciente que haciendo fuerza con sus pies y brazos intente elevarse.
- Es entonces cuando el profesional -con sus brazos- debe ayudar al paciente a subir hacia la cabecera.

Si el paciente se encuentra bastante ágil, puede realizar él solo esta movilización

Movilización del paciente, ayudados por una sábana

Se realiza entre dos personas, situados uno a cada lado de la cama.

- Para esta técnica nos ayudaremos de una **"entremetida"** que es una sábana doblada en su largo a la mitad.
- Se la colocaremos al paciente por debajo, de forma que llegue desde los hombros hasta los muslos.
- Para ello colocaremos al paciente en decúbito lateral, lo más próximo a un borde de la cama y meteremos la "entremetida" por el lado contrario al que está girado, luego lo volveremos al otro lado y sacaremos la parte de "entremetida" que falta de colocar.

Una vez colocada la "entremetida", se enrolla ésta por los laterales sujetándola cada persona fuertemente, pudiendo así mover al paciente hacia cualquier lado de la cama evitando las fricciones

INCORPORACIÓN EN LA SILLA



Posición del paciente:

Pies del paciente cerca de la silla
Cuerpo inclinado hacia delante

Puntos de agarre:

Nuestras manos presionando el
abdomen del paciente u horizontalmente
la pelvis

Posición:

Piernas flexionadas, separadas y pegadas al respaldo de la silla.

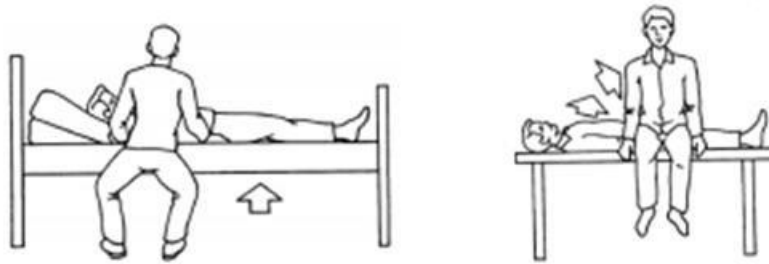
Acción:

Estirar las piernas, para realizar la fuerza necesaria, inclinando el cuerpo hacia delante, al tiempo que con las manos empujamos al paciente hacia atrás.

Si la incorporación del paciente es desde delante, flexionaremos las piernas, mantendremos la espalda recta, fijaremos la rodilla del paciente con la nuestra y realizaremos el contrapeso del cuerpo.



INCORPORAR: Pasar de tumbado a sentado al borde de la cama.



Puntos de agarre:

Una mano en la cadera del paciente o debajo de las rodillas y la otra en la espalda o por debajo de los hombros. Agarre en forma de abrazo.

Posición del cuidador:

Mantener la espalda recta y los pies separados, uno de ellos en dirección al movimiento.

Acción:

Bascular de forma sincronizada con el paciente, con una de las manos hacemos que la cadera y las piernas giren y queden colgando del borde de la cama y con la otra mano erguimos el tronco, de modo que incorporamos el cuerpo al borde de la cama en un solo movimiento en bloque.

El paciente permanecerá sentado con las manos apoyadas en la cama y, si puede, los pies en el suelo.



DE LA CAMA A LA SILLA, PACIENTES DEPENDIENTES

Puntos de agarre:

La axila del paciente encima de nuestro hombro presionando al mismo tiempo sus costillas con nuestro cuerpo, pasando la mano por debajo de sus muslos.

Posición:

Piernas separadas y flexionadas, la mano libre se apoya primero en la cama, luego en la espalda del paciente sujetándolo y por último en la silla como apoyo.

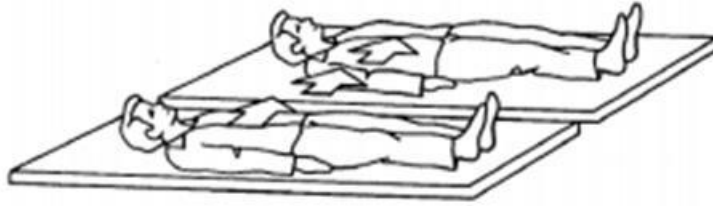
Acción:

Al cargar nos incorporamos con la fuerza de las piernas, soportando el peso con el hombro. Nuestro cuerpo bien erguido, mantener la espalda completamente vertical.

