

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

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

Trabajo de fin de carrera titulado

**“MANIPULACION MANUAL DE CARGAS EN AUXILIARES DE  
ENFERMERIA DE AREAS CRITICAS Y DE HOSPITALIZACION DE LA  
NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE QUITO Y SU RELACION CON  
EL SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO DURANTE MAYO A JULIO  
DEL 2015”**

Realizado por:

**KARINA ELIZABETH PARDO CRUZ**

Director del proyecto:

**DR HECTOR LEONARDO OÑA SERRANO**

Como requisito para la obtención del título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Quito, 25 de julio del 2015



## **DECLARACIÓN JURAMENTADA**

Yo, KARINA ELIZABETH PARDO CRUZ, con cédula de identidad # 1715818777, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado de calificación profesional y, que ha 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.

**Karina Elizabeth Pardo Cruz**

**CC: 1715818777**

## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación titulado:

**MANIPULACION MANUAL DE CARGAS EN AUXILIARES DE  
ENFERMERIA DE AREAS CRITICAS Y DE HOSPITALIZACION DE LA  
NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE QUITO Y SU RELACION CON  
EL SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO DURANTE MAYO A JULIO  
DEL 2015”**

Realizado por:

**KARINA ELIZABETH PARDO CRUZ**

Como requisito para la obtención del Título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Ha sido dirigido por el profesor

**DR. HECTOR LEONARDO OÑA SERRANO**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Dr. Héctor Oña

**DIRECTOR**

## **DECLARATORIA DE PROFESORES INFORMANTES**

Los profesores informantes:

**CARLA JOESETTE CAÑADAS GALINDO**

**LUIS ALBERTO GONZALEZ JIJON**

Después de revisar el trabajo presentado,

Lo han calificado como apto para su defensa oral ante

el tribunal examinador

**CARLA J.CAÑADAS GALINDO**

**LUIS A.GONZALEZ JIJON**

Quito, 25 de Julio del 2015

## **DEDICATORIA**

El fruto de la presente investigación lo dedico a mi Dios, ya que gracias a sus bendiciones a lo largo de mi vida han permitido que en este momento pueda cumplir una meta más dentro de mi vida académica y de esta forma retribuir todo lo recibido durante este tiempo de aprendizaje en la universidad, con la finalidad de estar siempre presta al cuidado de las personas que hacen posible que una empresa prospere, sus servidores, sus trabajadores. A mis padres, por estar a diario presentes con sus palabras de aliento para seguir adelante. Quiero ofrecerlo a dos personas que son el motor de mi vida, mi razón, mi motivo de ser cada día mejor: Santy y Sebas.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más profundo agradecimiento al Dr. Héctor Oña, mi director de tesis y al Dr. Luis Tapia, mi director metodológico, quienes estuvieron prestos a brindarme toda la ayuda necesaria para la realización de este proyecto.

A la Universidad Internacional SEK, a cada uno de mis profesores, por su profesionalismo y su guía durante estos años.

Agradezco al Dr. Patricio Cobo R., Director Médico de la Nueva Clínica Internacional, quien durante todo el tiempo de formación durante la maestría y durante la realización del presente proyecto estuvo presto a apoyarme para poder seguir adelante.

De igual forma al Servicio de Seguridad y salud Ocupacional de la Clínica, especialmente a la Dra. Cristina Chamba, por la información proporcionada.

Agradezco infinitamente a todo el cuerpo humano que conforma el grupo de Auxiliares de Enfermería de la Nueva Clínica Internacional ya que ellos constituyen la pieza primordial de este proyecto.

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

### Contenido

DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	3
DECLARATORIA.....	4
DECLARATORIA DE PROFESORES INFORMANTES .....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	8
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	12
CAPITULO I. ....	20
1. INTRODUCCION.....	23
1.1. Problema de investigación.....	24
1.1.1. Antecedentes de la empresa (ECUASANITAS) .....	24
1.1.2. Planteamiento del problema .....	26
1.1.2.1. Diagnóstico .....	26
1.1.2.3. Control pronóstico.....	28
1.1.3. Sistematización del problema.....	29
1.1.4. Objetivos .....	30
1.1.4.1. Objetivo general.....	30
1.1.4.2. Objetivos específicos.....	31
1.1.5. Justificaciones .....	31
1.2. Marco teórico .....	34
1.2.1. Trastornos músculo-esqueléticos.....	34
1.2.2. Epidemiología de trastornos musculo esqueléticos .....	36
1.2.3. Identificación de los factores de riesgo para trastornos musculo esqueléticos (Cerde , 2012) .....	38

1.2.3.1.	<i>Factores Físicos</i> .....	40
1.2.3.1.1.	<i>Repetitividad</i> .....	40
1.2.3.1.2.	<i>Postura forzada</i> .....	40
1.2.3.1.3.	<i>Fuerza</i> .....	41
1.2.3.2.	<i>Factores de riesgo psicosocial</i> .....	42
1.2.3.3.	<i>Factores individuales</i> .....	43
1.2.3.4.	<i>Factores derivados de la organización del trabajo</i> .....	43
1.2.4.	<i>Manipulación manual de cargas (Díez de Ulzurrun , 2007)</i> .....	43
1.3.	<i>Síndrome de hombro doloroso</i> .....	44
1.3.1.	<i>Anatomía del hombro ( Ruiz Sánchez, 2010)</i> .....	44
1.3.1.1.	<i>Osteología de hombro</i> .....	45
1.3.1.2.	<i>Biomecánica del hombro ( Ruiz Sánchez, 2010)</i> .....	48
1.3.2.	<i>Epidemiología del síndrome de hombro doloroso</i> .....	52
1.3.3.	<i>Factores de riesgo para síndrome de hombro doloroso (CORTES, 2009)</i> 54	
1.3.4.	<i>Etiología del síndrome de hombro doloroso ( Ruiz Sánchez, 2010)</i> .....	55
1.3.4.1.	<i>Causas neoplásicas</i> .....	56
1.3.4.2.	<i>Dolor referido</i> .....	56
1.3.4.3.	<i>Causas mecánicas</i> .....	57
1.3.4.3.1.	<i>Patología degenerativa del manguito rotador</i> .....	57
1.3.4.3.2.	<i>Capsulitis retráctil</i> .....	58
1.3.4.3.3.	<i>Tendinopatías calcificantes</i> .....	58
1.3.4.3.4.	<i>Inestabilidad glenohumeral</i> .....	59
1.3.4.3.5.	<i>Bursitis subacromial y subcoracoidea</i> .....	60
1.3.4.4.	<i>Neuropatías y síndromes</i> .....	60
1.3.4.4.1.	<i>Neuropatía del plexo braquial</i> .....	60
1.3.4.4.2.	<i>Neuropatía supraescapular</i> .....	61

1.3.4.4.3.	<i>Neuropatía del torácico largo</i> .....	61
1.3.4.4.4.	<i>Síndrome del desfiladero torácico</i> .....	61
1.3.4.5.	<i>Otras causas de hombro doloroso</i> .....	62
1.3.5.	<i>Diagnóstico del Hombro doloroso (Varillasa, 2008)</i> .....	63
1.3.5.1.	<i>Palpación</i> .....	63
1.3.5.2.	<i>Movilidad</i> .....	64
1.3.5.2.1.	<i>Movimientos activos</i> .....	64
1.3.5.2.2.	<i>Movimientos pasivos</i> .....	65
1.4.	<i>Estado actual del conocimiento sobre el tema</i> .....	70
1.5.	<i>Adopción de una perspectiva teórica</i> .....	71
1.6.	<i>Hipótesis</i> .....	71
1.7.	<i>Identificación y caracterización de las variables</i> .....	72
<b>CAPITULO II</b> .....		76
2.	<i>Método</i> .....	76
2.1.	<i>Tipo de estudio</i> .....	76
2.2.	<i>Modalidad de investigación</i> .....	76
2.3.	<i>Método</i> .....	77
2.4.	<i>Población y muestra</i> .....	80
2.5.	<i>Criterios de inclusión:</i> .....	82
2.6.	<i>Criterios de exclusión:</i> .....	82
2.7.	<i>Selección de instrumentos de investigación</i> .....	83
<b>CAPITULO III</b> .....		84
3.	<i>Resultados</i> .....	84
3.1.	<i>Presentación y análisis de resultados</i> .....	84
3.1.1.	<i>Variables cualitativas</i> .....	86
3.1.1.1.	<i>Género</i> .....	86
3.1.1.2.	<i>Nivel de instrucción</i> .....	88

3.1.1.3.	<i>Área de trabajo a la que pertenece</i> .....	89
3.1.1.4.	<i>Grupo etario de las auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica internacional</i> .....	90
3.1.1.5.	<i>Tiempo que labora en la institución</i> .....	92
3.1.1.6.	<i>Horas trabajadas</i> .....	93
3.1.1.7.	<i>Mano dominante</i> .....	97
3.1.1.8.	<i>Consumo de Tabaco</i> .....	98
3.1.1.9.	<i>Índice de masa Corporal</i> .....	99
3.1.2.	<i>Test nórdico modificado</i> .....	100
3.1.3.	<b>ANALISIS MULTIVARIAL</b> .....	129
3.1.4.	<b>APLICACIÓN PRÁCTICA</b> .....	137
<b>CAPITULO IV</b> .....		138
4.	<b>Discusión</b> .....	138
4.1	<b>Conclusiones</b> .....	138
4.2	<b>Recomendaciones</b> .....	140
<b>MATERIAL DE REFERENCIA</b> .....		143
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....		143

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<i>Tabla 1: PATRONES FUNCIONALES DEL HOMBRO</i> .....	64
<i>Tabla 2.- caracterizacion de variables independientes</i> .....	73
<i>Tabla 3.- caracterizacion de variable dependiente</i> .....	74
<i>Tabla 4.- SERVICIOS DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL Y LOCALIZACIONES</i> ...	77
<i>Tabla 5.- factores de riesgo al que estan expuesto el personal que labora como auxiliar de enfermeria de la nueva clinica internacional</i> .....	78
<i>Tabla 6 .-profesiograma del puesto de auxiliares de enfermeria de la nueva clinica internacional</i> .....	80
<i>Tabla 7.- CRITERIOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO</i> .....	86
<i>Tabla 8.- PREVALENCIA DE GÉNERO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	87
<i>Tabla 9.- PREVALENCIA DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	88
<i>Tabla 10.- PREVALENCIA DEL AREA DE TRABAJO A LA QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	89
<i>Tabla 11.- PREVALENCIA DE GRUPOS ETARIOS ACORDE CON GENERO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	91
<i>Tabla 12.- PREVALENCIA DE TIEMPO QUE LABORA EN LA INSTITUCION, EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	92
<i>Tabla 13.- PREVALENCIA DE HORAS LABORADAS AL MES POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	94
<i>Tabla 14.- DISTRIBUCION DE HORAS LABORADAS DE ACUERDO A CADA UNO DE LOS SERVICIOS EN LOS CUALES LABORAN LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	95
<i>Tabla 15.- DISTRIBUCION DE LA MANO DOMINANTE CON LA QUE LABORA LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO</i> .....	97

<i>Tabla 16.- DISTRIBUCION DE CONSUMO DE TABACO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 17.- DISTRIBUCION DE INDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 18.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 19.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 20.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS ACORDE A LAS DIFERENTES LOCALIZACIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 21.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS PRESENTADAS A NIVEL DE HOMBRO ACORDE AL SERVICIO QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 22.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 23.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON LAS DIFERENTES REGIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 24.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 25.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR PRESENTADO A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 26.- PREVALENCIA DEL NUMERO DE HORAS QUE DEBEN MANIPULAR EN RELACION CON CARGAS PESADAS Y LIVIANAS DURANTE EL DIA DE TRABAJO DEL</i>	

<i>PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>111</b>
<i>Tabla 27.- PREVALENCIA DEL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<b>113</b>
<i>Tabla 28.- PREVALENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MAS FRECUENTES LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>114</b>
<i>Tabla 29.- PREVALENCIA DE TIPOS DE AYUDA QUE POSEEN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO PARA LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO. ....</i>	<b>115</b>
<i>Tabla 30.- PREVALENCIA DE LA DISTANCIA QUE DEBEN RECORRER LLEVANDO LA CARGA EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO. ....</i>	<b>117</b>
<i>Tabla 31.- PREVALENCIA DEL NÚMERO DE HORAS que realiza EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DEBE REALIZAR ESFUERZO FISICO.....</i>	<b>118</b>
<i>Tabla 32.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DE LOS ESFUERZOS QUE DEBEN SER LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL .....</i>	<b>119</b>
<i>Tabla 33.- PREVALENCIA DE LAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>121</b>
<i>Tabla 34.- PREVALENCIA DE OTRAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>122</b>
<i>Tabla 35.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS REALIZADOS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>124</b>
<i>Tabla 36.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR REALIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<b>125</b>

<i>Tabla 37.- PREVALENCIA DE USO DE HERRAMIENTAS QUE VIBREN QUE DEBAN SER UTILIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 38.- PREVALENCIA DE EXPOSICION A TEMPERATURAS BAJAS DURANTE LA JORNADA LABORAL DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 39.- RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 40.- RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL ALTO (SOBREPESO Y OBESIDAD) Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 41.- RELACION ENTRE EL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 42TABLA.- RELACION ENTRE EL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 43.- RELACION ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 44.- RELACION ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 45.- RELACION ENTRE EL GRUPO ETARIO Y NUMERO DE CASOS PRESENTADOS DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>136</i>

<i>FIGURA 1. Croquis de ubicación de la Nueva Clínica nternacional de la Cuidad de Quito.....</i>	<i>26</i>
<i>FIGURA 2- Árbol de problemas, Fuente: Elaborado por la autora .....</i>	<i>27</i>
<i>FIGURA 3. Árbol de objetivos: elaborado por la autora.....</i>	<i>30</i>
<i>FIGURA 4: ARTICULACION CINTURA ESCAPULAR .....</i>	<i>45</i>
<i>FIGURA 5: ARTICULACION ESCAPULO HUMERAL.....</i>	<i>46</i>
<i>FIGURA 6.- MUSCULOS DEL APARATO TRONCO ESCAPULAR.....</i>	<i>47</i>
<i>FIGURA 7. - Representación de grados de movilidad en abducción del hombro .....</i>	<i>50</i>
<i>FIGURA 8- Representación de movimientos de flexo-extensión.....</i>	<i>50</i>
<i>FIGURA 9.- Radiografía posteroanterior de hombro izquierdo luxado anteriormente y asociado a fractura de troquiter.....</i>	<i>59</i>
<i>FIGURA 10 . Imagen en scanner-3D de paciente con diagnostico de síndrome de desfiladero torácico.....</i>	<i>61</i>
<i>FIGURA 11: movimientos activos del hombro .....</i>	<i>64</i>
<i>FIGURA 12: Maniobra de Hawkins .....</i>	<i>65</i>
<i>FIGURA 13: Maniobra de Hawkins .....</i>	<i>66</i>
<i>FIGURA 14: Maniobra resistida Impigement (supraespinosos y bursa) .....</i>	<i>67</i>
<i>FIGURA 15: Maniobra de Jobe.....</i>	<i>68</i>
<i>FIGURA 16: Maniobra de Pattle (rotación externa resistida) .....</i>	<i>68</i>
<i>FIGURA 17: Maniobra de Gerber (rotación interna resistida) .....</i>	<i>69</i>
<i>FIGURA 18: Maniobra de Speed: flexion contrarresistencia.....</i>	<i>69</i>
<i>FIGURA 19: maniobra de Yergason (supinación resistida) .....</i>	<i>69</i>
<i>FIGURA 20. Identificación y caracterización de las variables .....</i>	<i>72</i>
<i>FIGURA 21.-GRAFICO: EVALUACION RULA DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIAR DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>85</i>
<i>FIGURA 22.- PREVALENCIA DE GÉNERO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>87</i>
<i>FIGURA 23.- PREVALENCIA DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>88</i>
<i>FIGURA 24.- PREVALENCIA DEL AREA DE TRABAJO A LA QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>90</i>

<i>FIGURA 25.- PREVALENCIA DE GRUPOS ETARIOS ACORDE CON GENERO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>91</i>
<i>FIGURA 26.- PREVALENCIA DE TIEMPO QUE LABORA EN LA INSTITUCION, EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>93</i>
<i>FIGURA 27.- PREVALENCIA DE HORAS LABORADAS AL MES POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>94</i>
<i>FIGURA 28.- DISTRIBUCION DE HORAS LABORADAS DE ACUERDO A CADA UNO DE LOS SERVICIOS EN LOS CUALES LABORAN LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>96</i>
<i>FIGURA 29.- DISTRIBUCION DE LA MANO DOMINANTE CON LA QUE LABORA LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>98</i>
<i>FIGURA 30.- DISTRIBUCION DE CONSUMO DE TABACO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>99</i>
<i>FIGURA 31.- DISTRIBUCION DE INDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>100</i>
<i>FIGURA 32.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO..</i>	<i>101</i>
<i>FIGURA 33.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE.....</i>	<i>102</i>
<i>FIGURA 34.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS ACORDE A LAS DIFERENTES LOCALIZACIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>104</i>
<i>FIGURA 35.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS PRESENTADAS A NIVEL DE.....</i>	<i>105</i>
<i>FIGURA 36.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO..</i>	<i>107</i>

<i>FIGURA 37.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON LAS DIFERENTES REGIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>108</i>
<i>FIGURA 38.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>110</i>
<i>FIGURA 39.- PREVALENCIA DEL NUMERO DE HORAS QUE DEBEN MANIPULAR EN RELACION CON CARGAS PESADAS Y LIVIANAS DURANTE EL DIA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>111</i>
<i>FIGURA 40.- PREVALENCIA DEL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<i>113</i>
<i>FIGURA 41.- PREVALENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MAS FRECUENTES LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<i>114</i>
<i>FIGURA 42.- PREVALENCIA DE TIPOS DE AYUDA QUE POSEEN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO PARA LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO. ....</i>	<i>115</i>
<i>FIGURA 43.- PREVALENCIA DE LA DISTANCIA QUE DEBEN RECORRER LLEVANDO LA CARGA EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO. ....</i>	<i>117</i>
<i>FIGURA 44.- PREVALENCIA DEL NÚMERO DE HORAS QUE realiza EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DEBE REALIZAR ESFUERZO FISICO.....</i>	<i>118</i>
<i>FIGURA 45.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DE LOS ESFUERZOS QUE DEBEN SER LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL .....</i>	<i>120</i>
<i>FIGURA 46.- PREVALENCIA DE LAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<i>121</i>
<i>FIGURA 47.- PREVALENCIA DE OTRAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE</i>	

<i>LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>123</b>
<i>FIGURA 48.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS REALIZADOS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<b>124</b>
<i>FIGURA 49.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR REALIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO .....</i>	<b>126</b>
<i>FIGURA 50.- PREVALENCIA DE USO DE HERRAMIENTAS QUE VIBREN QUE DEBAN SER UTILIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<b>127</b>
<i>FIGURA 51.- PREVALENCIA DE EXPOSICION A TEMPERATURAS BAJAS DURANTE LA JORNADA LABORAL DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ..</i>	<b>128</b>
<i>FIGURA 52.- RELACION ENTRE EL GRUPO ETARIO Y NUMERO DE CASOS PRESENTADOS DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.....</i>	<b>136</b>

**RESUMEN****TITULO**

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS EN AUXILIARES DE ENFERMERIA DE AREAS CRITICAS Y DE HOSPITALIZACIÓN DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE QUITO Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO DURANTE JUNIO A JULIO DEL 2015

**LUGAR**

Nueva Clínica Internacional

**AUTORA**

Pardo Cruz Karina Elizabeth, Alumna Egresada de la Maestría de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad SEK del Ecuador

**Introducción:**

Establecer la relación entre manipulación manual de carga y la presencia de síndrome de hombro doloroso en el personal de auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional de la Ciudad de Quito.

**Objetivo:** Determinar la relación entre la manipulación manual de cargas que en este caso estarían en relación con manejo de pacientes y la aparición de síndrome de hombro doloroso en las auxiliares de enfermería de áreas críticas y de

hospitalización de la Nueva Clínica Internacional durante el mes de mayo a julio del 2015.

**Tipo de estudio:** exploratorio, descriptivo.

**Método:** Rula para el análisis ergonómico del puesto de trabajo. Los datos necesarios fueron recogidos a partir del test Nórdico modificado. Se utilizó el programa Epi Info para el análisis de resultados dicho efecto.

Palabras clave: manipulación manual de cargas, auxiliares de enfermería

## **SUMMARY**

### **TITLE**

MANUAL HANDLING OF LOADS IN NURSING AUXILIARY HOSPITAL AND CRITICAL AREAS OF THE NEW QUITO INTERNATIONAL CLINIC AND ITS RELATIONSHIP WITH PAINFUL SHOULDER SYNDROME DURING JUNE TO JULY 2015

**LOCATION:** New International Clinic

### **AUTHOR**

Karina Elizabeth Pardo Cruz, Master Student Graduated from the Occupational Safety and Health, University of Ecuador Sek

**Introduction:** Establish the relationship between manual handling charge and the presence of pain in nursing aides personnel from the New International Clinic of Quito shoulder syndrome.

**Objective:** To determine the relationship between manual handling and management of patients and the occurrence of painful shoulder syndrome in nursing aides and hospital critical areas of the New International Clinic during the month of May to July 2015.

**Type of study:** exploratory, descriptive.

**Method:** Rula for ergonomic analysis of the workplace. The necessary data were collected from the modified Nordic test. Epi Info for analysis of the results was used effect.

**Keywords:** MHL, nursing assistants

## **CAPITULO I.**

### **1. INTRODUCCION**

El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de síntomas que comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. Ellos pueden diferir en cuanto a la gravedad y evolución del cuadro.

Aproximadamente el 10% de la población general de adultos experimentaran un episodio de dolor de hombro en su vida. El dolor es la tercera causa de dolor musculo esquelético que motiva la búsqueda de atención, ya que afecta las actividades de la vida diaria, incluyendo el sueño. El 50% de las personas con dolor en el hombro no buscan ningún tipo de atención, el 23% de todos los episodios nuevos de dolor en el hombro se resuelven completamente en un mes y el 44% se resuelven en tres meses a partir de su inicio. La prevalencia aumenta con la edad y con algunas profesiones o actividades deportivas. (Magaña y Villa, 2009)

Tanto el deporte como la ocupación se han relacionado con síntomas y desórdenes de hombro. En cuanto a la ocupación, se ha encontrado evidencia más fuerte para exposición combinada a múltiples factores de riesgo tales como el mantenimiento de herramientas mientras se trabaja sobre el nivel de la cabeza, el trabajo repetitivo y de fuerza con miembros superiores. Las dolencias del hombro son la quinta causa de síntomas relacionados con el trabajo y corresponden del 3 al 5% de pérdida total de días laborables. En Colombia, según el informe de enfermedad profesional del 2002, los diagnósticos que afectan el sistema músculo esquelético representan el 65% (777 casos) del total, siendo el 2% aportado por el síndrome de rotación dolorosa del hombro y los trastornos similares, ocupando así el octavo lugar. (Polo Alvarado, 2007)

## **1.1. Problema de investigación**

### **1.1.1. Antecedentes de la empresa (ECUASANITAS)**

La Nueva Clínica Internacional Intersanitas S.A, es una institución dedicada al cuidado de la salud de los ecuatorianos brindando servicios médicos de calidad; que a lo largo de 29 años de servicio ha demostrado responsabilidad, seriedad y espíritu de servicio a sus clientes y usuarios en la ciudad de Quito. En esta institución laboran alrededor de 307 personas en su totalidad.