Al descargar flexionar las piernas usando el apoyo de la silla.



TRANSFERIR: Trasladar un paciente de su posición de reposo.



DE LA CAMA A LA CAMILLA

Dependerá del grado de movilización del paciente y del número de trabajadores que intervengan.

Colocar la camilla pegada y frenada, a lo largo de uno de los lados de la cama.

- a) Si el paciente tiene movilidad se trasladará el mismo con algo de ayuda.
- b) Si el paciente no tiene movilidad dependiendo del número de trabajadores puede realizarse de las siguientes formas:

Con un solo trabajador: Situándose al otro lado de la camilla, tirará del paciente por lo hombros, después por las caderas y por último por las piernas.

Otra forma, quizá mas adecuada desde el punto de vista ergonómico, es la siguiente, el trabajador tirará de la manta o sabana sobre la que reposa el paciente hasta situarlo en la camilla, por deslizamiento.

Si se realiza la movilización por varios trabajadores uno de ellos tratará de sujetar la cabeza y los hombros del paciente mientras dure la movilización.

No debemos olvidar que la fuerza se ejercerá con las piernas mediante el paso del nuestro peso a la pierna que tenemos atrasada.

DE LA CAMA A LA CAMILLA, PACIENTES DEPENDIENTES

Puntos de agarre:

La colocación de los brazos es: el primero uno debajo de la nuca y hombros y el otro en la región lumbar, el segundo uno bajo la región lumbar y el otro bajo las caderas y el tercero uno bajo las caderas y el otro bajo las piernas.

Posición:

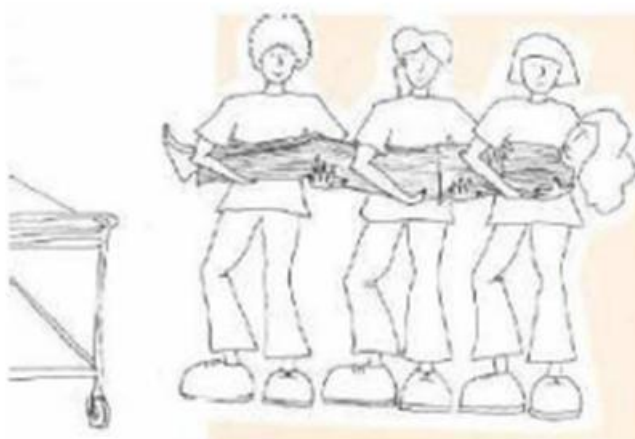
Espalda completamente vertical y pies en la dirección del movimiento, coordinación en los movimientos entre todos los profesionales.

Acción:

Desplazamiento del paciente hacia el borde de la cama, flexionando las piernas y utilizando el contrapeso del cuerpo.

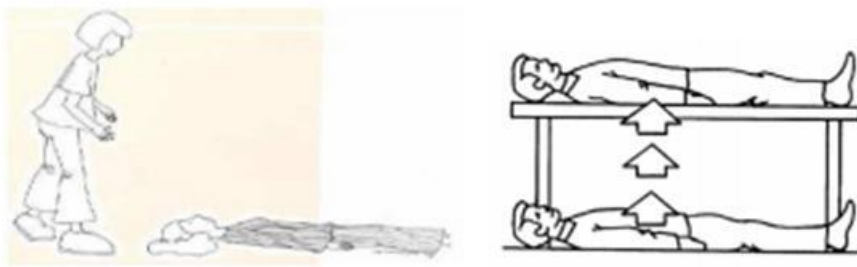
Agarre en forma de abrazo, acercando el peso a nuestro cuerpo.

Paciente cerca del cuerpo para evitar esfuerzos, le levantan, giran los pies y avanzan hacia la camilla, luego doblan las rodillas y apoyan los brazos en la misma, depositando suavemente al paciente.



LEVANTAMIENTO DESDE EL SUELO- PACIENTE DEPENDIENTE

LEVANTAMIENTO: Alzar a un paciente que se encuentra en el suelo.



El levantamiento de un paciente que este en el suelo no se improvisa.
No precipitarse y buscar ayuda.
Se llevará a cabo por más de un trabajador
Incorporar al paciente, y colocarle una toalla por debajo de las axilas.