Las instalaciones de la clínica están conformadas por las siguientes áreas y servicios: Área de Neonatología, auditorio, biblioteca, cafetería, capilla, centro de esterilización, centro de Imagen, centro de recuperación, endoscopía, farmacia, laboratorio clínico, morgue, nutrición dietética, oficinas de Ecuasanitas, Unidad de cuidados intensivos, 4 quirófanos, 2 salas de parto, 4 subsuelos de parqueaderos, 7 medias suites para hospital del día, 12 cubículos de emergencia, quirófano, sala de yeso, 54 suites para hospitalización.

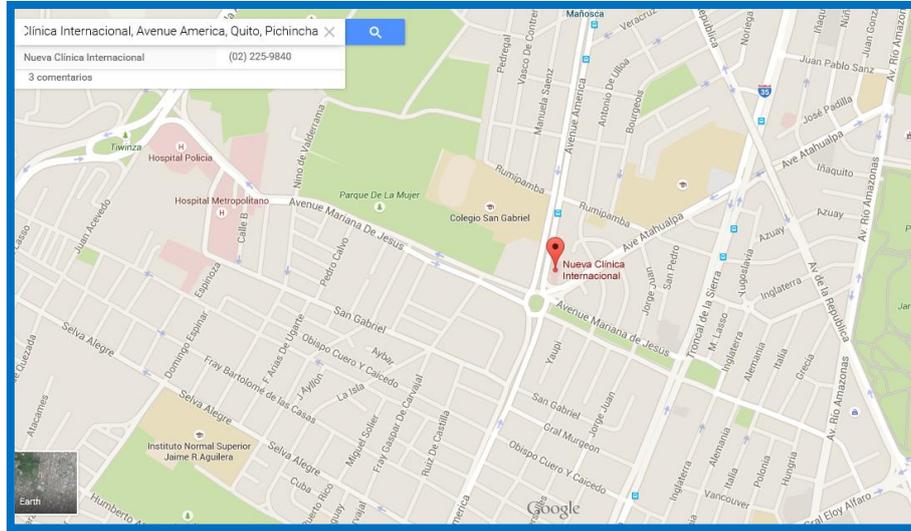
La Nueva Clínica Internacional Intersanitas S.A., está asociada al servicio médico de Ecuasanitas. Cuya misión radica en otorgar y garantizar atención médica de calidad a los pacientes. Su visión reside en mantener el liderazgo a través del compromiso de su gente y la excelencia en el servicio. La política de calidad vigente en el personal consiste en ofrecer un sistema de medicina pre pagada y atención médica, que garantice el cumplimiento de los servicios contratados, sustentados en honestidad, experiencia, trabajo en equipo y personal calificado, a través del mejoramiento continuo e innovación de la infraestructura, tecnología, procesos y productos.

De acuerdo a las políticas de seguridad y Salud ocupacional ECUASANITAS S.A., es una empresa dedicada a la comercialización de medicina prepagada; la cual asume el compromiso de garantizar el bienestar laboral cuidando la seguridad, salud y medio ambiente, manteniendo condiciones seguras y saludables de trabajo para sus colaboradores, proveedores y clientes.

Adicionalmente ECUASANITAS S.A. ofrece una política de calidad ya que está comprometida a asignar recursos económicos y humanos a través de capacitación constante, programas preventivos, identificación, medición, evaluación y control de factores de riesgo promoviendo así, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales; mediante el mejoramiento continuo considerando cambios e inclusiones de procesos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizando el cumplimiento de la legislación técnico legal vigente en el país en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La nueva Clínica Internacional está ubicada en la Avenida América N32-82 y Atahualpa. Parroquia Rumipamba

FIGURA 1. Croquis de ubicación de la Nueva Clínica Internacional de la Ciudad de Quito.



Fuente: (ECUASANITAS)

### 1.1.2. Planteamiento del problema

De acuerdo al tema de investigación se desea investigar lo siguiente: ¿Existe relación entre la manipulación manual de cargas realizada por auxiliares de enfermería de áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional de Quito y la aparición de síndrome de hombro doloroso?

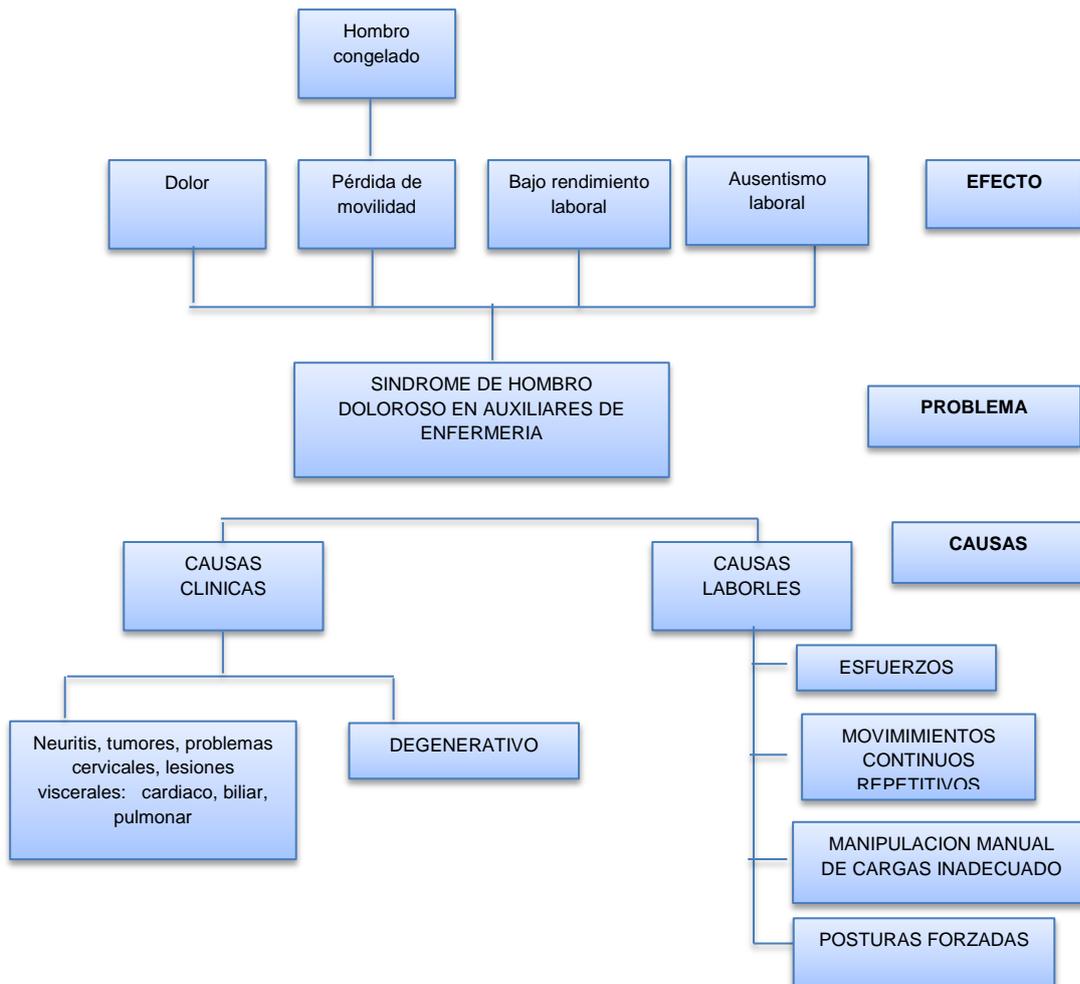
#### 1.1.2.1. Diagnóstico

La presencia de trastornos musculo esqueléticos a nivel de miembro superior constituye una de las patologías con mayor prevalencia en el personal de auxiliares de enfermería. Esto está dado por las múltiples actividades que realizan durante su jornada de trabajo.

A continuación se pone en conocimiento el árbol de problemas que podrán brindar al lector una forma clara de las causas principales para la aparición de síndrome de hombro

doloroso dividiéndolas en causas clínicas y las relacionadas con el ámbito laboral que como personal de Seguridad y Salud Ocupacional son las que debemos estar más pendientes, de igual forma se pone en conocimiento las principales consecuencias que acarrea en la salud del trabajador.

FIGURA 2- Árbol de problemas, Fuente: Elaborado por la autora



**1.1.2.2. Pronóstico**

La falta de aplicación de adecuados protocolos que garanticen adecuadas condiciones de trabajo para el personal que ejerce funciones de como auxiliares de enfermería en lo referente a manipulación de pacientes, predisponen a este grupo humano a padecer trastornos músculo esqueléticos en tales como lumbalgia pero en especial a nivel de miembros superiores.

Lamentablemente estos trastornos ocasionarían pérdidas tanto a la empresa como al trabajador. Al referirnos a la empresa estaría relacionado con variación en la calidad de atención por falta de personal afectado por trastornos musculo esqueléticos en especial referente a síndrome de hombro doloroso, requerimiento de personal que sustituya a aquel personal sumamente afectado que no pueda acudir a cumplir su jornada diaria, gasto de insumos para el tratamiento de patología base, pérdidas por ausentismo laboral, tiempo empleado en sesiones de rehabilitación.

En relación al empleado seremos testigos de pérdida o incapacidad funcional, re agudización de dolor, alteraciones psicosociales ocasionadas que no permitirán el adecuado desempeño en su trabajo.

### **1.1.2.3. Control pronóstico**

Debemos ser conscientes de que cada una de las personas que tienen en sus manos ayudar en el restablecimiento del estado de salud de pacientes debe recibir un trato apreciado y considerado ya que no sólo tienen a una sino a varias personas a su cuidado.

Es por esto que la correcta evaluación de los puestos de trabajo permite identificar en que parte del proceso que ellas desempeñan corren un mayor riesgo de presentar alteraciones musculo esqueléticas a nivel de hombro.

Por este motivo se desea investigar una de las principales afectaciones musculo esqueléticas que afecta al personal que labora como auxiliares de enfermería de esta casa de salud de manera que sirva como una pauta para la propuesta de acciones preventivas a futuro. Con fiel cumplimiento de normativas vigentes y protocolos médicos de manera que formen parte de la rutina diaria del personal que labora en esta noble labor. De igual forma la

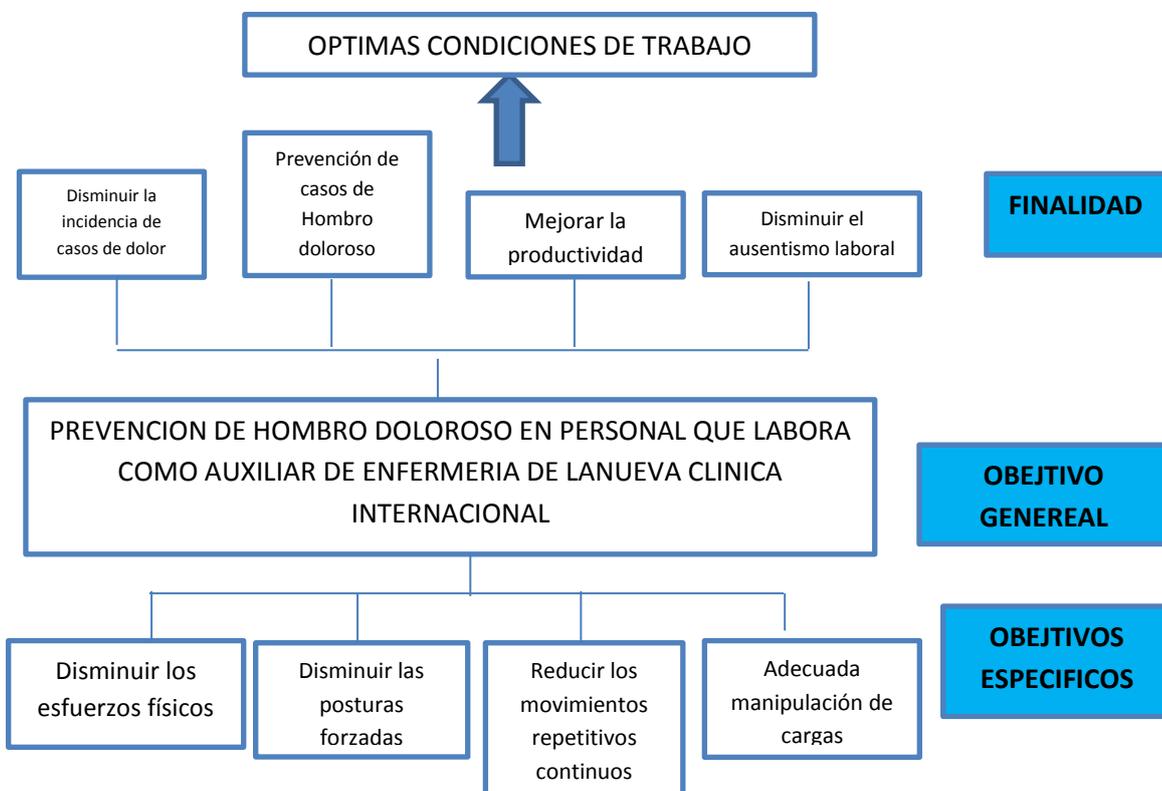
elaboración de una buena historia clínica a cada uno de ellos permitirá llevar a cabo el seguimiento adecuado de así requerirlo durante el tiempo que laboren en la empresa.

### **1.1.3. Sistematización del problema**

- ¿Cuáles son las actividades más significativas en lo referente en el manejo y traslado de pacientes que tienen que realizar los auxiliares de enfermería de las áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional y que pueden ocasionar síndrome de hombro doloroso?
- ¿Cuáles son los principales factores de riesgos relacionados con una mayor incidencia en el apareamiento de síndrome de hombro doloroso?
- ¿Cuáles de la dos áreas: hospitalización o área crítica, de la Nueva Clínica Internacional, posee mayor número de afectados con trastornos musculoesqueléticos a nivel de hombro?
- ¿Cuáles son los elementos que deben ser considerados para un programa de vigilancia de la salud en relación con los factores de riesgo predominantes para la presencia de trastornos musculoesquelético a nivel de hombro en el personal que labora como auxiliar de Enfermería de la Nueva Clínica Internacional?

### 1.1.4. Objetivos

FIGURA 3. Árbol de objetivos: elaborado por la autora



Elaborado: Por la autora

#### 1.1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la manipulación manual de cargas que en este caso estarían en relación con manejo de pacientes y la aparición de síndrome de hombro doloroso en las

auxiliares de enfermería de áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional durante los meses de mayo a julio del 2015.

#### 1.1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar cuáles son las actividades más significativas en lo referente en el manejo y traslado de pacientes que tienen que realizar los auxiliares de enfermería de las áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional y que pueden ocasionar síndrome de hombro doloroso
- Determinar los principales factores de riesgos relacionados con una mayor incidencia en el apareamiento de hombro doloroso.
- Identificar cual de la dos áreas: hospitalización o área crítica, de la Nueva Clínica Internacional posee mayor número de afectados con trastornos musculo esqueléticas a nivel de hombro.
- Evaluar y proponer un programa de vigilancia de la salud relacionado con los factores de riesgo predominantes para la presencia de trastornos musculo esquelético a nivel de hombro en el personal que labora como auxiliar de Enfermería de la Nueva Clínica Internacional.

#### 1.1.5. Justificaciones

**Teórica:** Es de suma importancia la investigación del hombro del hombro doloroso ya que su sintomatología se torna frecuente y ocasiona déficit e incapacidad para realizar diversas actividades que deben cumplir el personal que labora como auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional.

En la Guía Integral Basada en la Evidencia para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo (Polo Alvarado, 2007) relaciona la sintomatología con trabajo repetitivo sostenido, posturas incómodas y carga física de los miembros superiores que lesionan los tejidos peri articulares.

En España se han descrito cifras de prevalencia/punto de 78 por 1.000 habitantes, y los estudios de revisión relatan variaciones en prevalencia entre 70-200 por 1.000 adultos. Sólo el 40-50% de los afectados consulta por dolor y, de éstos, en la mitad los síntomas persisten un año después de la primera consulta, lo que conlleva un importante consumo de recursos asistenciales y pérdidas productivas por absentismo laboral. (Marín-Gómez, 2006)

El ausentismo laboral que generan los trastornos musculo esqueléticos es considerado un problema de salud mundial. Al tomarlo a largo plazo es relevante, ya que los trabajadores de estar ausentes durante varias semanas de forma consecutiva por patologías musculo esquelética aumentan el riesgo de no volver al mercado de trabajo. Más de 100 millones de ciudadanos europeos sufren de manera crónica dolor y trastornos musculo esqueléticos que conllevan a la mayoría de casos de discapacidad y ausencia laboral. Personal encargado del cuidado de la salud es particularmente exigente físicamente. En una encuesta en la cual participaron más de 8.000 trabajadores de la salud en el cuidado de personas mayores reportaron dolor crónico a nivel de espalda baja, cuello / hombros y las rodillas, en un 23%, 28% y 12% respectivamente. (Andersen, 2012)

**Práctica:** La presente investigación servirá de guía para establecer si la manipulación manual de cargas, las posiciones forzadas, los movimientos repetitivos realizados de manera inadecuada durante la jornada de trabajo, tienen relación con el apareamiento de trastornos músculo esqueléticos a nivel del hombro en el personal que labora como auxiliares de enfermería de áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional de la

ciudad de Quito. La finalidad será otorgar condiciones óptimas de trabajo y la prevención de nuevos casos.

**Relevancia social:** El motivo por el cual se desea investigar este tema radica en el mejoramiento de las condiciones laborales del personal de auxiliares de enfermería que labora en la Nueva Clínica Internacional, siguiendo fiel cumplimiento a las normativas vigentes a nivel nacional. Que llevarán a mejor productividad dentro de la empresa.

**Obligatoriedad jurídica:** A continuación ponemos en su conocimiento los documentos que hacen mención a la manipulación manual de cargas por parte de los trabajadores durante su jornada de trabajo.

De acuerdo al decreto ejecutivo 2393, artículo 3, numeral 7 indica que se debe vigilar el cumplimiento de las normas legales vigentes, relativas a Seguridad y Salud de los Trabajadores. (DECRETO EJECUTIVO 2393)

De igual manera se debe tomar en cuenta la Guía técnica de evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación de cargas. INSHT (REAL DECRETO 487, 1997).

Acorde con el Documento The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) pone principal atención a las tareas de levantamiento de cargas con dos manos y simétricas, con la finalidad de controlar riesgos de lesiones por manipulación manual de cargas mediante la ecuación NIOSH. (NIOSH, 2011)

En la Resolución 333, artículo 9: la empresa u organización deberá implementar un sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnico-legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo. Lineamientos que deben ser tomados en cuenta en toda empresa. (RESOLUCION No. CD 333 )

En el Código de trabajo, en su Artículo 418 hace mención a métodos de trabajo en el transporte manual con el fin de proteger la salud y evitar accidentes de todo trabajador empleado en el transporte manual de cargas, que no sean ligeras, indica que el empleador deberá impartirle una formación satisfactoria respecto a los métodos de trabajo que deba utilizar. ( CODIFICACION DEL CODIGO DEL TRABAJO, 2005)

En el Reglamento de Seguridad para construcción y de obras públicas en su artículo 64 indica lo siguiente sobre el levantamiento manual de cargas “ se entrenará a las personas sobre el correcto manejo de levantamiento de cargas, considerando carga máxima a levantar para hombres y mujeres, según normas técnicas específicas: 2) cuando deban levantarse cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas, 3) cuando la carga supere los 23 Kg debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso, 4) Se deberá evaluar ergonómicamente el levantamiento de cargas según el método internacionalmente reconocido. (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS, 2008)

## **1.2. Marco teórico**

### **1.2.1. Trastornos músculo-esqueléticos**

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) de origen laboral se han incrementado de una manera exponencial en las últimas décadas, afectando a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones con independencia de la edad y el género. Los Trastornos musculo esqueléticos son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. (Díez de Ulzurrun , 2007)

La Organización Mundial de la Salud define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad. Algunos de los trastornos clasificados como trastornos musculoesqueléticos de origen laboral presentan signos y síntomas bien definidos, como la tendinitis de muñeca, el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal aguda. Otros están menos definidos como, por ejemplo, las mialgias, que producen dolor, malestar, entumecimiento y sensaciones de hormigueo en el cuello o en los hombros, las extremidades superiores y la región dorso lumbar.

Estos tipos de trastornos, que a veces se denominan trastornos músculo esquelético de origen laboral no específicos y que no siempre se diagnostican como una patología clínica, producen deterioro físico y discapacidad. (REVISTA DE LA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 2000)

Debemos ser conscientes que los trastornos músculos esqueléticos de origen laboral abarcan una amplia gama de enfermedades inflamatorias y degenerativas del sistema locomotor, entre las cuales mencionaremos las siguientes:

- Inflamación de los tendones tales como tendinitis y tenosinovitis, en especial de antebrazo, muñeca, codos y hombros. Estos suelen manifestarse en profesiones con períodos prolongados de trabajo y a la vez que sean repetitivos y estáticos;
- Mialgias, que hace mención al dolor y deterioro funcional de los músculos, se produce en mayor número a nivel de cuello y hombros. Suele presentarse en profesiones en las que se realiza trabajo estático;
- Compresión de los nervios – síndromes de inmovilización – que se produce especialmente en la muñeca y el antebrazo;

Desafortunadamente estos trastornos son crónicos y los síntomas no suelen manifestarse hasta que la persona no se expone a factores de riesgo de origen laboral durante un cierto período de tiempo.

Dentro de la etiología de los trastornos músculo esquelético debemos ser conscientes que es multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo (Cerdeira, 2012):

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y repetición.
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración, entre otros.

### **1.2.2. Epidemiología de trastornos musculo esqueléticos**

En la Unión Europea, en el año 1999, el coste estimado de los problemas de salud relacionados con el trabajo debido a trastornos músculo-esqueléticos oscila entre el 0,5% y el 2% del PIB. Esta estimación, aplicada al PIB de Navarra para el mismo año, supone un coste de 417 millones de Euros. En el año 2002 se perdieron en Navarra 114.734 jornadas de trabajo relacionadas con los Trastornos musculo esqueléticos, 73.730 jornadas por accidentes de trabajo por sobreesfuerzo y 41.004 jornadas debido a enfermedades profesionales músculo-esqueléticas, con una duración media de las bajas de 19,5 y 24,8 días respectivamente. En

dicho año los Trastornos músculos esqueléticos originaron el 33% del total de las jornadas perdidas por causas de origen profesional. (Díez de Ulzurrun , 2007)

En el año 2011 se notificaron a través del sistema CEPROSS 12.891 trastornos musculo esqueléticos, lo que representa un 71,1% del total de enfermedades profesionales comunicadas en este año. En la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo se recoge un primer dato de percepción del riesgo entre la población trabajadora también muy destacable: Un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto, “siempre o casi siempre” o “a menudo”, a algún aspecto relacionado con a las demandas físicas de su puesto de trabajo. Estas cifras básicas sitúan al trastorno musculo esquelético en España como un problema laboral que requiere de un análisis profundo. (DE VICENTE, 2012)

Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan con una frecuencia 3-4 veces más alta en algunos sectores cuando se comparan con los datos de población general. Entre los más importantes tenemos: sector salud, aeronavegación, minería, la industria procesadora de alimentos, el curtido de cueros, y la manufactura. Los trastornos de miembro superior también son muy frecuentes en aquellos subsectores u oficios donde es muy intensiva la utilización de las manos tales como los trabajos de oficina, los servicios postales, las actividades de limpieza, así como la inspección industrial y el empaquetado. Constituyen la categoría más grande de enfermedades relacionadas al trabajo, representando a una tercera parte o más de todas las enfermedades ocupacionales registradas en los Estados Unidos, los países nórdicos y Japón; en Chile representan la 2ª causa de morbilidad ocupacional. (Caraballo-Arias., 2013)

La prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos aumenta a medida que la gente entra a sus años productivos. La edad es un verdadero factor de confusión con la antigüedad en el trabajo, por lo que estos factores deben ajustarse cuando se determine la relación con el trabajo. En cuanto al género algunos estudios han mostrado una mayor prevalencia de

Trastornos musculoesqueléticos en mujeres. En un estudio realizado en 1987 por Hagberg y Wegman reportó que el dolor muscular de hombros y cuello es más común en mujeres que en hombres, tanto en la población general como en trabajadores industriales. (Caraballo-Arias., 2013)

A nivel nacional según los datos más recientes de la Dirección de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y que datan del 2012, las afecciones profesionales que más se reportaron fueron las del sistema óseo-muscular relacionadas con la tensión. Estas son lumbalgia crónica (dolor en la espalda baja), hernia discal (dolencias de la columna vertebral), síndrome del túnel carpiano (presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca), lumbalgia y hombro doloroso (uno de los casos de tendinitis). Juntas sumaron el 69% del total de enfermedades reportadas el 2012. (OROZCO, 2012)

En estudios referentes a personal de enfermería que determinan el riesgo ergonómico en las tareas de manipulación manual de pacientes realizadas por los ayudantes de enfermería y auxiliares generales del servicio de Medicina Física y Rehabilitación y la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, resuelve que en una población de 30 ayudantes de enfermería y auxiliares generales del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, 9 del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación y 21 de la Unidad de Cuidados Intensivos, las tareas de manipulación en ambas unidades representan un nivel de riesgo “Alto” de padecer Trastornos Músculo-esqueléticos, por lo que en el personal de la Unidad de Cuidados Intensivos existe una mayor exposición a otros factores de riesgo que inciden en el desarrollo de estos trastornos. (PÉREZ DOMÍNGUEZ, 2009)

### **1.2.3. Identificación de los factores de riesgo para trastornos musculoesqueléticos (Cerdeira, 2012)**

Es importante señalar que los trastornos musculoesqueléticos a nivel de extremidad superior están relacionados a múltiples factores de riesgo, siendo los más relevantes los factores físicos representados por la repetitividad, fuerza, postura, asociados algunas veces a factores ambientales como vibración, frío.

Además, en algunos casos, los factores de riesgo psicosociales tales como las condiciones del empleo, sistemas de remuneraciones (trabajo a trato, por producción, etc.), por la demanda de trabajo, baja participación en redes social, oportunidades de descanso, baja capacidad de decisión, entre otros, también están asociados epidemiológicamente a este tipo de trastornos.

Por otra parte, existen los factores individuales del trabajador, tales como historia clínica previa, edad, sexo y género, también han presentado una considerable importancia.

Según las publicaciones científicas disponibles, es posible afirmar que para describir y valorar una tarea que comporta una potencial sobrecarga por movimientos y/o esfuerzos repetitivos de las extremidades superiores, es necesario identificar y cuantificar los siguientes factores de riesgo, mencionados anteriormente:

### **Factores Físicos.**

- Repetitividad
- Postura forzada.
- Fuerza.

### **Otros Factores**

- Factores Psicosociales.
- Factores Individuales.

- Factores Organizacionales

### **1.2.3.1. Factores Físicos**

#### **1.2.3.1.1. Repetitividad**

La repetitividad es uno de los factores de riesgo de mayor importancia en la generación de lesiones. Se deberá analizar una tarea con repetitividad cuando los ciclos de trabajo duren menos de 30 segundos (altamente repetitivos) y/o cuando en el 50% o más del ciclo haya que ejecutar a menudo el mismo tipo de acción. Los movimientos repetitivos pueden ser detectados fácilmente en cadenas de producción donde la tarea es monótona, constantes y de alto flujo de productos a confeccionar.

Sin embargo, los movimientos repetitivos pueden ser identificados en otras formas de trabajo donde, generalmente, están asociados a la organización del trabajo. En este caso se concentran tareas que demandan a las extremidades superiores por un tiempo determinado y, luego, se cambia de actividad pudiendo esta continuar con características de movimiento repetitivo o no.

#### **1.2.3.1.2. Postura forzada**

Las posturas son las posiciones de los segmentos corporales o articulaciones que se requieren para ejecutar la tarea. Las posturas forzadas y los movimientos de alta frecuencia realizados por los distintos segmentos de las extremidades superiores durante tareas

repetitivas, son los detonantes que posibilitan y facilitan el mayor riesgo de desarrollar Trastorno musculo esquelético.

Existe en la literatura un consenso suficiente para definir como potencialmente perjudiciales las posturas y los movimientos fuera de rangos de movimiento funcionales de cada articulación, las posturas (no extremas) pero mantenidas durante un período de tiempo prolongado, y los movimientos de los distintos segmentos cuando son altamente repetitivos (estereotipos).

#### **1.2.3.1.3. Fuerza**

Esfuerzo físico que demanda trabajo muscular que puede o no sobrepasar la capacidad individual para realizar una acción técnica determinada o una secuencia de acciones, cuyo resultado puede significar la aparición de fatiga muscular.

La necesidad de desarrollar fuerza en las acciones puede deberse a la necesidad de mover o mantener instrumentos y objetos de trabajo, o bien, a la necesidad de mantener segmentos corporales en una determinada posición. La fuerza puede, por tanto, estar ligada a acciones (contracciones) estáticas, o bien, a acciones (contracciones) dinámicas.

Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:

- Se superan las capacidades del individuo.
- Se realiza el esfuerzo en carga estática.
- Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
- Los tiempos de descanso son insuficientes.

### 1.2.3.2. Factores de riesgo psicosocial

Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

Algunos aspectos psicosociales que pueden contribuir al riesgo de Trastorno músculo esquelético son:

- Los trabajadores tiene un escaso control de los métodos y organización de su trabajo.
- Trabajar en condiciones de infraestructura deficiente o precaria.
- Realización de horas extraordinarias en forma recurrente.
- Dificultad para la realización de la tarea, por falta de recursos e insumos.
- Las tareas requieren altos niveles de concentración y atención.
- Escasa participación en la toma de decisiones.
- Tareas monótonas.
- Ritmo impuesto por la máquina.
- Percepción excesiva de la demanda.
- Sistemas de remuneraciones que alientan a trabajar muy rápido y sin descanso.
- El sistema de trabajo no permite la interacción social.

### **1.2.3.3. Factores individuales**

Habilidades individuales, entrenamiento, edad, sexo, género y problemas de salud son características personales, que se deben considerar en la identificación de riesgos. La habilidad y experiencia son factores que probablemente pueden beneficiar la ejecución de una tarea y podría reducir el riesgo de lesión.

El entrenamiento, por su parte, puede incrementar los niveles de habilidad y, por lo tanto, disminuir el riesgo de ejecución de las tareas. Sin embargo, si los medios utilizados por el trabajador y si la organización del trabajo no están adecuados a la normalidad fisiológica, biomecánica, mental y social de la persona, aunque esta esté muy capacitada, las capacidades individuales no podrán eliminar el riesgo inherente a la tarea, prevaleciendo la posibilidad de enfermar.

### **1.2.3.4. Factores derivados de la organización del trabajo**

Los factores de riesgo organizacionales, como por ejemplo, la duración de las tareas, la duración de las jornadas de trabajo, los tiempos de descanso y recuperación, tipos de turno, tienen una incidencia importante en condicionar la exposición a factores de riesgo de Trastornos musculoesqueléticos. Existen alternativas para su control como facilitar los periodos de descanso o recuperación, la rotación de tareas que permita el cambio o alternancia en el uso de determinados grupos musculares, entre otros.

## **1.2.4. Manipulación manual de cargas (Díez de Ulzurrun , 2007)**

Es cualquier actividad en la que los trabajadores mediante su esfuerzo físico tienen que levantar, empujar, arrastrar o transportar objetos inertes o seres vivos (personas, animales). Origina un gran número de lesiones músculo-esqueléticas sobre todo en la espalda (lumbalgias, hernias discales, etc.) pero también en brazos y manos.

La manipulación manual de cargas de más de 3 Kg. puede entrañar un riesgo importante si se realiza en condiciones desfavorables: alejada del cuerpo, posturas inadecuadas, espalda girada, malos agarres, muy frecuentemente, etc.

### **1.3. Síndrome de hombro doloroso**

El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. Ellos pueden diferir en cuanto a la gravedad y evolución del cuadro.

El dolor en el hombro no es un diagnóstico específico por esta razón se define como síndrome, ya que su etiología es diversa, Con respecto a su clasificación, de acuerdo a la localización de la lesión: Lesiones peri articulares, lesiones articulares (frecuencia 3%), patología ósea, causas extrínsecas, origen vascular, origen neurológico, fibromialgia y algiodistrofia (ZUÑIGA, 2012).

#### **1.3.1. Anatomía del hombro ( Ruiz Sánchez, 2010)**

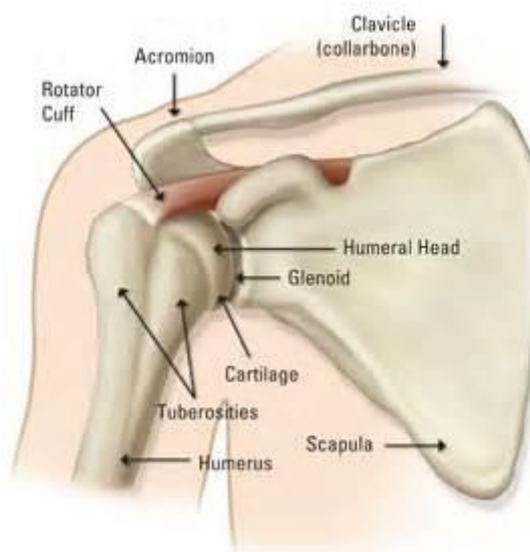
La cintura escapular está formada por un grupo de articulaciones que en su conjunto se denomina articulación toraco escapulo humeral y que permiten que el hombro sea la articulación de mayor movilidad.

La articulación glenohumeral es poco congruente, lo que permite una mayor movilidad, pero esto también es causa de inestabilidad articular. La cápsula articular es laxa y extensa para tolerar la amplitud de los movimientos, por lo que los músculos y tendones que movilizan la cabeza humeral deben darle también estabilidad.

### 1.3.1.1. Osteología de hombro

La cintura escapular incluye la articulación glenohumeral, la acromioclavicular, la escapulo-torácica y la esternoclavicular. Los componentes óseos, las estructuras musculares y tendinosas contribuyen en diferente medida en el mantenimiento de unas relaciones anatómicas estables. La clavícula conecta el esqueleto axial y apendicular de la extremidad superior.

FIGURA 4: ARTICULACION CINTURA ESCAPULAR

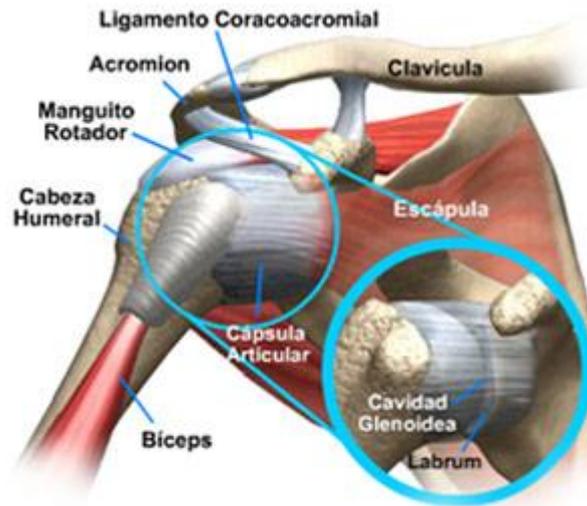


Lateralmente forma parte de la articulación acromioclavicular, que está formada por dos superficies de contacto casi planas separadas por un menisco. Los elementos estáticos están representados por los ligamentos acromioclaviculares superior e inferior, que refuerzan la cápsula articular y aportan estabilidad posteroanterior, y los ligamentos conoides y trapezoides que toman su origen en la apófisis coracoides y extremo distal de la clavícula, aportando estabilidad vertical.

Medialmente la clavícula forma parte de la articulación esternoclavicular cuyas superficies articulares están cubiertas de fibrocartílago y separadas por un menisco o disco articular que divide la articulación en dos recesos separados y que aumenta la estabilidad. Es el elemento de sujeción de la extremidad superior al esqueleto axial, aunque los movimientos que realiza son los de elevación y descenso además de antepulsión y retropulsión. Refuerzos capsulares son los ligamentos esternoclavicular anterior, posterior y el interclavicular. El que proporciona más estabilidad articular es el ligamento costoclavicular.

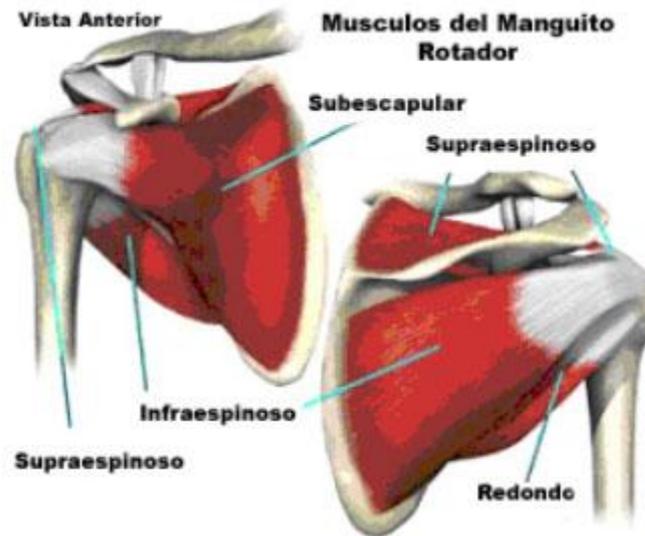
La articulación escapulo humeral es la más importante del hombro. Es una articulación esférica o enartrosis en la que la cavidad cóncava es la cavidad glenoidea del omóplato, cuya superficie articular es menor al de la cabeza humeral, pero que se ve ampliada por un fibrocartílago llamado labrum o reborde glenoideo donde se fija la membrana sinovial y los ligamentos glenohumerales que contribuyen a la estabilidad articular.

FIGURA 5: ARTICULACION ESCAPULO HUMERAL



Los músculos del aparato tronco escapular forman el elemento activo encargado de mover la plataforma giratoria de la grúa con la que podríamos comparar la extremidad superior. El manguito rotador está formado por cuatro músculos escápulo-humerales cortos que se insertan en las tuberosidades del húmero. Los tendones del supraespinoso, infraespinoso y redondo menor se insertan conjuntamente en el troquíter, mientras que el tendón subescapular lo hace en el troquín.

FIGURA 6.- MUSCULOS DEL APARATO TRONCO ESCAPULAR



Por otra parte, la cabeza humeral y el manguito rotador se encuentran por debajo del arco coracoacromial, que está constituido por el acromion, el ligamento coracoacromial y la apófisis coracoides. Estos elementos, junto con la articulación acromioclavicular suponen los límites de la salida del supraespinoso.

### 1.3.1.2. Biomecánica del hombro ( Ruiz Sánchez, 2010)

Biomecánicamente, el hombro es la articulación más compleja del cuerpo. Tiene el más amplio rango de movimiento de todas las articulaciones, excediendo de un hemisferio, con complicados mecanismos que proporcionan función y estabilidad. Contribuyendo a esta función normal y estabilidad se encuentran las estructuras óseas, cápsula y ligamentos glenohumerales, labrum glenoideo, músculos, envoltura de los tendones del manguito rotador, tendón largo del bíceps, y dos bolsas sinoviales.

La función del manguito rotador es doble: centrar la cabeza humeral en la glenoides (sobre todo por parte del supraespinoso) y participar en la abducción y movimientos de

rotación externa. Diversos estudios han mostrado que en el hombro normal, la traslación superoinferior del húmero en la glenoides durante la abducción está limitada a unos pocos milímetros.

Si la función del manguito rotador está alterada, aunque sólo sea ligeramente, el centrado normal de la cabeza humeral se perderá, pudiendo existir un desplazamiento anormal de la cabeza hacia arriba. Este cambio afecta negativamente a los tejidos interpuestos, produciéndose daño sobre la bolsa sinovial y a las fibras de colágeno de los tendones del manguito, y llevándolos a cambios inflamatorios con edema.

El músculo supraespinoso actúa conjuntamente con el deltoides en los primeros 90° de abducción, pero es ineficaz más allá de este punto. Es el músculo del manguito rotador que tiene mayor importancia en el mantenimiento de la cabeza del húmero junto a la cavidad glenoidea de la escápula, siendo importante para resistir la luxación inferior del húmero. Aunque el músculo infraespinoso también funciona para deprimir la cabeza humeral, su principal acción es la rotación externa del húmero; su tendón rodea la cabeza humeral en rotación interna creando una fuerza que resiste la subluxación posterior de la articulación.

El bíceps no tiene unión humeral y aunque cruza la articulación glenohumeral, su principal función es flexionar y supinar el codo.

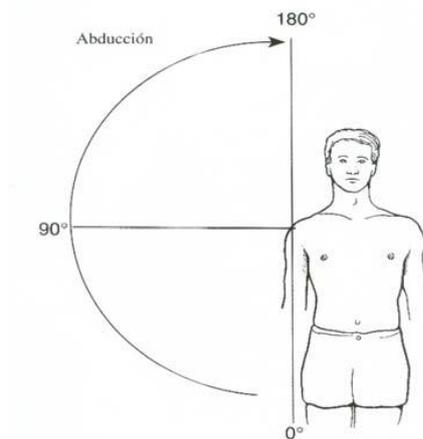
La articulación del hombro se mueve en tres planos del espacio:

- a) En un plano frontal que pasase por la articulación del hombro (plano parafrontal), conseguiríamos los movimientos de:

- **Aducción**, o aproximación del brazo al cuerpo.

- **Abducción**, o separación lateral del mismo hasta unos  $90^\circ$ . A partir de esa gradación, se pueden alcanzar otros  $90^\circ$  mediante la rotación de la escápula.

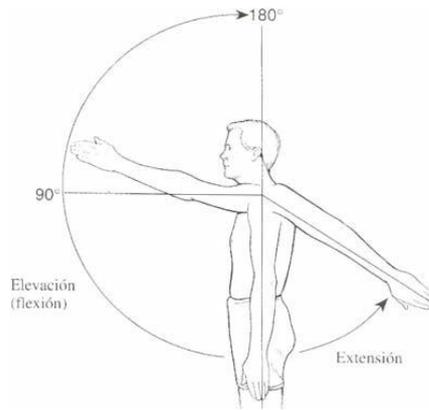
FIGURA 7. - Representación de grados de movilidad en abducción del hombro



b) En el plano sagital (o parasagital) observaremos los siguientes movimientos:

- **Anteversión**, flexión o elevación anterior del brazo, que alcanza unos  $180^\circ$ .
- **Retroversión**, extensión o desplazamiento hacia atrás del brazo, que alcanza los  $45^\circ$ .

FIGURA 8- Representación de movimientos de flexo-extensión.



c) El tercero es el plano horizontal (parahorizontal), en el que se pueden realizar los movimientos de:

- Rotación interna del brazo, que alcanza los 70°.
- Rotación externa del brazo, cuyo arco de recorrido llega a los 90°.

La combinación de todos estos movimientos de la articulación glenohumeral, permite la circunducción de la extremidad superior describiendo un área cónica de vértice en dicha articulación.

Los músculos del hombro pueden ser agrupados de la siguiente forma según su acción principal:

- Los músculos aductores o aproximadores son: el pectoral mayor, la cabeza larga del tríceps braquial, el redondo mayor, el dorsal ancho, la cabeza corta del bíceps braquial y las partes clavicular y espinal del deltoides.
- Los músculos con actividad abductora son el deltoides, el supraespinoso y la cabeza larga del bíceps braquial. El serrato anterior y el trapecio sólo tienen una acción secundaria.

- La elevación del brazo, se produce a expensas de la escápula gracias a la acción del serrato anterior (cuando se paraliza éste, queda limitada a 150°).
- En la transición de abducción a elevación, el trapecio apoya la acción del serrato anterior. El efecto de éste último depende de su acción sobre las articulaciones de la clavícula.
- La anteversión o flexión del brazo, se produce gracias a los fascículos claviculares y fibras acromiales del deltoides, al biceps braquial, a las fibras claviculares y esternocostales del pectoral mayor, al músculo coracobraquial y al serrato anterior. Cuando hay parálisis del serrato anterior, la anteversión se produce, pero existe una elevación de la escápula (escápula alata).
- La retroversión o extensión es realizada por la acción del redondo mayor, el dorsal ancho, la cabeza larga del triceps braquial y la porción espinal con algunas fibras acromiales del deltoides.

### **1.3.2. Epidemiología del síndrome de hombro doloroso**

El síndrome de hombro doloroso corresponde a un 30% de las consultas de un médico general, es reportada como la tercera razón más frecuente de consulta, después del lumbago y cervicalgia. La incidencia y prevalencia de hombro doloroso es muy variable. Se han reportado 6 a 25 casos por 1000 pacientes o 6,9 a 3.4% en población general en Inglaterra. Aproximadamente 10% de la gente, tendrá uno o más episodios de Hombro doloroso durante la vida. (Aliste , 2011)

Entre la población trabajadora se encuentra que un 2% de los diagnósticos en enfermedad profesional músculo esquelética corresponden a dolor de hombro. Se estima una

prevalencia del 16 al 26% y una incidencia de 1,47% que aumenta con la edad, con determinadas actividades físicas y profesiones y en pacientes diabéticos. Supone el cuarto motivo de consulta entre la patología músculo-esquelética y en un 60% de los casos la sintomatología puede durar un año o más. La mayoría de los síntomas permanecen por periodos de tiempo largo o son recurrentes. En España se han descrito cifras de prevalencia/punto de 78 por 1.000 habitantes, y los estudios de revisión relatan variaciones en prevalencia entre 70-200 por 1.000 adultos. Sólo el 40-50% de los afectados consulta por dolor y, de éstos, en la mitad los síntomas persisten un año después de la primera consulta, lo que conlleva un importante consumo de recursos asistenciales y pérdidas productivas por ausentismo laboral. (ZUÑIGA, 2012)

Al estudiar personal recién graduado en el artículo “Neck/ shoulder and back pain in new graduate nurses: a growth mixture modelig analysis” indica que la prevalencia de dolor a nivel del cuello, hombro y espalda afectó al personal durante todo el tiempo de estudio. Alrededor del 50% afecto al cuello y hombro, mientras que el 40% afectó a la espalda baja. Diferentes características psicológicas y afectaciones físicas fueron encontradas en las enfermeras. (Lovgren , 2013)

Al estudiar y comparar dos grupos de enfermeras tal como se observa en el artículo: “Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses” indican que observaron un incremento en el riesgo de padecer dolor a nivel del cuello y hombros en aquellos sujetos que trabajaban con sus manos por encima de sus hombros por lo menos una hora al día. (Carugno, 2012)

En el estudio “Risk factors for musculoskeletal pain amongst nurses in Estonia: a cross-sectional study, As a part of an international investigation (the Cultural and

Psychosocial Influences on Disability (CUPID) determina que en el grupo de enfermeras del Hospital Universitario se encontró seis sitios anatómicos donde presentaron dolor (espalda baja, cuello, hombros, muñeca, mano, rodilla) en un periodo de más de un año. Se estudió a 221 enfermeras femeninas. La prevalencia de dolores en múltiples lados fue del 60% en el año 2012 y del 40% en el presente mes. Se asoció una mayor prevalencia en el grupo de mayor edad. (Freimann, 2013)

### **1.3.3. Factores de riesgo para síndrome de hombro doloroso (CORTES, 2009)**

Una encuesta reportó los siguientes factores de riesgo para padecer síndrome de hombro doloroso:

- Existe una asociación fuerte entre fumadores y el síndrome de abducción dolorosa.
- De igual forma pacientes que padezcan de diabetes mellitus tienen mayor probabilidad de padecer sintomatología.
- Se ha reportado repetitivamente asociación entre sobrepeso y obesidad y el síndrome de abducción dolorosa del hombro.
- A mayor edad, mayor lesión del manguito rotador, debido a procesos degenerativos articulares y musculo- tendinosos, por lo tanto mayor probabilidad de padecer sintomatología.
- Existe evidencia de que las posturas asumidas por largos períodos de tiempo, el movimiento repetitivo, se asocian con mayor frecuencia de casos en la población trabajadora. (POLO ALVARADO, 2006)

- Existe evidencia que la fuerza se asocia con mayor frecuencia con el síndrome de hombro doloroso en población trabajadora. (POLO ALVARADO, 2006)
- Existe evidencia de que los factores psicosociales se asocian con mayor frecuencia con el síndrome de hombro doloroso en población trabajadora. (POLO ALVARADO, 2006)

La evidencia epidemiológica se fundamenta principalmente en la revisión sistemática de NIOSH, en el que se tomaron 20 artículos que examinaron los factores en el puesto de trabajo y su relación con los síndromes dolorosos de hombro. Estos estudios generalmente compararon trabajadores con altos niveles de exposición contra trabajadores con bajo nivel de exposición. Se concluyó que la postura mantenida de hombro, los movimientos repetitivos del mismo, la fuerza, la exposición del miembro superior a vibración y factores psicosociales, actúan en forma combinada. (POLO ALVARADO, 2006)

#### **1.3.4. Etiología del síndrome de hombro doloroso ( Ruiz Sánchez, 2010)**

Las causas pueden ser múltiples, aunque se estima que la mayoría de los casos de hombro doloroso se deben a lesiones degenerativas de alguna estructura peri articular, debiéndose sólo en el 5% a una afectación del hombro de otra naturaleza (artritis reumatoide, gota, etc.).