Agarre:

Con una toalla rodeando la espalda y por debajo de las axilas.
Con los antebrazos por debajo de las axilas.

Posición:

Piernas flexionadas con una pierna se bloquea la pierna del paciente y la otra separada.
Piernas flexionadas pies separados y uno hacia atrás.

Acción:

Estirar las piernas. Llevar el peso del cuerpo hacia atrás y la pierna libre también desplazarla hacia atrás para aguantar el peso del cuerpo utilizando el contrapeso.
Estirar piernas levantándose y apoyándose con la pierna atrasada.



GIRO: Rotar sobre el eje vertical.



El giro del paciente, lo vamos a realizar de la siguiente manera:

- Nos colocamos de frente al paciente sujetándolo
- Colocaremos nuestro pie (el del lado hacia donde giramos), en el lado interno del pie del paciente.
- Con un giro de pelvis, conseguiremos girar nuestro pie y con él giramos el del paciente.

TRASLACIÓN: Cambiar el paciente de su posición de reposo sin modificar la postura.



- Frenar la cama y colocar al paciente en posición horizontal (retiraremos la almohada)
- Nos colocamos en el lado de la cama hacia el que queremos desplazar al paciente y colocamos el brazo más próximo del paciente sobre su tórax
- Pasar nuestro brazo por debajo del cuello del paciente hasta asir el hombro más lejano y con el otro brazo, agarraremos su zona lumbar.
- Una vez sujeto, tiraremos suavemente hacia nosotros.
- Pasamos ahora nuestros brazos bajo los glúteos y bajo las rodillas y desplazamos la otra parte del cuerpo.

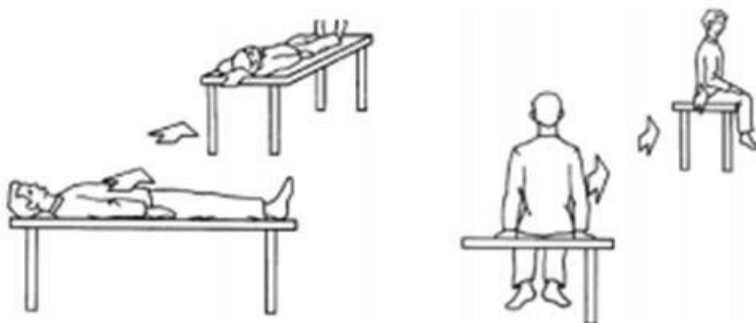
Posición del cuidador:

Piernas flexionadas, separadas, una de ellas ligeramente estirada hacia atrás.

Acción:

El movimiento se llevará a cabo como en casos anteriormente expuestos, con el cambio de peso de una pierna a otra.

TRANSPORTE: Desplazar al paciente en la misma posición a una cierta distancia.



El transporte de un paciente se realizará dependiendo del grado de movilidad del mismo. En todo caso cuando el paciente sea dependiente o semidependiente, el transporte se realizará por más de un trabajador.

Pasar al paciente de la cama a la silla de ruedas

- Lo primero que hay que hacer es fijar las ruedas de la silla.
- Si la cama está muy alta se colocará un escalón que sea firme y que tenga una superficie suficiente para que el paciente se mueva sin caerse
- El paciente se sentará al borde de la cama y se pondrá, la bata y las zapatillas (de forma que no se le salgan con facilidad);
- La silla se coloca con el respaldo en los pies de la cama y paralela a la misma
- El profesional se coloca frente al paciente con el pie que está más próximo a la silla por delante del otro, el paciente pone sus manos sobre del profesional mientras éste lo sujeta por la cintura
- El paciente pone los pies en el suelo y el profesional sujeta con su rodilla más avanzada la rodilla correspondiente del paciente para que no se doble involuntariamente, girando junto con el paciente y, una vez colocado frente a la silla, flexiona las rodillas de forma que el paciente pueda bajar y sentarse en la silla.



Transporte del paciente mediante Silla de Ruedas o Camilla

Cuando la situación o el tipo de desplazamiento lo requieran, el transporte del paciente se ha de realizar mediante la propia cama, camilla o silla de ruedas.