Dejando aparte las enfermedades neoplásicas, sistémicas y traumáticas directas, la principal causa de dolor de hombro es la patología inflamatoria o degenerativa del manguito

rotador, que puede ser responsable de hasta un 65% de los casos de hombro doloroso del adulto.

Entre las causas etiológicas más comunes tenemos:

#### **1.3.4.1. Causas neoplásicas**

Los tumores malignos pueden comprometer las estructuras que causan dolor en la región escapular. Suelen ser dolores crónicos, muy intensos y terebrantes. A menudo, constituyen el síntoma inicial de tumoraciones malignas como: tumor de Pancoast, carcinoma de mama, sarcoma, linfosarcoma o enfermedad de Hodgkin.

El dolor atípico se puede acompañar de síntomas neurológicos atípicos; como en el caso de la infiltración del plexo braquial por el tumor de Pancoast, con debilidad simultánea de la cintura escapular (C2-C4) y debilidad de los músculos interóseos (D1).

#### **1.3.4.2. Dolor referido**

La patología de columna cervical y de tórax son causas de hombro doloroso de etiología referida, de fácil exclusión cuando la patología es claramente mecánica.

Causas graves de dolor referido a hombro, y con las que habrá que hacer un cuidadoso diagnóstico diferencial, son: el infarto agudo de miocardio, la disección aórtica, el embolismo pulmonar, la rotura esplénica y el embarazo ectópico entre otros. Estos cuadros requieren un diagnóstico y tratamiento precoces, dada la urgencia vital que suponen.

Otras causas menos graves de dolor referido a hombro son: el ángor péctoris, el neumotórax, la pericarditis, la neumonía, la pleuritis y la colecistitis.

### 1.3.4.3. Causas mecánicas

#### 1.3.4.3.1. Patología degenerativa del manguito rotador

Se considera la causa más frecuente de hombro doloroso. Se cree que está provocada en un alto porcentaje de casos por el rozamiento del manguito rotador contra el margen antero lateral del acromion y/o ligamento coraco acromial, aunque algunos autores han reseñado también la importancia de factores intrínsecos como la hipovascularización y/o degeneración del propio tendón.

La degeneración tendinosa ocurre como parte del proceso de envejecimiento, que junto a los traumatismos o sobrecargas de repetición llevan a un progresivo fallo tendinoso y rotura. La mayoría de los desgarros en el manguito rotador comienzan en la denominada área crítica hipovascular del tendón supraespinoso. Aunque la causa principal se considera el rozamiento con el espacio coracoacromial a nivel anterosuperior.

Se han descrito también otras causas como: el rozamiento postero superior que afecta a deportistas, el rozamiento con la apófisis coracoides que repercute sobre el tendón subescapular, o la compresión del nervio supraescapular a nivel de la fosa espinoglenoidea que conduce a inflamación y atrofia del músculo infraespinoso.

Dentro de la patología degenerativa del hombro, debemos hacer mención a una complicación rara y espectacular de la alteración trófica del manguito rotador: el denominado **hombro senil hemorrágico**. Se trata de una hemartrosis de aparición súbita, que en pocas horas alcanza gran volumen, deformando el hombro y acompañándose de dolor violento. A

los pocos días puede aparecer una equimosis del brazo, pudiendo disminuir el dolor en los días siguientes. Este cuadro puede ser recidivante.

#### **1.3.4.3.2. Capsulitis retráctil**

Es una limitación de las amplitudes articulares pasivas debido al engrosamiento de la cápsula articular con leve infiltrado inflamatorio y fibrosis. Se corresponde con el tradicional “**hombro congelado**” y consiste en una retracción de la cápsula con desecación articular, inflamación y dolor.

Puede ser primaria, y presentarse en algunas semanas sin ninguna causa aparente, o bien suceder tras un traumatismo, tras una tendinopatía calcificante o tras una intervención quirúrgica. En esta patología, los exámenes complementarios son inútiles, aunque pueden servir para buscar patología asociada.

#### **1.3.4.3.3. Tendinopatías calcificantes**

Se trata de una enfermedad tendinosa que debe distinguirse del conflicto subacromial y de la rotura del manguito. Aún no se conoce factor etiológico preciso. Sólo el 30-45% de los casos dan clínica.

Se manifiesta por un depósito de calcio en un tendón del manguito de los rotadores. Su clínica es progresiva, y su desaparición puede ocurrir, en algunos casos, de forma espontánea en el curso de meses o años. Cuando esto sucede, se produce una paulatina liberalización del depósito cálcico en la bolsa subacromial.

La clínica suele ser de dolor crónico inflamatorio, con despertar nocturno y fases de calma, de duración variable, junto con crisis hiperálgicas en relación con la migración de cristales a la bolsa subacromial.

#### **1.3.4.3.4. Inestabilidad glenohumeral**

El hombro es una articulación muy móvil. La congruencia ósea es muy reducida y, en consecuencia, el rodete y los ligamentos tienen gran importancia en la estabilización de esta articulación. Las inestabilidades anteriores o posteriores pueden manifestarse como subluxaciones o luxaciones francas, o por simples dolores relacionados con una distensión capsulo ligamentosa de origen micro traumático en el contexto de la práctica deportiva.

FIGURA 9 .- Radiografía posteroanterior de hombro izquierdo luxado anteriormente y asociado a fractura de troquíter.



Por inestabilidad se entiende a entendemos la traslación de la cabeza humeral, provocando un disconfort y una disfunción de la movilidad del hombro. Se la divide en dos grupos:

- Inestabilidad de etiología traumática, de carácter unidireccional, con una lesión de Bankart (arrancamiento del labrum glenoideo), y que inicialmente tendrá un tratamiento quirúrgico.
- Inestabilidad sin antecedente traumático, multidireccional, generalmente bilateral y que suele responder inicialmente a la rehabilitación, pero que en algunos casos será subsidiaria de tratamiento quirúrgico.

#### **1.3.4.3.5. Bursitis subacromial y subcoracoidea**

A diferencia de la periartritis escápulo-humeral, en este caso podemos apreciar superficialmente signos inflamatorios (zona enrojecida, caliente, dolorosa a la palpación y fluctuante si contiene la suficiente cantidad de líquido).

Funcionalmente existe una disminución de movilidad que en su mayor grado afecta a la abducción por dolor en dermatoma C5, y por tanto, la clínica se superpone a la inflamación del manguito de los rotadores.

La bursitis también puede aparecer en la región escápulo-torácica, aunque su incidencia es muy baja. En este caso se produce dolor a la presión del omóplato y crepitación al movilizar la escápula. Pueden estar causadas por osteocondromas o por exóstosis costales.

#### **1.3.4.4. Neuropatías y síndromes**

##### **1.3.4.4.1. Neuropatía del plexo braquial**

Aparece de forma brusca como un dolor profundo y debilidad en los músculos que forman parte del manguito rotador. Se suele dar tras un traumatismo importante, tras cirugía torácica, radiación, infecciones o tumores.

#### **1.3.4.4.2. Neuropatía supraescapular**

Producido por la compresión del nervio supraescapular a nivel de la escotadura del mismo nombre situada en la parte superior de la escápula. La clínica es de debilidad y atrofia de los músculos supra e infraespinosos con la consecuente limitación de la abducción y rotación externa. Las causas son traumatismos y fracturas.

#### **1.3.4.4.3. Neuropatía del torácico largo**

Dolor en región cervical, escapular y deltoidea, acompañado de debilidad muscular del serrato anterior y provocando escápula alada y limitación para realizar la abducción. El origen es idiopático, traumático o diabético.

#### **1.3.4.4.4. Síndrome del desfiladero torácico**

Compresión del plexo braquial, arteria y vena subclavia a su paso entre el músculo subclavio, la clavícula, la primera costilla y los músculos escaleno anterior y medio. La compresión puede ser motivada por una exóstosis o por la presencia de una costilla cervical.

FIGURA 10 . Imagen en scanner-3D de paciente con diagnóstico de síndrome de desfiladero torácico



La clínica suele ser neurológica con dolor y parestesias a lo largo del cuello, hombro y miembro superior hasta el 4º y 5º dedos. También aparecen debilidad y atrofia de los músculos afectados, palidez, cianosis local o fenómeno de Raynaud. Los síntomas se exacerban con la abducción.

#### **1.3.4.5. Otras causas de hombro doloroso**

Además de las causas ya descritas, podemos mencionar otras que representan un mínimo porcentaje dentro de la etiología de la omalgia o dolor de hombro. Ejemplo de ellas son:

- Artropatía séptica del hombro
- Artropatía microcristalina
- Distrofia simpático-refleja (síndrome hombro-mano)
- Afectación del hombro en la artritis reumatoidea
- Otras artritis inflamatorias de esta localización.

A continuación ponemos a su conocimiento los principales síntomas, hallazgos de laboratorio y de imagen que ayudarán en el diagnóstico diferencial de las principales enfermedades relacionadas con síndrome de hombro doloroso.

### **1.3.5. Diagnóstico del Hombro doloroso (Varillasa, 2008)**

El hombro se debe examinar con el paciente en bipedestacion sedestacion, desnudo hasta la cintura. Comenzar con la inspeccion del cuello y el tronco del paciente y comparar ambos lados en busca de asimetrías, atrofias, deformidades, signos inflamatorios, hematomas, etc.

En la inspección anterior, se valora la morfología del hombro, la clavícula, la articulación acromioclavicular, coracoides, en busca de alteraciones como atrofia del músculo deltoides, desplazamiento caudal del bíceps, asimetría de clavícula, etc. En la inspección lateral debemos valorar los rebordes del acromion, el espacio subacromial, la espina posterior de la escápula y la masa muscular del supraespinoso

#### **1.3.5.1. Palpación**

Se deben palpar:

Los relieves óseos: el troquíter, el acromión, la espina posterior de la escápula, la articulación acromioclavicular, la articulación esternoclavicular y las líneas articulares glenohumerales anterior y posterior.

Tendones y partes blandas: porción larga del bíceps en la corredera bicipital (haciendo rotaciones del brazo, el tendón gira bajo nuestros dedos), el espacio subacromial (que es

doloroso cuando hay una tendinitis del supraespinoso y/o una bursitis aguda y podrá existir una clara depresión en caso de rotura de este tendón).

### 1.3.5.2. Movilidad

Se explorará la movilidad siguiendo una sistemática: movimientos activos, pasivos y maniobras resistidas, comparando siempre de forma bilateral; con ello intentaremos diferenciar lo más selectivamente las estructuras afectadas y su posible origen: patrón articular, extraarticular y dolor referido como se recoge en la tabla

Tabla 1: PATRONES FUNCIONALES DEL HOMBRO

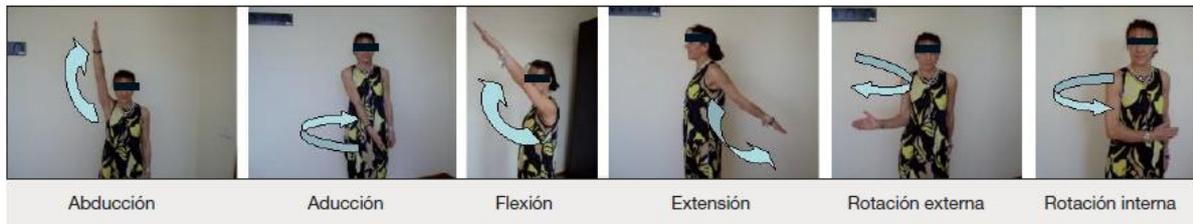
Patrón	Movimientos pasivos	Movimientos activos	Maniobras resistidas
Articular-capsular	Limitados con dolor	Limitados con dolor	Normales. No hay movimiento: No hay dolor articular
Periarticular	Normales	Limitados con dolor	Limitados (con dolor a las maniobras selectivas)
Dolor referido	Normales	Normales	Normales

FUENTE: Varillas, 2008

#### 1.3.5.2.1. Movimientos activos

El hombro es la articulación con un rango mayor de movimientos del cuerpo humano y se puede explorar en los 3 planos del espacio: abducción 180°, aducción 45°, flexión 160°, extensión 60°, rotación externa 45-60°, rotación interna 55-60°.

FIGURA 11: MOVIMIENTOS ACTIVOS DEL HOMBRO



FUENTE (Varillasa, 2008)

### 1.3.5.2.2. Movimientos pasivos

Se necesita que la musculatura del paciente esté relajada, es el explorador el que provoca y reproduce el movimiento articular. Nos permiten comprobar si hay una verdadera limitación funcional.

- **Maniobra de impingement de Hawkins.** El brazo en antepulsión y el codo en 90°, el explorador con la mano en el codo del paciente fuerza la rotación interna, y a continuación la rotación externa

FIGURA 12: Maniobra de Hawkins



Fuente (Varillasa, 2008)

FIGURA 13: Maniobra de Hawkins



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra o signo de Neer.** Con el hombro en rotación interna, se desplaza el brazo del paciente pasivamente en anteflexión: es positivo si el dolor aparece en la mitad del arco de movimiento; “signo de roce positivo”. Las 2 son unas maniobras muy “sensibles” e importantes, ya que generan una compresión en el espacio subacromial: “pinzamiento acromial” y si son negativas casi podemos descartar que se trate de un hombro doloroso.
- **Maniobra de bostezo o distensión de la articulación acromioclavicular.** - Con el brazo en retropulsión o extensión, el explorador hace una aducción forzada despertando dolor en la articulación acromioclavicular, si hay inflamación de ésta.
- También se exploran las maniobras pasivas: maniobra de abducción, maniobra de rotación externa y maniobra de rotación interna.

#### 1.3.5.2.3. MANIOBRAS RESISTIDAS

El explorador impide que se realice el movimiento aplicando una resistencia selectiva al intento de movimiento espontáneo del paciente.

- **Maniobra de impingement supraespinoso y bursa subacromial.** El paciente lleva el brazo doloroso hacia el hombro opuesto con el codo pegado al cuerpo y el explorador impide que el paciente despegue el brazo del tórax, si se despierta dolor en el hombro el paciente puede tener patología del manguito o bursitis.

FIGURA 14: Maniobra resistida Impingement (supraespinosos y bursa)



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra de abducción contrarresistencia de Jobe.** El paciente realiza una abducción hasta los 90°, flexión de 30° y rotación interna (con el pulgar apuntando al suelo). En esta posición, el explorador intentará bajarle la mano contrarresistencia. Si el paciente siente dolor, puede tener

afección del supraespinoso.

FIGURA 15: Maniobra de Jobe



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra de rotación externa contra resistencia de Patte.**- Hombro en abducción de 90°, con la palma de la mano hacia el explorador, intentar tocarse la nuca contrarresistencia. Si duele, el paciente puede tener tendinitis del infraespinoso.

FIGURA 16: Maniobra de Pattle (rotación externa resistida)



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra de rotación interna contra resistencia de Gerber.** Con el hombro en aducción y rotación interna, el paciente intenta separar la mano de la espalda contra la

resistencia del explorador; si es dolorosa, el paciente puede tener una tendinitis del subescapular.

FIGURA 17: Maniobra de Gerber (rotación interna resistida)



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra de Speed.**- Flexión contra resistencia con el codo y el hombro en extensión y supinación 90°.

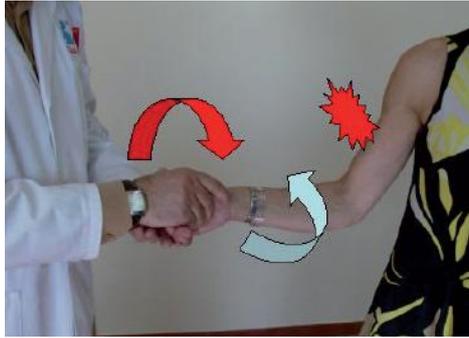
FIGURA 18: Maniobra de Speed: flexion contrarresistencia



Fuente (Varillasa, 2008)

- **Maniobra de Yergason.**- Supinación resistida de la mano, con el codo en flexión de 90°. Estas 2 maniobras exploran el tendón largo del bíceps.

FIGURA 19: maniobra de Yergason (supinación resistida)



Fuente (Varillasa, 2008)

#### 1.4. Estado actual del conocimiento sobre el tema

En el estudio titulado “Resultados funcionales de la aplicación de toxina botulínica tipo A contra antiinflamatorios orales en la rehabilitación de síndrome de hombro doloroso por lesión del mango de los rotadores” indica que la toxina botulínica tipo A realiza su acción mediante bloqueo de la liberación de acetilcolina en la placa neuromuscular; en las articulaciones provoca liberación de la tensión capsular así como la disminución de factores pro inflamatorios tales como la interleucina-1; aunque existen pocos artículos sobre su utilidad intraarticular, en los grupos musculares y tendinosos, además de tener un efecto mio-relajante existen diversas publicaciones que apoyan su utilidad en el manejo del dolor y su utilidad en la rehabilitación de este grupo de pacientes; en dosis bajas, ha sido ampliamente utilizada. (Becerril-Bautista , 2014)

En el estudio: “Inflammatory biomarkers in serum in subjects with and without work related neck/shoulder complaints, indica que en el estudio de mujeres trabajadoras que presentaron dolores a nivel del cuello y hombros se encontró una mayor concentración a nivel sanguíneo de MIP-1 $\beta$ , IL-12 y PCR, en relación a las personas que pertenecían al grupo control y estos estuvieron relacionados de igual forma con la intensidad del dolor. (Matute W., 2014)

### **1.5. Adopción de una perspectiva teórica**

Debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El personal que labora como auxiliar de enfermería debe tener en cuenta que el momento que manipula pacientes no autónomos debe hacerlo mediante carga asistencial, se debe tomar en cuenta que los trabajadores que movilizan de pacientes cuantas veces lo hacen por turno y número de camas a atender durante su jornada de trabajo.
- Debemos ser consciente del tipo y grado de discapacidad motora de los pacientes.
- Debemos establecer el promedio de pacientes no autónomos, los parcialmente colaboradores y no colaboradores.
- En cuanto al entorno de trabajo se deben tomar en cuenta aspectos estructurales, de manera que podamos identificar si existen limitaciones físicas en el entorno de trabajo.
- Debemos establecer la disponibilidad y adecuación de los equipos de ayuda que puedan ayudar en la manipulación de pacientes durante su hospitalización.
- El personal de Seguridad y Salud Ocupacional de la Institución debe capacitar constantemente al personal que labora en el traslado y manipulación de pacientes mediante una formación continua y retroalimentación de manera que podamos ser conscientes de una correcta aplicación.

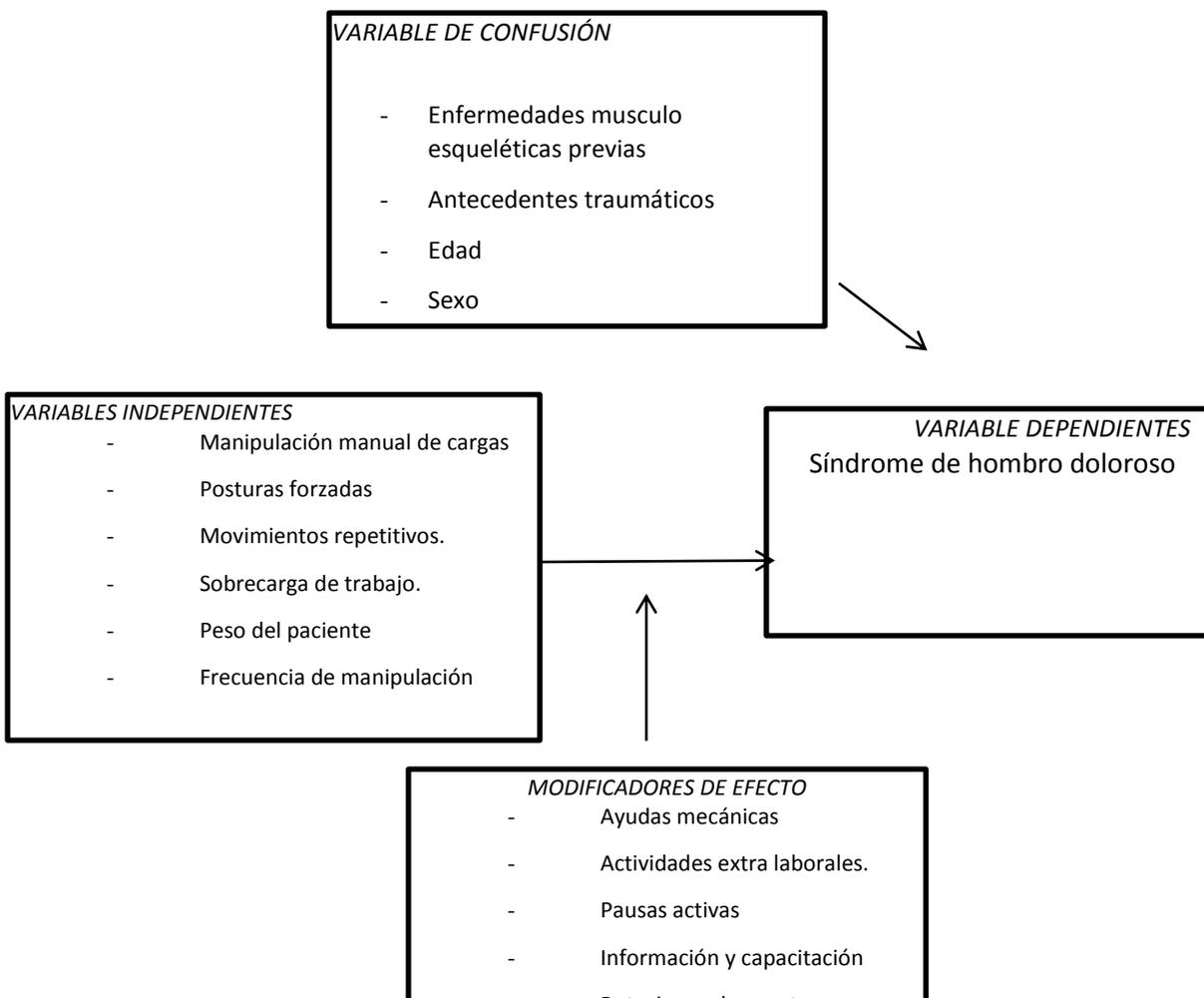
### **1.6. Hipótesis**

¿Es la manipulación manual de cargas un factor determinante para la aparición de síndrome de hombro doloroso en el personal que labora como auxiliares de enfermería de áreas críticas y de hospitalización de la Nueva Clínica Internacional de la ciudad de Quito?