Observaciones Generales:

- El paciente deberá estar bien sujeto para evitar caídas en su desplazamiento.
- Evitar situaciones donde existan corrientes de aire o en lugares donde el paciente pueda sentirse incómodo.
- Como norma general, empujaremos la cama o camilla desde la cabecera de la misma, de tal manera que los pies del paciente sean los que vayan abriendo camino.
- Igualmente la silla de ruedas se empujará desde la parte de atrás de la misma, agarrándola por las empuñaduras.



Escenarios Específicos:

- Cuando se tenga que **bajar rampas con camilla**, debemos situarnos en la parte inferior -piecero de la camilla- caminando hacia atrás, de forma que el paciente mire hacia nosotros.
- Si **bajamos la rampa con silla de ruedas**, también tirando de la silla hacia atrás, de forma que el paciente mire en la misma dirección que nosotros.
- Para **entrar en el ascensor** debemos abrir la puerta e ir introduciendo la camilla por la parte de la cabecera, en primer lugar, o sea, entrará el profesional primero y tirará de la camilla, de manera que la cabecera de la camilla entre en primer lugar.
- Para **salir del ascensor** el profesional abrirá la puerta y comenzará a sacar la camilla por el lado de los pies (si el ascensor fuera lo suficientemente amplio, girará la camilla dentro, y saldrá tirando de la cabecera) evitando al paciente golpes de cualquier clase. Una vez en el pasillo se colocará en el lado de la cabeza del paciente, desde la cual empujará hacia delante, de tal manera que los pies del paciente sean los que vayan abriendo paso.
- La **entrada y salida del ascensor con silla de ruedas** se efectúa también de espaldas. Entrará primero el profesional tirando de la silla hacia atrás y una vez dentro dará la vuelta a la silla para salir nuevamente de espaldas.

MOVILIZACIÓN DE PACIENTES CON GRÚA

Elemento auxiliar del que dispone el personal de las instituciones sanitarias para movilizar a los pacientes con mayor seguridad y menor riesgo de lesiones para el profesional y para el paciente.



Como en toda movilización de pacientes, debemos **informar** al paciente de lo que se le va a hacer y **motivarle para su colaboración**, preservando, en todo momento, su intimidad.

Debemos tener en cuenta las recomendaciones o indicaciones de los facultativos sobre el estado del paciente.

EN DECÚBITO LATERAL



Girar al paciente en Decúbito Lateral (en pacientes con FRACTURA DE CADERA, colocar una almohada doblada entre las piernas, para evitar que las junte), colocar el arnés y una entremetida si el paciente no la tuviese hacia la mitad, luego hacerlo girar hacia el Decúbito contrario y acabar de estirar el arnés y entremetida,

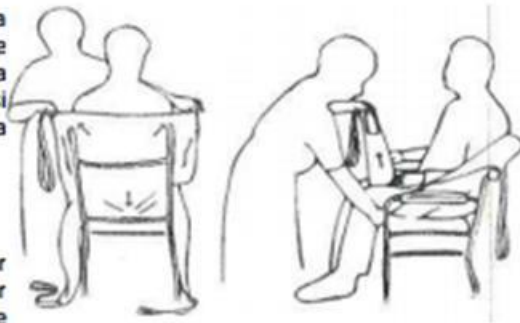
Luego las bandas de las piernas, se pasan por debajo de ambas piernas y se entrecruzan, la de la pierna derecha para colgar en el gancho izquierdo y la de la pierna izquierda en el gancho derecho.



ES MUY IMPORTANTE que en pacientes con FRACTURA DE CADERA las PIERNAS queden SEPARADAS, por eso se entrecruzan las cintas del arnés

DESDE LA POSICIÓN DE SENTADO

Incorporar al paciente hasta la posición de sentado, colocar el arnés de arriba-abajo, por debajo de una sábana entremetida -del mismo modo que se hace si el paciente está sentado en una silla-, hasta la altura de la cintura.



Acostar de nuevo al paciente y hacer pasar las bandas de las piernas, justo por debajo de los muslos y cruzarlas como se explicó en el método de Decúbito Lateral.

Una vez colocado el arnés al paciente *por uno u otro método*, elevar un poco el brazo de la grúa, y acercar a la cama o silla desde donde se desee movilizar al paciente y colocar las bandas más cortas (hombros) en los enganches del lado correspondiente o en la percha supletoria si se dispone de ella, en la posición más corta, es decir, más cercana al cuerpo del arnés.