### 1.7. Identificación y caracterización de las variables

A continuación ponemos en conocimiento cada una de las variables que van a ser tomadas en cuenta en la presente investigación. Se detalla las variables de confusión, las variables independientes, variable dependiente, y los modificadores de efecto.

FIGURA 20. Identificación y caracterización de las variables



<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--------------------

Fuente: elaborado por la autora.

Tabla 2.- caracterizacion de variables independientes

Manipulación manual de cargas	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga en la que intervenga el esfuerzo humano	•Peso del paciente	Kg	Peso levantado por el trabajador
		•Postura adoptada	Grados	Ángulos corporales
		•Agarre de la carga	Características	Bueno Regular malo
Posturas forzadas	Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, que sobrecargan los músculos, tendones articulaciones de una manera asimétrica	Cuestionarios	Nominal	Posturas inadecuadas vs posturas adecuadas
Movimientos repetitivos	Movimientos mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y lesión	Número de movimientos que realiza	Medición de razón	#de movimientos repetitivos realizados en la jornada laboral/# de movimientos repetitivos recomendados

Tabla 3.- caracterizacion de variable dependiente

<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>
-------------------------------

<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Síndrome de hombro doloroso</b>	Función o movilidad restringida de una articulación causada principalmente por el dolor		Frecuencia de molestias	Dolores al día

Fuente: elaborado por la autora.

## **CAPITULO II**

### **2. Método**

#### **2.1. Tipo de estudio**

El tipo de estudio a ser utilizado será exploratorio y descriptivo. Exploratoria ya que se indagará la manipulación de cargas y el desarrollo de síndrome de hombro doloroso mediante el análisis de revisiones bibliográficas y opiniones de expertos. Descriptivo, ya que se evaluará el tipo de actividades que las auxiliares de enfermería de las áreas críticas y de hospitalización llevan a cabo durante su jornada diaria y se investigará las características y factores de riesgo para presentar patología a nivel de hombro.

#### **2.2. Modalidad de investigación**

El tipo de investigación fue de campo ya que se tomó los datos directamente del personal que labora en el lugar objeto de estudio. Los servicios que conforman la Nueva Clínica Internacional son los siguientes:

Tabla 4.- SERVICIOS DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL Y LOCALIZACIONES

PISOS	AREAS	NUMERO DE CAMAS
PB	EMERGENCIA	15
SEGUNDO	A	8
	B	8
TERCERO	A	8
	B	10
CUARTO	A	8
	HOSPITAL DEL DIA	7
QUINTO	UCI	6
SEXTO	A	8
	B	7
	NEONATOLOGIA	
TOTAL		85

Fuente: elaborado por la autora.

Adicionalmente se planteó un proyecto de desarrollo ya que se elaborará una propuesta viable para solucionar el síndrome de hombro doloroso en el personal que labora como auxiliares de enfermería, de tal manera que se reduzca el número de casos a futuro.

### 2.3. Método

Se aplicó el método inductivo deductivo en la presente investigación. Se identificó los principales riesgos a los cuales están expuestos. A continuación se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 5.- factores de riesgo al que estan expuesto el personal que labora como auxiliar de enfermeria de la nueva clinica internacional

IDENTIFICACION DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO		
RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO
MECANICO	Piso irregular resbaladizo, manejo de herramientas cortante y / o punzantes	4
BIOLÓGICO	Agentes biológicos ( microorganismos, hongos, parásitos)	2
ERGONÓMICO	Sobre esfuerzo físico, levantamiento de carga, movimientos corporales repetitivos, posición forzada sentada, de pie.	3
PSICOSOCIAL	turnos rotativos, trabajo nocturno, trabajo a presión, trabajo con clientes y usuarios	1

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Nueva Clínica Internacional

El método Rula, (McAtamney, 1993) evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquellas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada).

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas.

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

#### 2.4. Población y muestra

Se evaluó al personal de auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional. Correspondiente a 73 personas. Acorde con los datos otorgados por el Departamento de Seguridad y Salud ocupacional de la empresa podemos ser conscientes de las actitudes, procesos y tareas que deben llevar a cabo el personal que labora como auxiliares de la Nueva Clínica Internacional.

A continuación ponemos en conocimiento el profesiograma actual:

Tabla 6 .-profesiograma del puesto de auxiliares de enfermeria de la nueva clinica internacional

PUESTO TIPO	
Puesto de Trabajo	Auxiliar de Enfermería
Formación	Auxiliar de Enfermería
Actitudes	Comunicación, Respeto, Administración
Descripción del proceso productivo que se desempeña en el puesto de trabajo	Responsable de la atención directa a los pacientes y de realizar las acciones pertinentes para preservar la salud de los mismos.

Tareas y/o funciones que realiza en el puesto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrega y recepción de pacientes</li> <li>2. Identificar los problemas físicos, emocionales, psicológicos de los pacientes</li> <li>3. Proporcionar un ambiente ordenado, seguro y limpio para el paciente.</li> <li>4. Valorar el estado de salud del paciente</li> <li>5. Asistir a los médicos en las visitas realizadas a los pacientes y durante procedimientos especiales</li> <li>6. Registrar las anomalías que se observen en la condición del paciente medicación administrada, tratamientos</li> <li>7. Anotar en la historia clínica todas las observaciones medicamentos, tratamientos y cuidados.</li> <li>8. Controlar signos vitales y presión arterial del paciente</li> <li>9. Mantener el orden de las historias clínicas</li> <li>10. Solicitar los insumos a farmacia y responsabilizarse por ellos</li> <li>11. Controlar las dietas de los pacientes</li> <li>12. informar cualquier anomalía o novedad con los equipos médicos</li> <li>13. Registrar los ingresos de los servicios administrados a los pacientes</li> </ol>
Útiles, herramientas o maquinaria de trabajo utilizados	Pantallas de Visualización de Datos, instrumental médico
Exigencias funcionales	Capacidad de organización observación ,empatía
Competencias	<p style="text-align: center;">           Adaptabilidad            Vocación de Servicio            Tolerancia            Orientación a Resultados            Empatía            Aceptación a Reglas            Autocontrol         </p>

Capacitaciones	Técnicas de Primeros Auxilios Técnicas básicas de Enfermería Manejo de desechos Hospitalarios Promoción de salud y apoyo psicológico al paciente
Horario de Trabajo	7:30 a 19:30 / 19:30 a 7:30

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Nueva Clínica Internacional

### 2.5. Criterios de inclusión:

- Auxiliares de enfermería
- Trabaja únicamente en la clínica
- Pertenezcan a las áreas de hospitalización y críticas de la Nueva Clínica Internacional.
- Mayores de 18 años Menores de 65 años
- Laboren más de 6 meses en la institución
- Sin antecedentes patológicos ni traumáticos a nivel del hombro
- Consentimiento para la participación en el presente estudio

### 2.6. Criterios de exclusión:

- Personal que labora en otros departamentos tales como neonatología y endoscopia.

- Personal que se niegue a colaborar en el presente estudio
- Personal gestante.
- Personal menor de 18 mayor de 65 años
- Personal con patología de base a nivel de hombro
- Personal que tenga más de un trabajo

## **2.7. Selección de instrumentos de investigación**

Se utilizó el cuestionario Nórdico modificado para la obtención de información requerida para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, en el caso de la investigación se puso énfasis en los datos relacionados con hombro.

El **cuestionario Nórdico** (Cerdea Díaz., PROTOCOLOS DE VIGILANCIA PARA TRABAJADORES EXPUESTOS A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE EXTREMIDADES SUPERIORES RELACIONADOS CON EL TRABAJO, 2012) es un instrumento estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, aplicable 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.

La importancia de este instrumento está relacionado con la estimación del nivel de riesgo de manera proactiva y de esta manera poder actuar tempranamente. Consta de preguntas las

cuales son de elección múltiple y puede ser aplicado de dos formas: contestado por la propia persona encuestada, sin la presencia de un encuestador. La segunda forma es aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista.

La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales. Se adjunta el formato de cuestionario nórdico a ser utilizado (ANEXO A).

Los datos fueron tomados por parte de la autora, se realizó una encuesta física que tomó en 20 minutos y se lo realizó de manera personal, previa la aprobación de un consentimiento informado. Se utilizó un lenguaje claro y conciso.

Los datos fueron tabulados en Excel mediante tablas dinámicas con cruces de variable y mediante el programa EPI INFO 7.

## **CAPITULO III**

### **3. Resultados**

#### **3.1. Presentación y análisis de resultados**

Como fue mencionada la muestra del presente estudio estuvo conformada por 70 auxiliares de enfermería quienes laboran en la Nueva Clínica Internacional en las áreas de hospitalización y

en áreas críticas. Las de áreas críticas corresponden a las áreas de Emergencia y de Unidad de Cuidados Intensivos.

Acorde con la información otorgada por el Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional de la Nueva Clínica Internacional podemos ver que el personal debe realizar las siguientes actividades:

- Cuidar de la salud de los pacientes
- Cumplir con los principios de asepsia y bioseguridad
- Cumplir con los principios éticos
- Realizar el aseo y limpieza de los enfermos
- Realizar ingresos y egresos de los pacientes
- Acompañar a los pacientes a las plantas y servicios que le sean designados

A continuación ponemos en conocimiento la evaluación del riesgo ergonómico a nivel de miembro superior mediante la utilización del método RULA.

FIGURA 21.-GRAFICO: EVALUACION RULA DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIAR DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

Esquema de puntuaciones obtenidas.



FUENTE: ERGONAUTAS

De acuerdo a los criterios de inclusión el grupo de estudio quedó conformado por el siguiente número de personas:

Tabla 7.- CRITERIOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO

<i>Criterios</i>	<i>Personas</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Inclusión</i>	<i>61</i>	<i>87,14%</i>
<i>Exclusión</i>	<i>9</i>	<i>12,86%</i>
<i>Total</i>	<i>70</i>	<i>100%</i>

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1. Variables cualitativas

#### 3.1.1.1. Género

Acorde con los datos obtenidos en la encuesta la mayor parte del personal que labora en la Nueva Clínica Internacional está conformado por personal femenino, siendo el 90.3% del total de la población. Mientras que el personal masculino estuvo conformado por el 9,8% de la población.

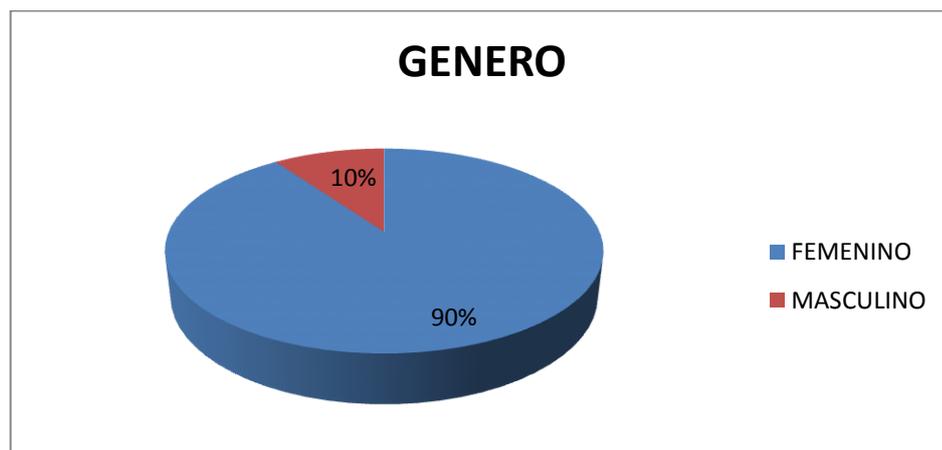
Tabla 8.- PREVALENCIA DE GÉNERO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

Genero	FA	PORCENTAJE (%)
<b>Femenino</b>	55	90,16
<b>Masculino</b>	6	9,84
<b>Total</b>	61	100

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 22.- PREVALENCIA DE GÉNERO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.2. Nivel de instrucción

El nivel de instrucción del personal que labora en la Nueva Clínica Internacional está conformado de la siguiente manera: el 73,7% corresponde a instrucción secundaria, tan solo el 26, 23% ha cursado instrucción superior, de quienes una persona únicamente tiene instrucción superior completa, las quince personas restantes lo han hecho de forma incompleta.

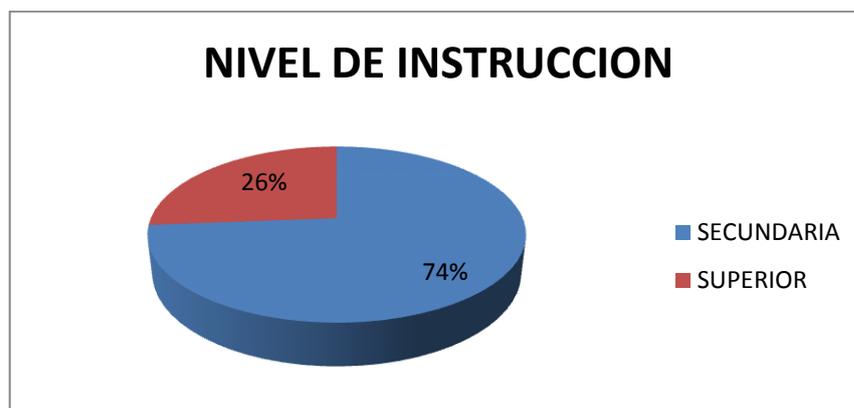
Tabla 9.- PREVALENCIA DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

INSTRUCCIÓN	FA	FR	PORCENTAJE (%)
SECUNDARIA	45	0,737704918	73,77
SUPERIOR	16	0,262295082	26,23
TOTAL	61	1	100

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 23.- PREVALENCIA DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.3. Área de trabajo a la que pertenece

La Nueva Clínica Internacional se encuentra conformada por varios servicios, en cada uno de ellos se ha distribuido a la cantidad de personal necesario para el cuidado de cada uno de los pacientes. Acorde con el personal que participó en la presente investigación podemos ver que en emergencias laboran 11 personas que corresponde al 18% de la población, en hospitalización laboran 26 personas que corresponde al 42,6%, neonatología: 4 personas que corresponde al 6,5%, Unidad de cuidados intensivos: 4 personas que de igual forma corresponde al 6,5% de la población, Hospital del día 4 personas, con el 6,5%, quirófano 12 personas representado por el 19,6%. Notamos que el mayor porcentaje de la población estudio se encuentra en el área de hospitalización al compararlo con las áreas que conforman el área crítica.

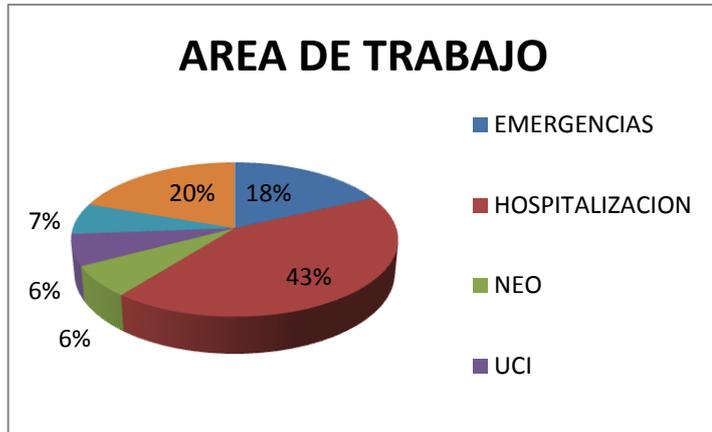
Tabla 10.- PREVALENCIA DEL AREA DE TRABAJO A LA QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

SERVICIO	FA	FR	PORCENTAJE
EMERGENCIAS	11	0,180327869	18,03
HOSPITALIZACION	26	0,426229508	42,62
NEONATOLOGIA	4	0,06557377	6,56
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	4	0,06557377	6,56
HOSPITAL DEL DIA	4	0,06557377	6,56
QUIROFANO	12	0,196721311	19,67
TOTAL	61	1	100

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 24.- PREVALENCIA DEL AREA DE TRABAJO A LA QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

**3.1.1.4. Grupo etario de las auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica internacional**

Acorde con el análisis de datos a partir del programa Epi Info podemos determinar que la edad mínima fue de 23 años, la media 44 años, la edad máxima 62 años, moda de 50 años.

**MEANS N2Edad**

---

Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
61,0000	2602,0000	42,6557	87,4628	9,3522

Minimum 25% Median 75% Maximum Mode  
 23,0000 35,5000 44,0000 50,5000 62,0000 50,0000

Clasificándolos acorde con rangos de edad y género podemos determinar que la población quedó distribuida de la siguiente manera.

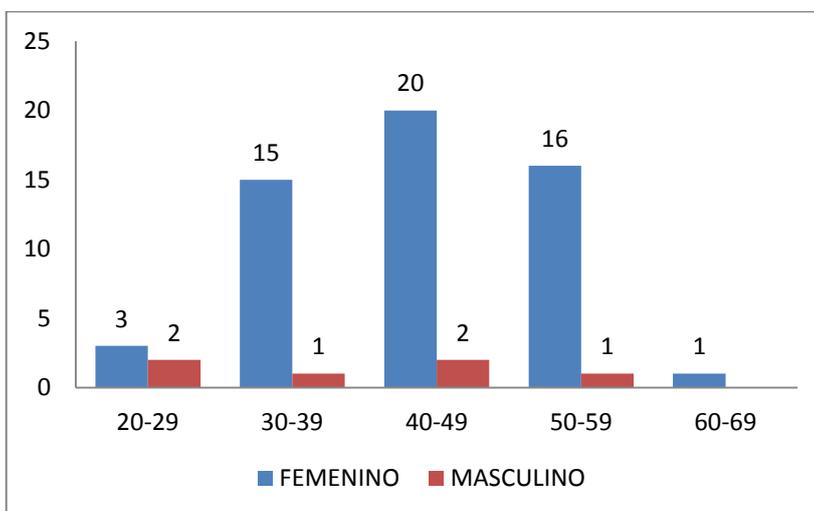
Tabla 11.- PREVALENCIA DE GRUPOS ETARIOS ACORDE CON GENERO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

Cuenta de EDAD	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	FEMENINO	MASCULINO	Total general
20-29	3	2	5
30-39	15	1	16
40-49	20	2	22
50-59	16	1	17
60-69	1		1
<b>Total general</b>	<b>55</b>	<b>6</b>	<b>61</b>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 25.- PREVALENCIA DE GRUPOS ETARIOS ACORDE CON GENERO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.5. Tiempo que labora en la institución

De acuerdo al tiempo que labora en la empresa y mediante el análisis en Epi Info podemos determinar que el tiempo mínimo de trabajo en la institución fue de un año, tuvo una media de 8 años, máximo de 29 años de trabajo en la institución, la moda fue de 7 años.

#### MEANS N4Tiempo que labora en la institución

Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev	
61,0000	728,0000	11,9344	72,2956	8,5027	
Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
1,0000	6,0000	8,0000	18,5000	29,0000	7,0000

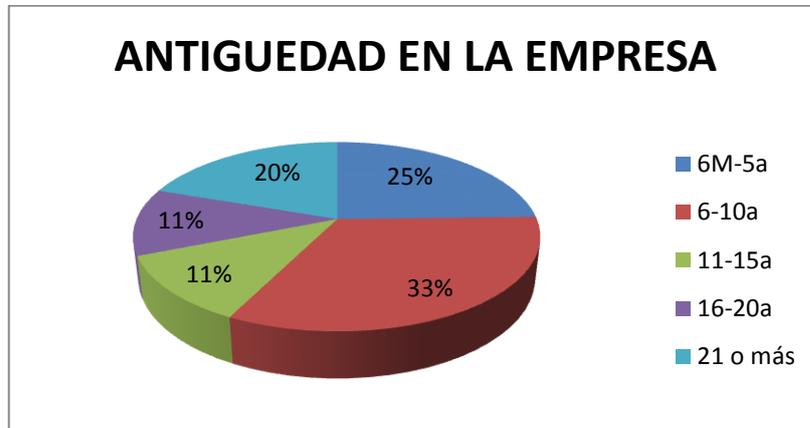
Tabla 12.- PREVALENCIA DE TIEMPO QUE LABORA EN LA INSTITUCION, EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<i>ANTIGÜEDAD</i>	<i>FA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>6M-5a</i>	<i>15</i>	<i>24,59</i>
<i>6-10a</i>	<i>20</i>	<i>32,79</i>
<i>11-15a</i>	<i>7</i>	<i>11,48</i>
<i>16-20a</i>	<i>7</i>	<i>11,48</i>
<i>21 o más</i>	<i>12</i>	<i>19,67</i>
<i>TOTAL</i>	<i>61</i>	<i>100,00</i>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 26.- PREVALENCIA DE TIEMPO QUE LABORA EN LA INSTITUCION, EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.6. Horas trabajadas

En lo que referente a horas trabajadas, mediante el análisis estadístico determinó que la hora mínima trabajada fue de 150 horas, la media fue de 168 horas, la máxima fue de 192 horas, la moda fue de 160 horas.

#### MEANS N5Horas que labora al mes

---

Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
-----	-------	------	----------	---------

61,0000	10277,0000	168,4754	89,6536	9,4686	
Minimum	25%	Median	75%	Maximum	Mode
150,0000	164,0000	168,0000	173,5000	192,0000	160,0000

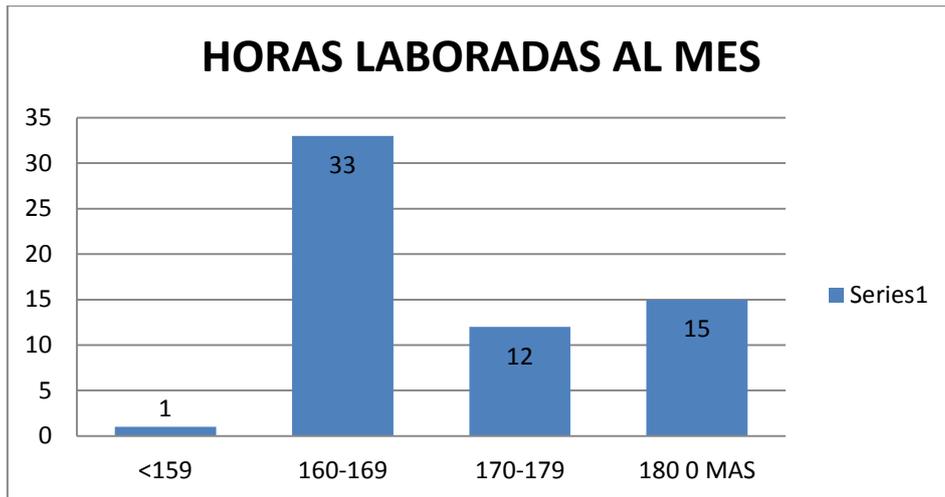
Tabla 13.- PREVALENCIA DE HORAS LABORADAS AL MES POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<b>HORASLABORALES</b>	<b>FA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>&lt;159</b>	1	1,64
<b>160-169</b>	33	54,10
<b>170-179</b>	12	19,67
<b>180 0 MAS</b>	15	24,59
<b>TOTAL</b>	61	100,00

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 27.- PREVALENCIA DE HORAS LABORADAS AL MES POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al realizar un análisis acorde con cada uno de los servicios y el número de horas laboradas, se pudo establecer los siguientes resultados:

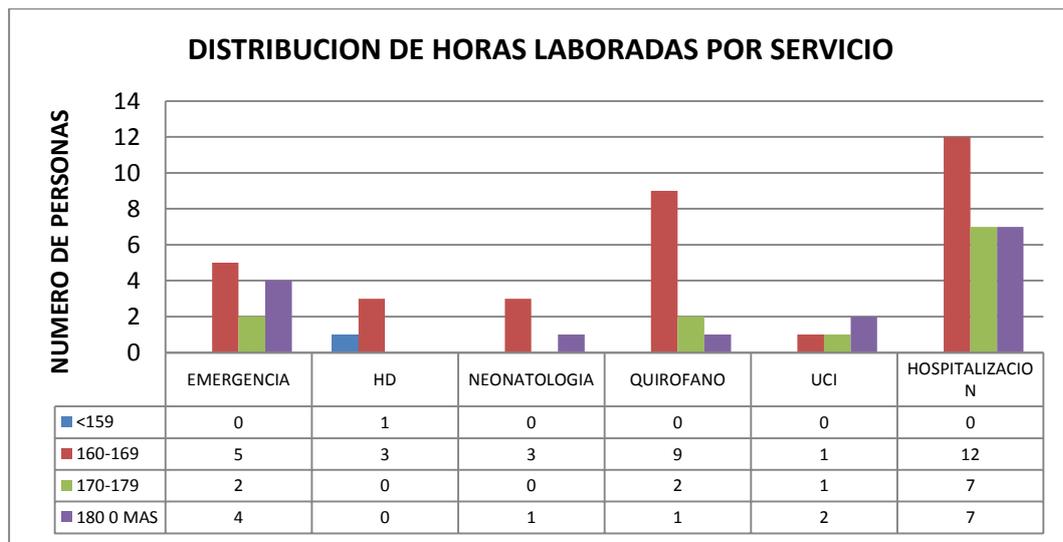
Tabla 14.- DISTRIBUCION DE HORAS LABORADAS DE ACUERDO A CADA UNO DE LOS SERVICIOS EN LOS CUALES LABORAN LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

HORAS LABORALES	EMERGENCIA	HOSPITAL DEL DIA	NEONATOLOGIA	QUIROFANO	UCI	HOSPITALIZACION	TOTAL	(%)
<159	0	1	0	0	0	0	1	1,64
160-169	5	3	3	9	1	12	33	54,10
170-179	2	0	0	2	1	7	12	19,67
180 0 MAS	4	0	1	1	2	7	15	24,59
<b>TOTAL</b>	11	4	4	12	4	26	61	100,00

FIGURA 28.- DISTRIBUCION DE HORAS LABORADAS DE ACUERDO A CADA UNO DE LOS SERVICIOS EN LOS CUALES LABORAN LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Como podemos ver el personal que cubre el área de hospitalización presenta mayor número de horas laboradas, superado las 170 horas, llegando incluso a completar más de 180

horas al mes. Por lo que podemos decir que existe una mayor exposición en este grupo. En segundo lugar tenemos conjuntamente al personal que conforma las unidades de quirófano y de emergencia.

### 3.1.1.7. Mano dominante

Se determinó la mano dominante utilizada por los auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional. Los resultados reportaron que el 93,4% son diestros. De esta forma poder conocer en cuál de los dos miembros podrían tener mayor número de molestias.

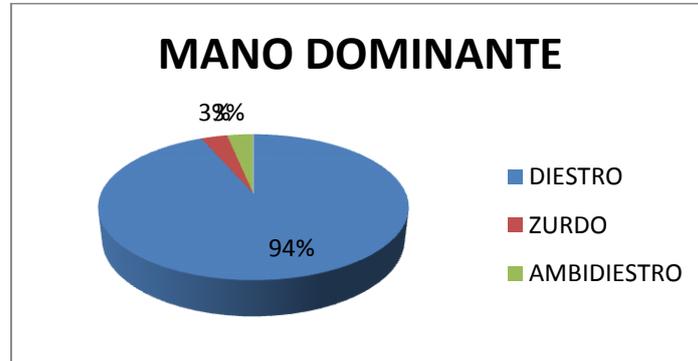
Tabla 15.- DISTRIBUCION DE LA MANO DOMINANTE CON LA QUE LABORA LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<b>MANO DOMINANTE</b>	<b>FA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>DIESTRO</b>	57	93,44
<b>ZURDO</b>	2	3,28
<b>AMBIDIESTRO</b>	2	3,28
<b>TOTAL</b>	61	100,00

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 29.- DISTRIBUCION DE LA MANO DOMINANTE CON LA QUE LABORA LAS AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.8. Consumo de Tabaco

En cuanto a los factores de riesgo para padecer sintomatología a nivel miembro superior, en especial a nivel de hombro es el consumo de tabaco. Por lo tanto se indagó que porcentaje de la población fumaba. De acuerdo a los resultados se determinó que únicamente el 6,5% del grupo fumaba.

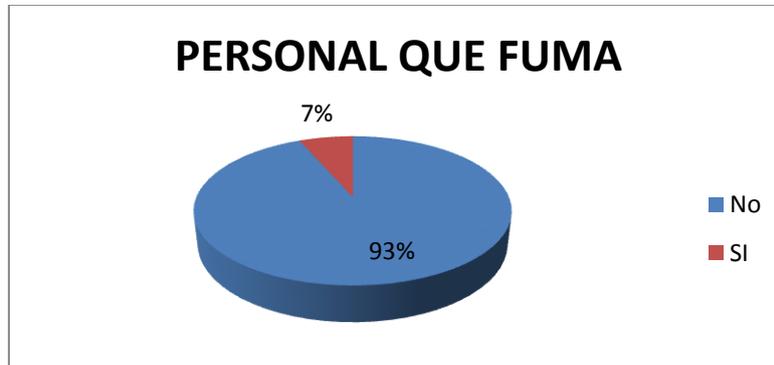
Tabla 16.- DISTRIBUCION DE CONSUMO DE TABACO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

FUMA	FA	PORCENTAJE
No	57	93,44%
SI	4	6,56%
Total	61	100,00%

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 30.- DISTRIBUCION DE CONSUMO DE TABACO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.1.9. Índice de masa Corporal

Un segundo factor de riesgo a ser tomado en cuenta es el índice de masa corporal. Se ha visto un incremento en el número de casos a nivel de sintomatología a nivel de hombro en personas que poseen sobrepeso u obesidad. De acuerdo a los resultados se pudo determinar que 10 personas que corresponde al 16,39% padecen de sobrepeso, y 23 personas que corresponde al 37,7%.

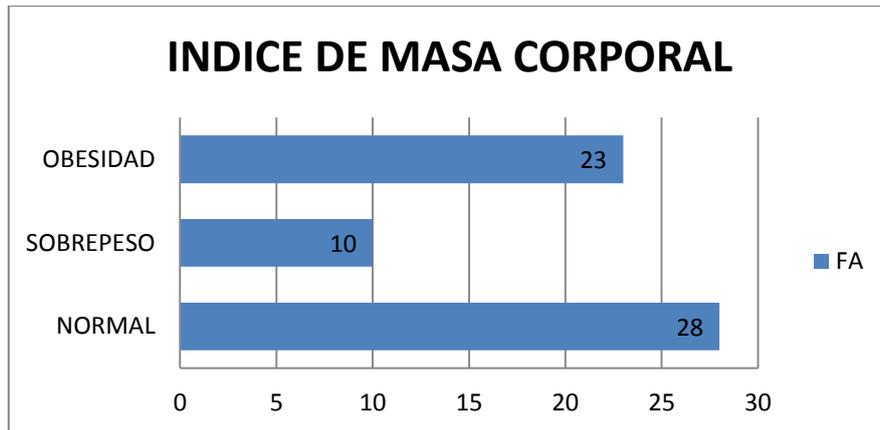
Tabla 17.- DISTRIBUCION DE INDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

IMC	FA	PORCENTAJE (%)
<b>NORMAL</b>	28	45,90
<b>SOBREPESO</b>	10	16,39
<b>OBESIDAD</b>	23	37,70
<b>TOTAL</b>	61	100,00

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 31.- DISTRIBUCION DE INDICE DE MASA CORPORAL EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

### 3.1.2. Test nórdico modificado

- **La primera pregunta** del cuestionario indaga si ha sentido molestias en los últimos 7 días. Se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 18.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

MOLESTIAS	FA	PORCENTAJE
SI	46	75,41
NO	15	24,59

<b>TOTAL</b>	61	100,00
--------------	----	--------

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 32.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al considerar los resultados se puede determinar que el 75% de la población estudio padece de molestias durante la última semana, situación que debe ser tomada en cuenta ya que puede ser determinantes para que se presente alteraciones en el desempeño laboral durante la jornada diaria de trabajo.

El siguiente gráfico pone en consideración la presencia de molestias en los últimos siete días acorde al servicio que pertenece.

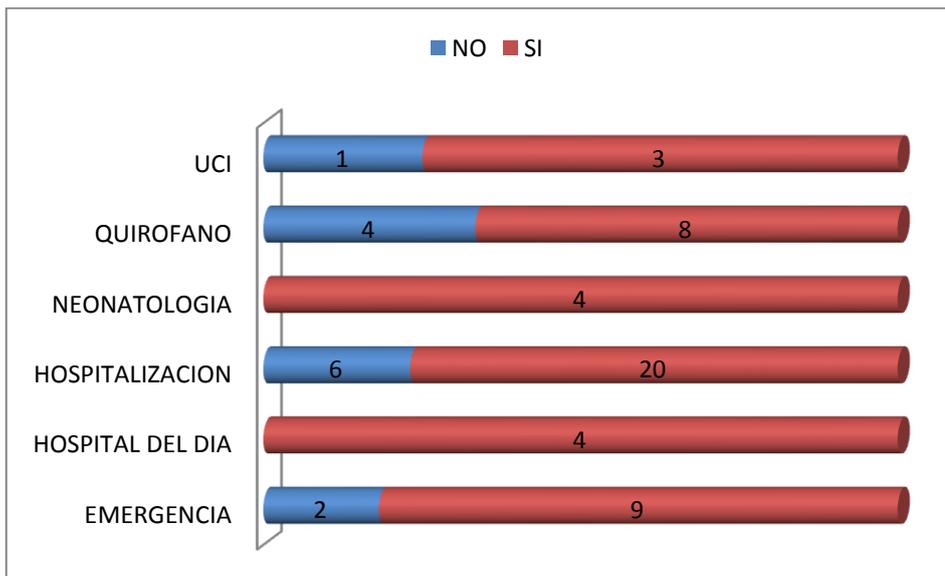
Tabla 19.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE

<b>MOLESTIAS ULTIMOS 7 DIAS</b>			
Etiquetas de fila	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>Total general</b>
<b>EMERGENCIA</b>	3	8	11
<b>HOSPITAL DEL DIA</b>		4	4
<b>HOSPITALIZACION</b>	6	20	26
<b>NEONATOLOGIA</b>	1	3	4
<b>QUIROFANO</b>	3	9	12
<b>UCI</b>	2	2	4
Total general	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 33.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE.



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Podemos observar que el mayor número de casos se presenta en el grupo perteneciente a hospitalización, con un 32,7% de la población, en segundo lugar el personal que labora en el servicio de emergencia, con un 14,7%, en tercer lugar el personal perteneciente a quirófano con un 13,11%.

Dentro de esta misma pregunta se indaga específicamente a que nivel es el que presenta molestias. Se determinó los siguientes resultados:

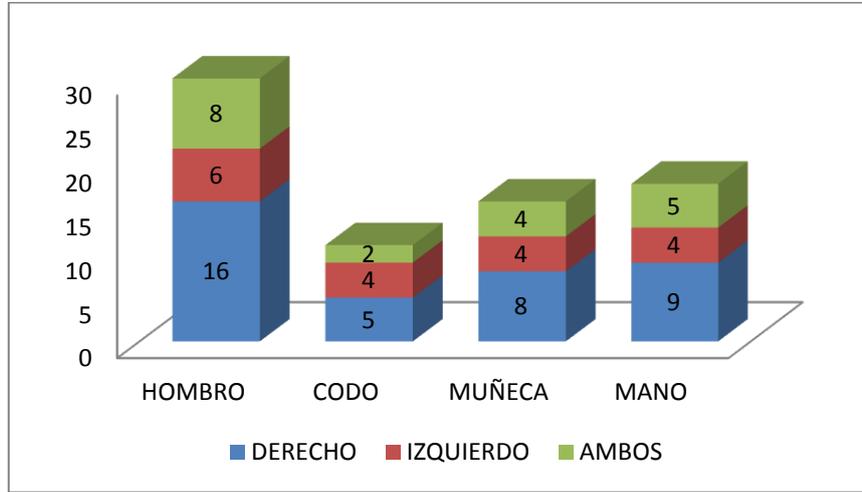
Tabla 20.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS ACORDE A LAS DIFERENTES LOCALIZACIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

	<b>SI</b>	<b>DERECHO</b>	<b>IZQUIERDO</b>	<b>AMBOS</b>
<b>CUELLO</b>	33	0	0	0
<b>HOMBRO</b>	30	16	6	8
<b>CODO</b>	11	5	4	2
<b>MUÑECA</b>	16	8	4	4
<b>MANO</b>	18	9	4	5

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 34.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 7 DIAS ACORDE A LAS DIFERENTES LOCALIZACIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar el presente gráfico se puede expresar que el 54% de la población presenta molestias a nivel de cuello, en segundo lugar, con un 49 %, muestra molestias que se manifestaron a nivel hombro. En tercer lugar, con un 29.5% se encuentran auxiliares con molestias a nivel de mano. En cuarto lugar, con un 26,2% aquellos que padecen malestar a nivel de muñeca. En quinto lugar con un 18% los que presentan malestar a nivel de codo. Todos predominantemente a nivel de miembro superior derecho. Como se indago previamente estaría en relación la mano dominante que utiliza el personal auxiliar.

Al tomar específicamente la molestia presentada a nivel de hombro, que es nuestro tema de estudio, obtuvimos los siguientes resultados:

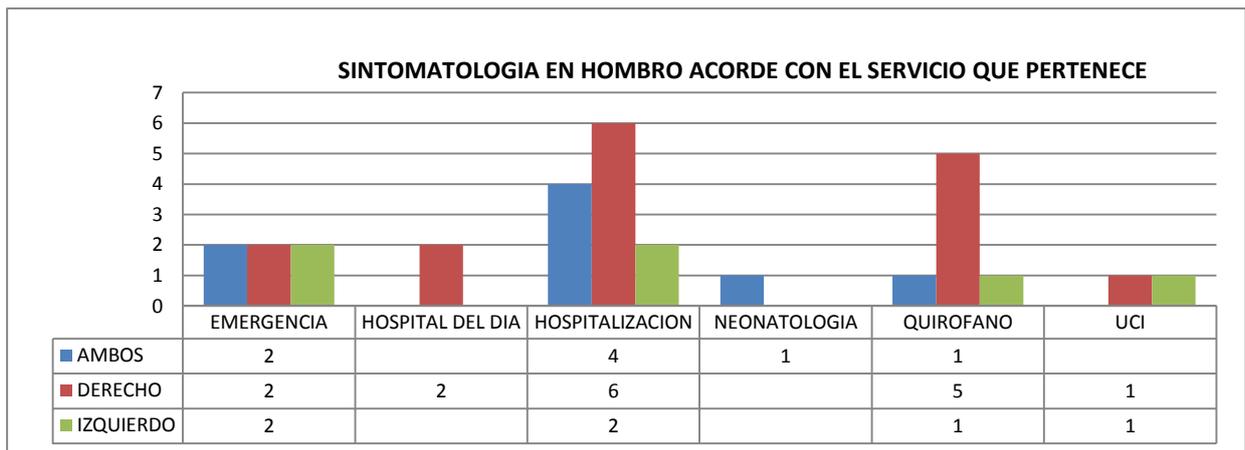
Tabla 21.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS PRESENTADAS A NIVEL DE HOMBRO ACORDE AL SERVICIO QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

SERVICIO/ MOLESTIA EN HOMBRO	AMBOS	DERECHO	IZQUIERDO	Total general
EMERGENCIA	2	2	2	6
HOSPITAL DEL DIA		2		2
HOSPITALIZACION	4	6	2	12
NEONATOLOGIA	1			1
QUIROFANO	1	5	1	7
UCI		1	1	2
Total general	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 35.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS PRESENTADAS A NIVEL DE HOMBRO ACORDE AL SERVICIO QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar el presente gráfico podemos ver que el número total de casos presentados a nivel de hombro es de 30 personas de las cuales el mayor número de casos se presenta a nivel de personal que labora en el área de hospitalización (40%), presentando incluso mayor proporción a nivel de ambos hombros, seguido del personal de emergencia (26,6%), en tercer lugar se encuentra el personal que labora en quirófano (23,3%).

- La **segunda pregunta** del cuestionario Nórdico plantea la presencia de molestias durante los últimos 12 meses. Se obtuvo los siguientes resultados:

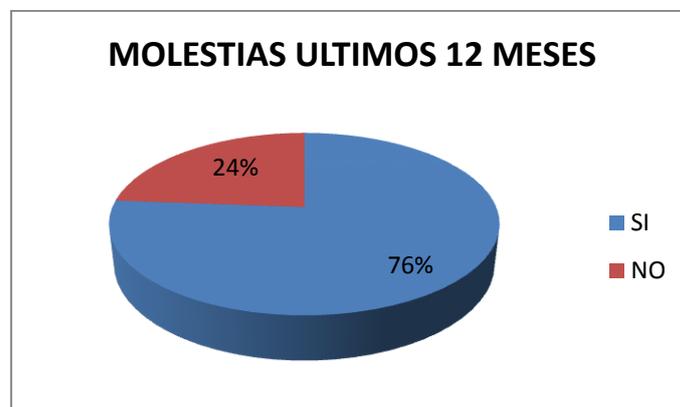
Tabla 22.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<b>MOLESTIAS</b>	<b>FA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>SI</b>	48	78,69
<b>NO</b>	13	21,31
<b>TOTAL</b>	61	100,00

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 36.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

En relación a los resultados nuevamente se puede decir que el personal que labora como auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional padece molestias a nivel de miembro superior izquierdo ya que aproximadamente el 76% de la población la padece. Lo que nos da a conocer que no sólo es un problema agudo el que padece sino que más bien lo padecen con anterioridad y se torna crónico.

Se detalla cada una de las regiones afectadas durante este periodo de tiempo y los resultados fueron los siguientes:

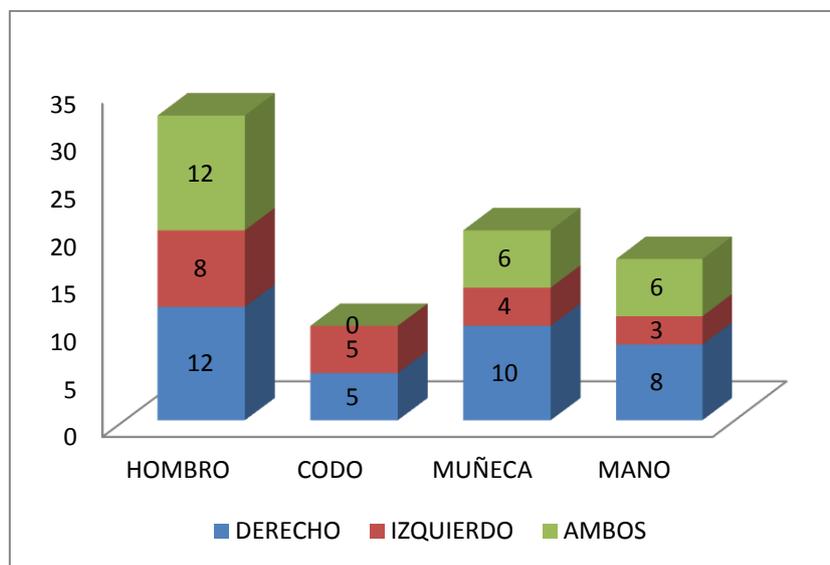
Tabla 23.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON LAS DIFERENTES REGIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

	SI	DERECHO	IZQUIERDO	AMBOS
<b>CUELLO</b>	32	0	0	0
<b>HOMBRO</b>	32	12	8	12
<b>CODO</b>	10	5	5	0
<b>MUÑECA</b>	20	10	4	6
<b>MANO</b>	17	8	3	6

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 37.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON LAS DIFERENTES REGIONES A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar los resultados obtenidos se puede determinar que durante los últimos 12 meses tanto a nivel de cuello como a nivel de hombro se presentó el mismo número de personas que padecieron de molestias, lo que corresponde al 52,4% para cada una de ellas. En segundo lugar tenemos a las personas con malestar a nivel de muñeca con el 32,7% de los casos. En tercer lugar a aquellos quienes sentían disconfort a nivel de mano, con un 27,8%. En cuarto lugar a quienes presentaron molestias a nivel de codo. Como se analizó previamente predominantemente el dolor lo presentaron a nivel de miembro superior derecho. Cabe señalar que las auxiliares presentaron igual número de casos tanto en cuello como en hombro y de este último se dio molestias tanto en miembro superior derecho e igual número de auxiliares que manifestaron sus molestias en ambos hombros.