Y a continuación las bandas más largas (piernas) en la posición más alejada, o sea, la de la punta de la banda y entrecruzarlas de modo que la derecha se coloque en el enganche izquierdo y la izquierda en el derecho; así el paciente, irá más sentado al elevarlo



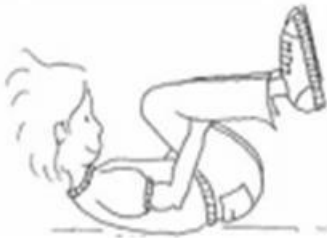
IMPORTANTE: en pacientes con FRACTURA de CADERA, en el momento en el que el paciente está con el arnés puesto y elevado sobre la cama, para el traslado a la silla o sillón o viceversa, es conveniente, **sujetarle la pierna operada**, para mantener la alineación del miembro y restarle dolor.

- Elevar con suavidad, hasta una altura de separación entre la cama y el paciente, ABRIR LAS PATAS DE LA GRÚA PARA AUMENTAR EL RADIO DE ESTABILIDAD DE LA MISMA y procurar mayor seguridad en el traslado.
- Transportar al paciente, hasta el sillón o viceversa.
- Situar encima del sillón y descender, hasta la posición de sentado, uno de los profesionales procurará que quede bien sentado tirando de las agarraderas de las que dispone el propio arnés.

En el supuesto de que el paciente necesite sujeción adicional y pudiendo dejarle puesto el arnés, se usarán las bandas largas de las piernas, para sujetar en los brazos del sillón, de este modo el paciente no se escurrirá del sillón con tanta facilidad

"RELÉJATE ELIMINANDO LAS TENSIONES DE TU MUSCULATURA"

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO DE LA MUSCULATURA DEL DORSO

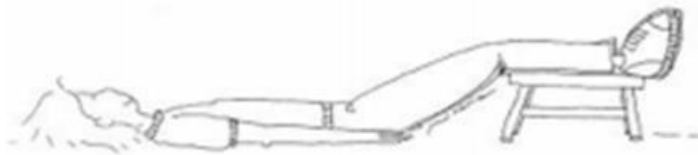


Tiéndase sobre la espalda, levante las piernas y cójalas con las manos por debajo de las rodillas y tire lentamente de las rodillas lo más hacia la barbilla posible.



Póngase en cuclillas y lentamente acerque la cabeza lo más posible a las rodillas

POSICIONES DE DESCARGA DE LA COLUMNA



Movilización de enfermos

¿?

¿Qué se puede hacer para prevenir los trastornos dorsolumbares?

- ▶ Evaluar el trabajo.
- ▶ Planificar la movilización.
- ▶ Solicitar ayuda.
- ▶ Pedir colaboración de la persona a movilizar.
- ▶ Respetar los principios básicos en la movilización de personas.
- ▶ Utilizar los medios mecánicos disponibles.
- ▶ Usar ropa y calzado adecuados.

INCORPORACIÓN EN LA CAMA. PERSONA DEPENDIENTE

Se recomienda:

- ▶ Presa consistente.
- ▶ Espalda recta. Fuerza con la pierna flexionada.
- ▶ Cuando el enfermo pesa más de 50 kg hacerlo entre dos personas.



LEVANTAR DEL SUELO. ENFERMO DEPENDIENTE

Se recomienda:

- ▶ Enfermo calco... No precipitarse y buscar ayuda.
- ▶ Sujetar al enfermo con una correa por debajo de las axilas.
- ▶ Bloqueo de las piernas del enfermo entre las de los trabajadores.



DE LA CAMA A LA CAMILLA. PERSONA SEMIDDEPENDIENTE

Se recomienda:

- ▶ Desplazamiento del enfermo hacia el borde de la cama flexionando las piernas.
- ▶ Agarre en forma de abrazo acercando el peso a nuestro cuerpo.
- ▶ Espalda completamente vertical y pies en la dirección del movimiento.



¿QUÉ PODEMOS HACER PARA PREVENIR LOS TRASTORNOS DORSOLUMBARES?

- 1º Evaluar el trabajo
- 2º Planificar la movilización
- 3º Solicitar ayuda
- 4º Pedir colaboración de la persona a movilizar
- 5º Respetar los principios básicos en la movilización de personas
- 6º Utilizar los medios mecánicos disponibles
- 7º Usar ropa y calzado adecuados

Prevención de lesiones dorsolumbares en tareas con personas de movilidad reducida



Tareas con personas de movilidad reducida

La manutención de personas con movilidad reducida exige una carga física muy importante. Los trabajadores de centros geriátricos y hospitales suelen tener frecuentemente trastornos y/o dolores de espalda.

¿Por qué se producen estos trastornos?

Las movilizaciones de enfermos o residentes requieren esfuerzos muy significativos de los huesos, músculos y articulaciones de la espalda, que pueden dañarse si no se realizan los movimientos de manera adecuada o si se soporta mayor tensión de la que la espalda está preparada para resistir.

Causas del dolor o lesiones de espalda

Los trastornos dorsolumbares en las tareas de movilización de residentes y enfermos aparecen por realizar levantamientos incorrectos, con cargas excesivas y/o adoptando posturas incorrectas. Otros factores que tienen influencia en este tipo de trastornos son:

- Espacio de trabajo insuficiente.
- Ritmo de trabajo elevado.
- Organización deficiente.
- Falta puntual de material adecuado y de ayudas mecánicas.
- Ausencia de conocimientos y entrenamiento en:
 - la aplicación de las técnicas de movilización
 - la utilización de los medios mecánicos, fundamentalmente de las grúas.

¿Qué podemos hacer para prevenir los trastornos dorsolumbares?

1º Evaluar el trabajo

Cuando nos disponemos a realizar una movilización, debemos valorar los siguientes aspectos:

- Peso de la persona a movilizar.
- Necesidad de ayuda de un compañero.
- Necesidad de emplear una grúa u otro medio mecánico.
- Disponibilidad de espacio y material necesario.
- Conocer la movilización a realizar y cómo realizarla.

2º Planificar la movilización

Es fundamental conocer por dónde se debe coger a la persona a movilizar, según su enfermedad o lesión y su grado de dependencia, así como preparar el área y los medios mecánicos o utillaje que se necesite.

3º Solicitar ayuda

Cuando la persona a movilizar sea totalmente dependiente, el peso sea excesivo, no sea posible emplear una grúa o exista duda de si la persona es demasiado pesada o difícil de mover, solicite ayuda a un compañero para realizar la movilización.

4º Pedir colaboración de la persona a movilizar

Si el grado de dependencia o patología lo permite, aproveche la colaboración de la persona a movilizar. Para ello explíquele previamente el movimiento que quiere realizar, solicite su colaboración y facilítele instrucciones concretas.

5º Respetar los principios básicos en la movilización de personas

- Repase los movimientos esenciales y la forma correcta de realizarlos.
- Mantenga la espalda recta, flexionando las rodillas y no la espalda. No realice giros con torsión de espalda (gire empleando el movimiento de los pies).



- Coloque los pies separados y uno ligeramente más adelantado, para proporcionar una buena base de apoyo que aumente la estabilidad.



- La persona a movilizar debe permanecer próxima al cuerpo, ya que al alejarla aumenta la fuerza que se requiere para moverla.



- El agarre debe ser consistente y seguro.

- Utilice el propio cuerpo como contrapeso para aumentar la fuerza aplicada, así como la inercia del cuerpo de la persona a movilizar.



- Siempre es mejor empujar que estirar.

- Emplee puntos externos de apoyo (rodilla sobre la cama o camilla).



6º Utilizar los medios mecánicos disponibles

- Utilice las articulaciones de la cama o camilla, subiendo o bajando el cabecero para evitar esfuerzos innecesarios.

- Emplee como ayuda en las movilizaciones: deslizadores, cinchas, toalla entremetida, etc.



- Recuerde que es fundamental conocer y entrenarse en el funcionamiento de las grúas y polipastos y emplee estas ayudas cuando sea preciso.
- Las camas y camillas regulables permiten adecuar la altura para evitar flexiones innecesarias de la espalda.

7º Usar ropa y calzado adecuados

Utilice zuecos cerrados y ropa cómoda, ni demasiado amplia ni demasiado estrecha, que permita el movimiento.