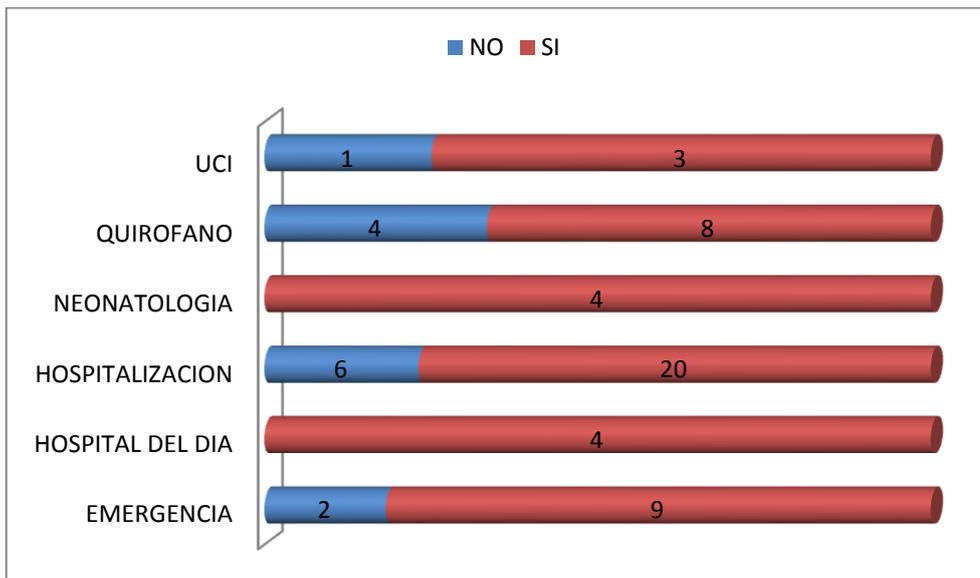
Tabla 24.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

Cuenta de MOLESTIAS ULTIMOS 12 MESES			
Etiquetas de fila	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>Total general</b>
<b>EMERGENCIA</b>	2	9	11
<b>HOSPITAL DEL DIA</b>	0	4	4
<b>HOSPITALIZACION</b>	6	20	26
<b>NEONATOLOGIA</b>	0	4	4
<b>QUIROFANO</b>	4	8	12
<b>UCI</b>	1	3	4
Total general	<b>13</b>	<b>48</b>	<b>61</b>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 38.- PREVALENCIA DE MOLESTIAS LOS ULTIMOS 12 MESES ACORDE CON EL SERVICIO AL QUE PERTENECE EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

- En la **tercera pregunta** del cuestionario se evalúa la intensidad del dolor presentado. Se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 25.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR PRESENTADO A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
<b>CUELLO/NUCA</b>	22	0	3	5	8	7	5	6	2	3	61
<b>HOMBRO/BRAZO</b>	26	0	2	6	5	8	3	6	3	2	61
<b>CODO/ANTEBRAZO</b>	47	0	2	4	1	2	1	2	2	0	61

<b>MUÑECA/MANO</b>	32	0	2	2	5	7	3	5	3	2	61
<b>DEDOS</b>	40	2	0	4	2	1	3	5	2	2	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Podemos decir que de acuerdo a la escala de intensidad del dolor, gran parte del personal indica que su dolor se ubica en valores comprendidos entre 6 a 10 puntos, por lo tanto constituyen dolores que pueden delimitar el correcto funcionamiento durante su jornada de trabajo, personal que requeriría el uso de medicamentos para el alivio del mismo.

- En la **cuarta pregunta**, se cuestiona el número de horas que el personal debe manejar objetos livianos y pesados durante el día. Obteniéndose los siguientes resultados:

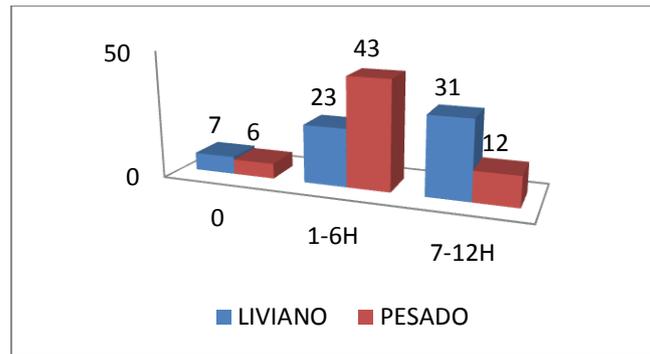
Tabla 26.- PREVALENCIA DEL NUMERO DE HORAS QUE DEBEN MANIPULAR EN RELACION CON CARGAS PESADAS Y LIVIANAS DURANTE EL DIA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<b>PESO DE CARGA/ HORAS</b>	<b>0 HORAS</b>	<b>1- 6HORAS</b>	<b>7- 12HORAS</b>
<b>LIVIANO</b>	7	23	31
<b>PESADO</b>	6	43	12

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 39.- PREVALENCIA DEL NUMERO DE HORAS QUE DEBEN MANIPULAR EN RELACION CON CARGAS PESADAS Y LIVIANAS DURANTE EL DIA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Como se puede ver tanto en la tabla de resultados, el 70,4 % del personal que labora como auxiliares de enfermería debe manipular objetos pesados, durante un periodo aproximado de 1 a 6 horas. Lo que determina que constituye un factor de riesgo para presentar molestias a nivel de miembro superior.

- En la **quinta pregunta** del cuestionario se indaga los pesos que deben ser levantados en promedio diariamente. Se pudo determinar que 70,4% de la población manipula más de 25 Kg. diariamente en la jornada de trabajo. Sobrepasando el límite máximo establecido para ser manipulado. De acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo el peso máximo que se recomienda no sobrepasar en condiciones ideales de manipulación es de 25 Kg., de manera que se pueda proteger al 85% de la población. Si la población expuesta está conformada por mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, no se deberían manejar cargas superiores a 15 Kg. Protegiendo de esta forma al 95% de la población trabajadora sana y a 90% de mujeres, trabajadores jóvenes y mayores. A continuación se da a conocer los resultados obtenidos en el presente estudio.

Tabla 27.- PREVALENCIA DEL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

	FA	PORCENTAJE
<b>1 a 4 kg</b>	7	11,48
<b>5 a 12 kg</b>	7	11,48
<b>13 a 25 kg</b>	4	6,56
<b>más de 25 Kg</b>	43	70,49
<b>TOTAL</b>	61	100,00

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 40.- PREVALENCIA DEL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

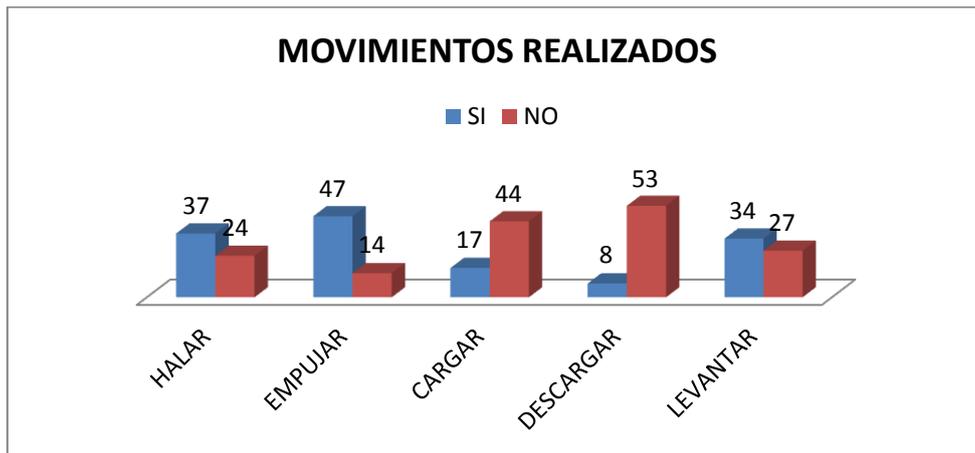
- En la **sexta pregunta** del cuestionario se evalúa los movimientos más frecuentemente llevados a cabo por parte del personal que labora en la Nueva Clínica Internacional. En relación a los resultados obtenidos se tabuló la siguiente tabla.

Tabla 28.- PREVALENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MAS FRECUENTES LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

MOVIMIENTOS	SI	NO	TOTAL
HALAR	37	24	61
EMPUJAR	47	14	61
CARGAR	17	44	61
DESCARGAR	8	53	61
LEVANTAR	34	27	61

Fuente: Datos de investigación  
Elaborado: Por la autora

FIGURA 41.- PREVALENCIA DE LOS MOVIMIENTOS MAS FRECUENTES LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Las actividades más significativas realizadas acorde con los resultados obtenidos y que son llevados a cabo por parte del personal que labora como auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional lo constituyen: empujar (77,04%), halar (60,6%), levantar (55,7%). Movimientos que son llevados con mayor frecuencia el momento de llevar a pacientes a otros

servicios tales como rayos X, endoscopia, quirófano y durante el proceso de limpieza de los mismos pacientes.

- En la **séptima pregunta** del cuestionario se evalúa si para la manipulación de cargas cuenta con algún tipo de ayuda que comprendería las siguientes opciones: ayuda mecánica, otra persona o ningún tipo de ayuda. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

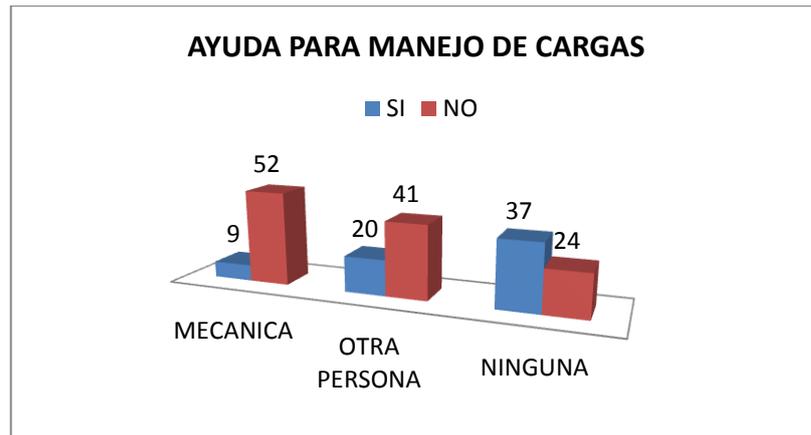
Tabla 29.- PREVALENCIA DE TIPOS DE AYUDA QUE POSEEN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO PARA LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO.

AYUDA	SI	NO	TOTAL
MECANICA	9	52	61
OTRA PERSONA	20	41	61
NINGUNA	37	24	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 42.- PREVALENCIA DE TIPOS DE AYUDA QUE POSEEN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO PARA LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS DURANTE LA JORNADA DE TRABAJO.



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar el presente gráfico podemos ver que aproximadamente el 60,6% de los encuestados manifestaron que no poseen ningún tipo de ayuda al tener que manipular pacientes durante su jornada laboral. Situación que pone en riesgo al personal, no solo a nivel de miembro superior sino a nivel general, como columna y miembros inferiores.

- En la **octava pregunta** del cuestionario se indaga la distancia que debe recorrerse llevando la carga. De acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo indica que el valor ideal de desplazamiento debe ser igual o menor de 25 cm, siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Se pone en consideración que en nuestro caso hablaríamos de peso del paciente, de forma implícita y la distancia recorrida es de menos de un metro, pero una vez que los mismos deben ser llevados a otros servicios se debe tomar en cuenta el peso de las camillas de transporte que en el caso de camillas de emergencia y de quirófano es mayor. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

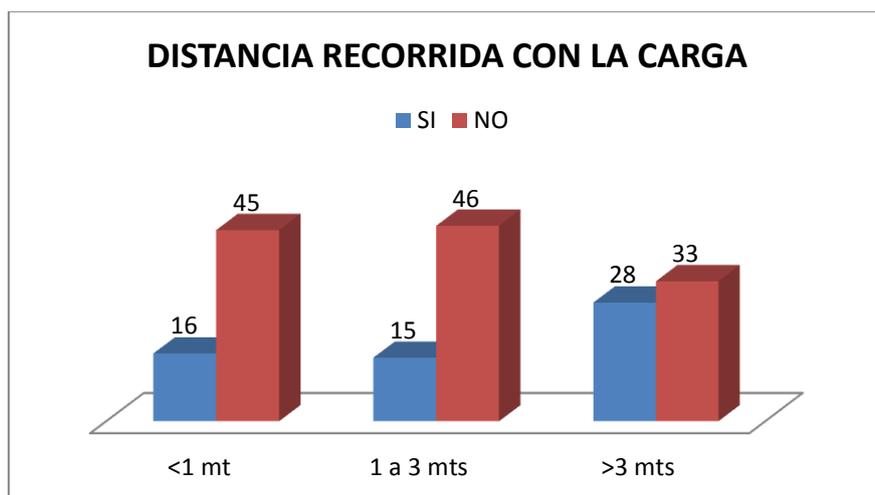
Tabla 30.- PREVALENCIA DE LA DISTANCIA QUE DEBEN RECORRER LLEVANDO LA CARGA EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.

DISTANCIA	SI	NO	TOTAL
<1 mts	16	45	61
1 a 3 mts	15	46	61
>3 mts	28	33	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 43.- PREVALENCIA DE LA DISTANCIA QUE DEBEN RECORRER LLEVANDO LA CARGA EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO.



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar los resultados referentes a la distancia que deben recorrer llevando la carga, el personal encuestado manifestó que lo realizan en una distancia mayor de 3 metros, lo que corresponde el 45,9%. En segundo lugar manifestaron que recorren una distancia menor de 1 metro, corresponde al 26,22%. Acorde con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y desde el punto de vista preventivo, lo ideal es no transportar la carga una distancia superior a 1 metro. Los trayectos superiores a los 10 metros supondrán grandes demandas físicas para el trabajador, ya que se producirá un gran gasto metabólico.

- En la **novena pregunta** se cuestiona el tiempo en el que el personal debe realizar esfuerzo físico, se obtuvo los siguientes resultados:

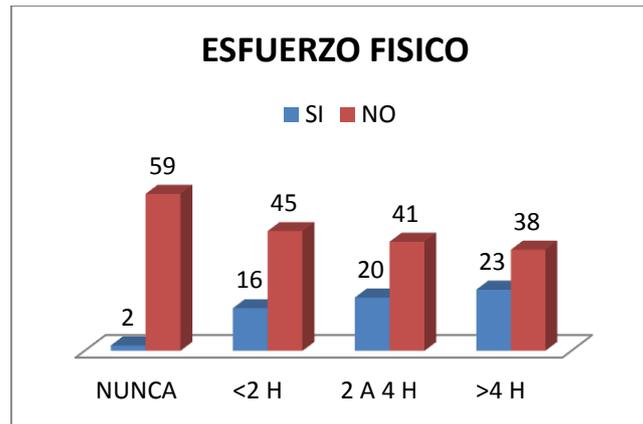
Tabla 31.- PREVALENCIA DEL NÚMERO DE HORAS que realiza EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DEBE REALIZAR ESFUERZO FISICO.

<b>ESFUERZO FISICO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NUNCA</b>	2	59	61
<b>&lt;2 H</b>	16	45	61
<b>2 A 4 H</b>	20	41	61
<b>&gt;4 H</b>	23	38	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 44.- PREVALENCIA DEL NÚMERO DE HORAS QUE realiza EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DEBE REALIZAR ESFUERZO FISICO.



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Como podemos ver en el gráfico el 37,7% de la población manifiesta que debe realizar esfuerzos físicos por más de 4 horas. En segundo lugar se encuentra comprendido el aquellas personas que supieron manifestar que su esfuerzo estaba comprendido entre 2 a 4 horas, con un 32,7%. En tercer lugar aquellos que manifestaron que su esfuerzo les tomaba menos de 2 horas, con un 26,22%. Por lo tanto se debe poner hincapié que el tiempo que se encuentran expuestos intensificará el riesgo de presentar molestias.

- En la **décima pregunta** del cuestionario se considera la intensidad de los esfuerzos físicos que deben ser llevados a cabo durante toda una jornada de trabajo. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede obtener la siguiente tabla.

Tabla 32.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DE LOS ESFUERZOS QUE DEBEN SER LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL

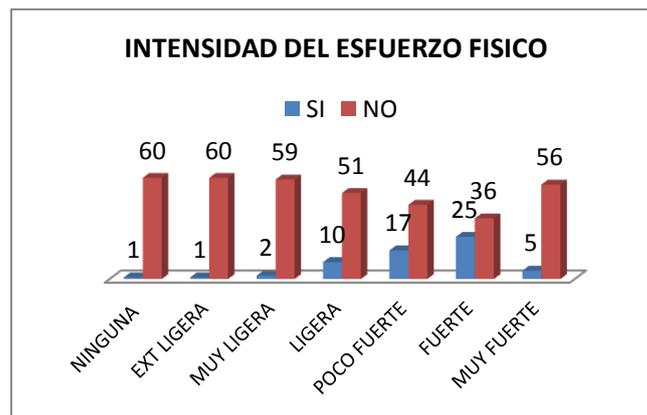
INTENSIDAD	SI	NO	TOTAL
NINGUNA	1	60	61
EXT LIGERA	1	60	61

<b>MUY LIGERA</b>	2	59	61
<b>LIGERA</b>	10	51	61
<b>POCO FUERTE</b>	17	44	61
<b>FUERTE</b>	25	36	61
<b>MUY FUERTE</b>	5	56	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 45.- PREVALENCIA DE LA INTENSIDAD DE LOS ESFUERZOS QUE DEBEN SER LLEVADOS A CABO POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL



Fuente: Datos de investigación

Como se puede evidenciar en los resultados la mayor parte del personal que labora como auxiliares de enfermería de la Nueva Clínica Internacional tiene que llevar a cabo esfuerzos cuya intensidad está catalogada como fuerte. Estamos hablando del 49,1% del total de la

población. Una vez más se debe reconocer de que se trata en su mayoría de personal femenino.

- En la **décima primera** pregunta se pone en consideración las posiciones que deben adoptar más de la mitad de la jornada de trabajo. Se obtuvo los siguientes resultados:

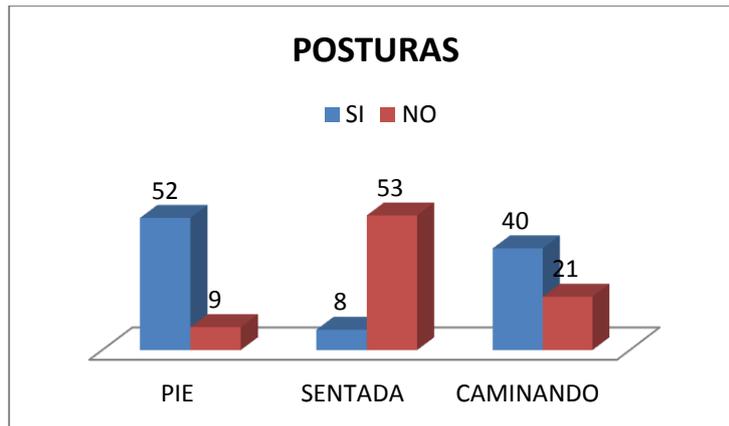
Tabla 33.- PREVALENCIA DE LAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

<b>POSTURAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PIE</b>	52	9	61
<b>SENTADA</b>	8	53	61
<b>CAMINANDO</b>	40	21	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 46.- PREVALENCIA DE LAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Como se puede analizar en los resultados obtenidos, el personal labora más de la mitad de la jornada de trabajo en dos posiciones: de pie con un 85,2% y caminando 65,5%. Está en relación con las funciones en las cuales el personal debe manipular pacientes hacia otros servicios, traer medicamentos e insumos de farmacia, despacho de exámenes de laboratorio los fines de semana y veladas.

Se debe poner en consideración otras posiciones que se presentaron en menor proporción entre las cuales tenemos:

**Tabla 34.- PREVALENCIA DE OTRAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO**

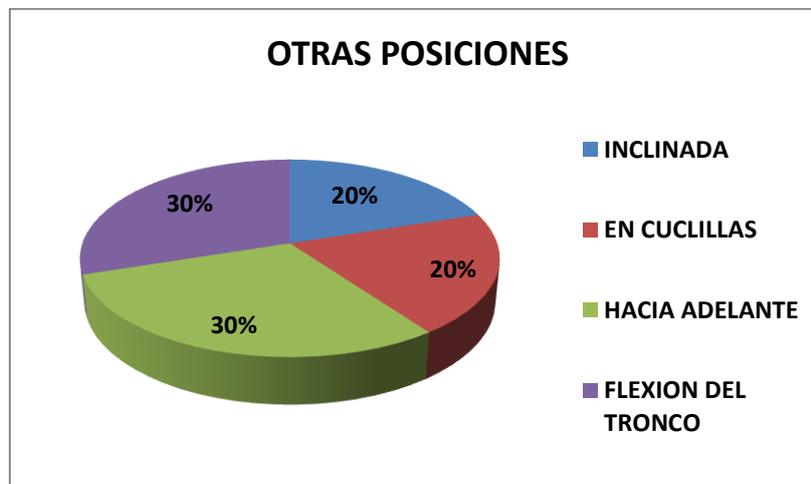
<b>OTRAS</b>	<b>FA</b>
<b>INCLINADA</b>	2
<b>EN CUCLILLAS</b>	2

<b>HACIA ADELANTE</b>	3
<b>FLEXION DEL TRONCO</b>	3
<b>TOTAL</b>	10

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 47.- PREVALENCIA DE OTRAS POSTURAS EN LAS CUALES DEBE DE PERMANENECER MAS DE LA MITAD DE LA JORNADA DE TRABAJO EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

- En la **décima segunda** pregunta se pregunta al personal si durante su jornada de trabajo debe realizar movimientos repetitivos. Se obtuvo los siguientes resultados:

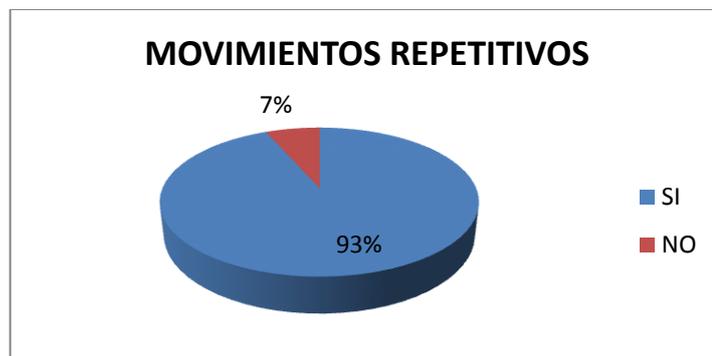
Tabla 35.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS REALIZADOS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

MOVIMIENTOS	FA
SI	57
NO	4
TOTAL	61

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

**FIGURA 48.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS REALIZADOS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO**



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Al analizar el presente gráfico podemos notar que el 93% de la población encuestada manifiesta que durante su jornada de trabajo debe realizar movimientos repetitivos. Los cuales están en relación con la toma de signos, desinfección de habitaciones, llenado de autoclave por parte del personal de quirófano.

Al analizar en lo que respecta a miembro superior específicamente, obtuvimos los siguientes resultados.

Tabla 36.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR REALIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

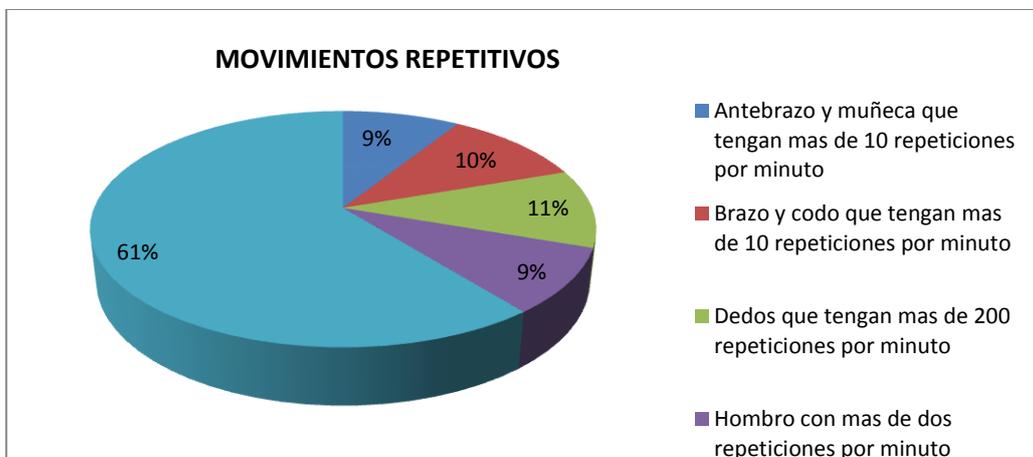
<b>REALIZA MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Antebrazo y muñeca que tengan más de 10 repeticiones por minuto	5	8,93%
Brazo y codo que tengan más de 10 repeticiones por minuto	6	10,71%
Dedos que tengan más de 200 repeticiones por minuto	6	10,71%
Hombro con más de dos repeticiones por minuto	5	8,93%
todos	34	60,71%

Total	56	100,00%
-------	----	---------

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 49.- PREVALENCIA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS A NIVEL DE MIEMBRO SUPERIOR REALIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

- En la **décima tercera** pregunta del cuestionario se preguntó al personal si durante su jornada laboral debían utilizar herramientas que vibren. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 37.- PREVALENCIA DE USO DE HERRAMIENTAS QUE VIBREN QUE DEBAN SER UTILIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

VIBRACION	FA
SI	10
NO	51

<b>TOTAL</b>	<b>61</b>
--------------	-----------

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 50.- PREVALENCIA DE USO DE HERRAMIENTAS QUE VIBREN QUE DEBAN SER UTILIZADAS POR PARTE DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Se debe recalcar que aquellas personas que manifestaron positivamente su respuesta, que corresponde al 16% de la población, están en relación con el uso de rasuradoras eléctricas, cortadora de gasas, saturador. Cuyo uso está limitado a pocos minutos y se presenta de manera ocasional.

- En **la décima cuarta** pregunta se pregunta al personal si durante su jornada de trabajo, deben estar expuestos a temperaturas bajas. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 38.- PREVALENCIA DE EXPOSICION A TEMPERATURAS BAJAS DURANTE LA JORNADA LABORAL DEL PERSONAL QUE LABORA COMO

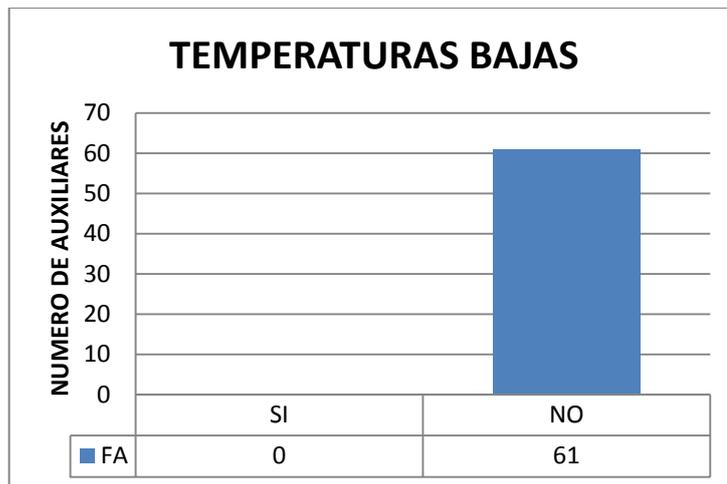
AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

TEMPERATURAS BAJAS	FA
SI	0
NO	61
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>

Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

FIGURA 51.- PREVALENCIA DE EXPOSICION A TEMPERATURAS BAJAS DURANTE LA JORNADA LABORAL DEL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



Fuente: Datos de investigación

Elaborado: Por la autora

Como se puede analizar en los resultados el personal que labora como auxiliares de enfermería no está expuesto a temperaturas bajas durante su jornada laboral, llegando a ser el 100% de la población. Más bien supieron manifestar que es al contrario, se encuentran expuestos a temperaturas altas.

**3.1.3. ANALISIS MULTIVARIAL**

Una vez obtenidos los datos individuales procedemos a realizar el cruce de variables, de manera que podamos determinar si las mismas constituyen un factor de riesgo para presentar sintomatología a nivel de hombro.

Uno de los factores de riesgo analizados en marco teórico constituye el índice de masa corporal. Se manifiesta en la bibliografía que personas cuyo índice se encuentre dentro de sobrepeso y obesidad presentan un mayor riesgo de padecer sintomatología a nivel de miembro superior específicamente en el hombro. De acuerdo al análisis estadístico obtuvimos los siguientes resultados.

**Tabla 39.- RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO**

	b.- Hombros				
8.- Indice de masa	<b>En ambos</b>	<b>Hombro</b>	<b>Hombro</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>

corporal	Hombros	derecho	izquierdo		
Normal	3	7	1	16	27
<b>Row%</b>	11,11%	25,93%	3,70%	59,26%	100,00%
<b>Col%</b>	50,00%	41,18%	16,67%	50,00%	44,26%
Obeso	1	1	1	6	9
<b>Row%</b>	11,11%	11,11%	11,11%	66,67%	100,00%
<b>Col%</b>	16,67%	5,88%	16,67%	18,75%	14,75%
Sobrepeso	2	9	4	10	25
<b>Row%</b>	8,00%	36,00%	16,00%	40,00%	100,00%
<b>Col%</b>	33,33%	52,94%	66,67%	31,25%	40,98%
TOTAL	6	17	6	32	61
<b>Row%</b>	9,84%	27,87%	9,84%	52,46%	100,00%
<b>Col%</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS**

Tabla 40.- RELACION ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL ALTO (SOBREPESO Y OBESIDAD) Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	18	16	34
	Row %	52,94 %	47,06 %	100,00 %
	Col %	62,07 %	50,00 %	55,74 %
	No	11	16	27
	Row %	40,74 %	59,26 %	100,00 %
	Col %	37,93 %	50,00 %	44,26 %
Total	29	32	61	
Row %	47,54 %	52,46 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

**Odds-based Parameters**

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	1,6364	0,5894	4,5434
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1,6231	0,5799	4,6350
Fisher-Exact		0,5254	5,1523

**Statistical Tests**

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	0,8982	0,3432636093
Mantel-Haenszel	0,8835	0,3472503505
Corrected	0,4756	0,4904158574

**Risk-based Parameters**

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1,2995	0,7464	2,2623
Risk Difference	12,2004	-12,7995	37,2004

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0,1796415927	
Fisher Exact	0,2454963807	0,4407910639

**Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS**

Como podemos ver en el análisis llevado a cabo, el índice de masa corporal no es estadísticamente significativo debido a que obtuvimos una p de 0,17. Sin embargo cabe señalar que existe una probabilidad de 1,6 de que se presente sintomatología a nivel de hombro en el personal cuyo peso está comprendido en las escalas de sobrepeso y obesidad.

A continuación llevamos a cabo el análisis entre el peso manipulado por el personal auxiliar de la Nueva Clínica Internacional y la presencia de sintomatología a nivel de hombro. Se debe

recordar que el peso máximo que se recomienda no sobrepasar es 25 kg. No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg. De acuerdo al análisis se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 41.- RELACION ENTRE EL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

18.- Que pesos levanta usted en promedio diariamente?	b. Hombros				Total
	En ambos hombros	Hombro derecho	Hombro izquierdo	No	
1 a 4 Kg	0	1	1	5	7
<b>Row%</b>	0,00%	14,29%	14,29%	71,43%	100,00%
<b>Col%</b>	0,00%	7,69%	14,29%	16,67%	11,48%
13 a 25 Kg	0	0	0	4	4
<b>Row%</b>	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
<b>Col%</b>	0,00%	0,00%	0,00%	13,33%	6,56%
4 a 12 Kg	2	1	1	3	7
<b>Row%</b>	28,57%	14,29%	14,29%	42,86%	100,00%
<b>Col%</b>	18,18%	7,69%	14,29%	10,00%	11,48%
Mas de 25 Kg	9	11	5	18	43
<b>Row%</b>	20,93%	25,58%	11,63%	41,86%	100,00%
<b>Col%</b>	81,82%	84,62%	71,43%	60,00%	70,49%
TOTAL	11	13	7	30	61
<b>Row%</b>	18,03%	21,31%	11,48%	49,18%	100,00%
<b>Col%</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS

---

Tabla 42 TABLA.- RELACION ENTRE EL PESO LEVANTADO DIARIAMENTE Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	25	18	43
	Row %	58,14 %	41,86 %	100,00 %
	Col %	80,65 %	60,00 %	70,49 %
	No	6	12	18
	Row %	33,33 %	66,67 %	100,00 %
	Col %	19,35 %	40,00 %	29,51 %
Total	31	30	61	
Row %	50,82 %	49,18 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2,7778	0,8776	8,7918
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2,7306	0,8658	9,2593
Fisher-Exact		0,7721	10,6675

Statistical Tests

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	3,1240	0,0771480912
Mantel-Haenszel	3,0728	0,0796137978
Corrected	2,2103	0,1370921197

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1,7442	0,8654	3,5153
Risk Difference	24,8062	-1,4940	51,1064

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0,0438441751	
Fisher Exact	0,0681090856	0,0970812187

Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS

odemos ver acorde con los resultados que la manipulación de cargas mayor de 25 Kg constituye un factor de riesgo para la presencia de síndrome de hombro doloroso en el personal que labora como auxiliares de enfermería de la nueva clínica Internacional de la Ciudad de Quito, ya que obtuvo un favor de p: 0,04. Por lo cual es estadísticamente significativo.

Tabla 43.- RELACION ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA

COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA  
INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

	b. Hombros				
Fuma	En ambos hombros	Hombro derecho	Hombro izquierdo	No	Total
No	10	12	5	30	57
<b>Row%</b>	17,54%	21,05%	8,77%	52,63%	100,00%
<b>Col%</b>	90,91%	92,31%	71,43%	100,00%	93,44%
Yes	1	1	2	0	4
<b>Row%</b>	25,00%	25,00%	50,00%	0,00%	100,00%
<b>Col%</b>	9,09%	7,69%	28,57%	0,00%	6,56%
TOTAL	11	13	7	30	61
<b>Row%</b>	18,03%	21,31%	11,48%	49,18%	100,00%
<b>Col%</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS

Tabla 44.- RELACION ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y LA PRESENCIA DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA

COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	4	0	4
	Row %	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Col %	12,90 %	0,00 %	6,56 %
	No	27	30	57
	Row %	47,37 %	52,63 %	100,00 %
	Col %	87,10 %	100,00 %	93,44 %
Total	31	30	61	
Row %	50,82 %	49,18 %	100,00 %	
Col %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	Undefined	Undefined	Undefined
MLE Odds Ratio (Mid-P)	-1,0000	0,9111	-1,0000
Fisher-Exact		0,6653	-1,0000

Statistical Tests

	X <sup>2</sup>	2 Tailed P
Uncorrected	4,1426	0,0418165338
Mantel-Haenszel	4,0747	0,0435299211
Corrected	2,3044	0,1290079810

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	2,1111	1,6057	2,7756
Risk Difference	52,6316	39,6692	65,5940

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0,0301472631	
Fisher Exact	0,0602945263	0,1128091136

Fuente: EPI INFO, ANALISIS DE DATOS

Al analizar el presente gráfico podemos ver que el hábito de fumar resulta estadísticamente significativo. Al tomar en cuenta que el valor de p (0,03), Fisher (0,06).

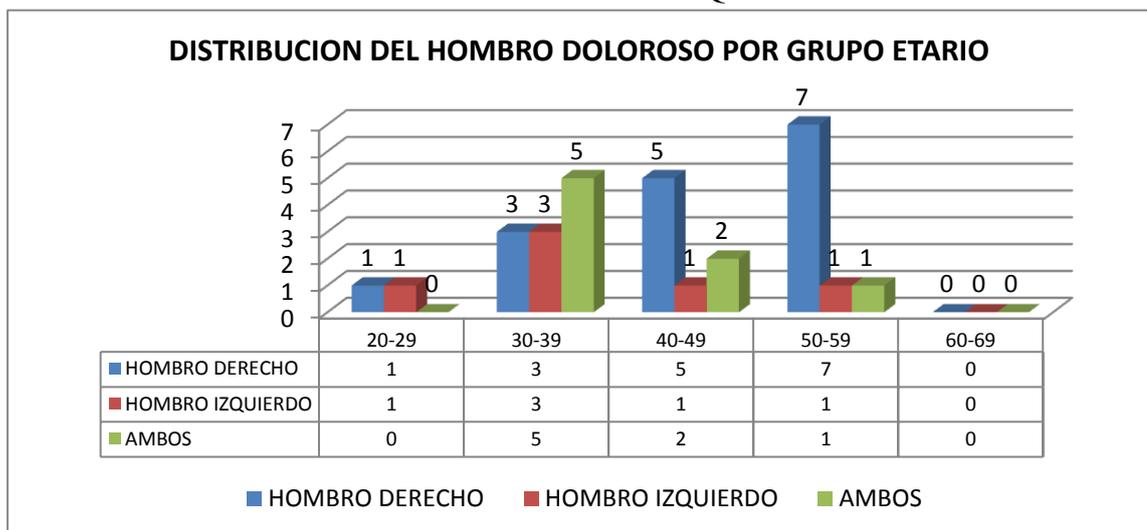
Al analizar el grupo etario y su relación con sintomatología a nivel del hombro doloroso pudimos obtener los siguientes resultados:

Tabla 45.- RELACION ENTRE EL GRUPO ETARIO Y NUMERO DE CASOS PRESENTADOS DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO

EDAD	HOMBRO DERECHO	PORCENTAJE	HOMBRO IZQUIERDO	PORCENTAJE	AMBOS	PORCENTAJE
20-29	1	6,25	1	16,67	0	0
30-39	3	18,75	3	50,00	5	62,5
40-49	5	31,25	1	16,67	2	25
50-59	7	43,75	1	16,67	1	12,5
60-69	0	0	0	0,00	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100,00</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: ANALISIS DE DATOS

FIGURA 52.- RELACION ENTRE EL GRUPO ETARIO Y NUMERO DE CASOS PRESENTADOS DE SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN EL PERSONAL QUE LABORA COMO AUXILIARES DE ENFERMERIA DE LA NUEVA CLINICA INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE QUITO



### **3.1.4. APLICACIÓN PRÁCTICA**

Debemos tomar en cuenta en nuestra población estudio que existen varios factores de riesgo que deben ser tomados en cuenta, en primer lugar y objeto de estudio la manipulación de pesos mayores de 25 Kg, por personal mayoritariamente femenino, constituye un factor de riesgo para sintomatología a nivel de miembro superior. En segundo lugar el consumo de tabaco, aunque no fue en su mayoría, resulta estadísticamente significativo. En último lugar pacientes cuya edad es superior de 39 años.

Estos datos nos ayudan a futuro para actuar sobre cada uno de ellos.

## CAPITULO IV

### 4. Discusión

#### 4.1 Conclusiones

- Al llevar a cabo el estudio ergonómico del puesto de trabajo mediante el método RULA tuvo una puntuación de 6, riesgo que debe ser tomado en cuenta para el cambio rápido de rediseño de tarea o puesto de trabajo.
- Acorde con los datos obtenidos en la encuesta se determinó que la mayor parte del personal que labora en la Nueva Clínica Internacional está conformado por personal femenino, siendo el 90.3% del total de la población.
- El mayor porcentaje de la población estudio se encuentra en el área de hospitalización (42,6%), al compararlo con las áreas que conforman el área crítica: emergencia (18%), y la unidad de cuidados intensivos (6,5%) del total de la población.
- La mayor parte del personal es diestro (93,4%), con lo que podemos ver el miembro superior más afectado.
- En lo que refiere a la manipulación de cargas, pudimos evidenciar que la manipulación de cargas de más de 25 Kg constituye un factor de riesgo para la presencia de síndrome de hombro doloroso en el personal que labora como auxiliares de enfermería de la nueva clínica Internacional de la Ciudad de Quito, ya que obtuvo un favor de  $p: 0,04$ . Por lo cual es estadísticamente significativo. Por lo que se acepta la hipótesis.
- Al analizar los factores de riesgo, el índice de masa corporal alterado (sobrepeso, obesidad) se presentó en la siguiente proporción: un 16,39% padecen de sobrepeso, y

el 37,7% de obesidad. Al realizar el análisis multi variable, el índice de masa corporal alterado en la población estudio no resultó ser estadísticamente significativo, ya que el valor de p fue de 0,17. Sin embargo cabe señalar que existe una probabilidad de 1,6 de que se presente sintomatología.

- Al analizar el hábito de fumar como factor de riesgo para la presencia de síndrome de hombro doloroso, se pudo determinar que resulta estadísticamente significativo. Al tomar en cuenta que el valor de p (0,03), Fisher (0,06).
- Existe una mayor proporción de personas que padecen molestias a nivel de cuello y hombro en los últimos 7 días de trabajo. Específicamente 54% a nivel de cuello, y un 49 % a nivel de hombro.
- El número total de casos presentados a nivel de hombro es de 30 personas de las cuales el mayor número de casos se presenta nivel de personal que labora en el área de hospitalización (40%), presentando incluso mayor proporción a nivel de ambos hombros, seguido del personal de emergencia (26,6%), en tercer lugar se encuentra el personal que labora en quirófano (23,3%).
- La intensidad del dolor presentado estuvo comprendido en valores entre 6 a 10 puntos, situación que influye en el desempeño laboral.
- El personal labora más de la mitad de la jornada de trabajo en dos posiciones que no permiten total recuperación: permanecen de pie con un 85,2% y caminando 65,5%, situaciones que están en relación con las funciones de llevar a pacientes hacia otros servicios, traer medicamentos e insumos de farmacia, despacho de exámenes de laboratorio los fines de semana y veladas.

- Debido a que en el presente proyecto se llevó a cabo la identificación de casos positivos de molestias a nivel de hombro, es conveniente para futuras investigaciones tomar el grupo caso y someterlos a investigación más profunda y determinar la causa específica de su dolencia.

## **4.2 Recomendaciones**

Posterior a la realización del presente proyecto podemos recomendar los siguientes puntos:

- Dictar capacitaciones acerca de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos como personal sanitario, recomendando la forma correcta como deben llevarse a cabo la manipulación manual de pacientes. De esta manera se evitará lesiones musculoesqueléticas en el personal.
- Proveer de ayudas mecánicas al personal de hospitalización como ayuda para el manejo de pacientes durante su movilización a las camillas, ya que el mayor número de casos se presentó en esta población.
- Direcccionar al personal a que realice pausas activas durante su jornada laboral, con la finalidad de que se lleve a cabo una jornada de trabajo más productiva.
- Acercamiento hacia el personal que al momento presenta molestias a nivel de miembro superior de manera que se les evalúe de manera más profunda. Evitando de esta forma complicaciones a futuro.

- Ofrecer opciones básicas de mejora en la organización del trabajo, tales como:
- Personal de apoyo: en períodos críticos donde se debe realizar con mayor frecuencia labores de manejo de pacientes.
- Disminuir la exposición: Considerar la asignación de otro tipo de tareas al personal que realiza manejo manual de pacientes y presenta sintomatología a nivel de miembro superior.
- En la medida de lo posible asignación de personal masculino manejo manual de pacientes, como camilleros que se encarguen de esta tarea.
- Supervisión en relación con técnicas y asignación del personal que debe llevar a cabo la manipulación de pacientes, de manera que sea personal con suficiente entrenamiento y experiencia para movilizaciones más complejas. (Córdova, 2008)



## MATERIAL DE REFERENCIA

### BIBLIOGRAFIA

(s.f.).

(s.f.). Obtenido de

[http://www.silverti.com.ec/manuales/medshape/hombro/shoulder\\_anatomy\\_training\\_morphix\\_exoshape\\_teno\\_hombro\\_pag\\_1\\_17\\_esp.pdf](http://www.silverti.com.ec/manuales/medshape/hombro/shoulder_anatomy_training_morphix_exoshape_teno_hombro_pag_1_17_esp.pdf)

*INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDA SOCIAL* . (s.f.). Obtenido de DECRETO EJECUTIVO 2393: <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Ruiz Sánchez, F. (2010). *DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN LA PATOLOGÍA DEL MANGUITO ROTADOR*. Recuperado el JUNIO de 2015, de [http://www.felipeisidro.com/recursos/diagnostico\\_tratamiento\\_patologia\\_manguito\\_rotador.pdf](http://www.felipeisidro.com/recursos/diagnostico_tratamiento_patologia_manguito_rotador.pdf)

*REAL DECRETO 487*. (14 de abril de 1997). Recuperado el 31 de mayo de 2015, de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>

*REVISTA DE LA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. (2000). Obtenido de PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS DE ORIGEN LABORAL: <https://osha.europa.eu/es/publications/magazine/3>

*CODIFICACION DEL CODIGO DEL TRABAJO*. (16 de Diciembre de 2005). Recuperado el 31 de mayo de 2015, de <http://www.unemi.edu.ec/rrhh/images/archivos/codtrab.pdf>

*REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS*. (10 de Enero de 2008). Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>

- NIOSH. (14 de DICIEMBRE de 2011). Recuperado el 2015, de MANIPULACION MANUAL DE CARGAS, ECUACION DE NIOSH:  
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/EcuacionNIOSH.pdf>
- Aliste , D. (2011). *BASES DE LA MEDICINA CLINICA UNIDAD 14: REUMATOLOGIA SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO CHILE* . Obtenido de  
[http://www.basesmedicina.cl/reumatologia/14\\_11A\\_hombro\\_doloroso/14\\_11\\_hombro\\_doloroso.pdf](http://www.basesmedicina.cl/reumatologia/14_11A_hombro_doloroso/14_11_hombro_doloroso.pdf)
- Andersen, L. (20 de Julio de 2012). *Threshold of Musculoskeletal Pain Intensity for Increased Risk of Long-Term Sickness Absence among Female Healthcare Workers in Eldercare*. Recuperado el mayo de 2015, de  
<http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info:doi/10.1371/journal.pone>
- Asencio, S., Bastante, M., & Diego, J. (2012). *EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO*. Madrid: Paraninfo.
- Becerril-Bautista , P. (28 de mayo de 2014). *Resultados funcionales de la aplicación de toxina botulínica tipo A contra antiinfl amatorios orales en la rehabilitación de síndrome de hombro doloroso por lesión del mango de los rotadores*. Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/aom/v28n5/v28n5a1.pdf>
- Caraballo-Arias., Y. (2013). *EPIDEMIOLOGIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS DE ORIGEN LABORAL*. Recuperado el junio de 2015, de [http://www.mundocupacional.com/descargas/articulos/Epidemiologia\\_trastornos\\_musculosqueleticos\\_origen\\_%20ocupacional.pdf](http://www.mundocupacional.com/descargas/articulos/Epidemiologia_trastornos_musculosqueleticos_origen_%20ocupacional.pdf)
- Carugno, M. (SEPTIEMBRE de 2012). *Fatores de risco físico e psicossocial para distúrbios musculoesqueléticos em enfermeiras brasileiras e italianas*. Recuperado el JUNIO de 2015, de <http://www.scielo.br/pdf/csp/v28n9/v28n9a03.pdf>
- Cerda , D. L. (26 de SEPTIEMBRE de 2012). *NORMA TECNICA DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO (EXTREMIDADES SUPERIORES)*. Obtenido de  
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010>
- DE VICENTE, A. (NOVIEMBRE de 2012). Recuperado el MAYO de 2015, de EL TRASTORNO MUSCULO ESQUELETICO EN EL AMBITO LABORAL EN CIFRAS:  
<http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20te>

cnicos/Publicado/Ficheros/El%20TME%20en%20el%20%20C3%A1mbito%20laboral%20en%20cifras.pdf

*DECRETO EJECUTIVO 2393*. (s.f.). Obtenido de INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDA SOCIAL : <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Díez de Ulzurrun , M. (octubre de 2007). Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

*ECUASANITAS*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecuasanitas.info/newecua.php?c=1247>

Freimann, T. (2013). *Risk factors for musculoskeletal pain amongst nurses in Estonia: a cross-sectional study*. Recuperado el JUNIO de 2015, de <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-14-334.pdf>

*GUIA PRACTICA CLINICA IMSS-085-08*. (s.f.). Obtenido de [http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/TODAS/IMSS\\_085\\_08\\_SINDROME\\_HOMBRO\\_DOLOROSO/IMSS\\_085\\_08\\_GRR.pdf](http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/TODAS/IMSS_085_08_SINDROME_HOMBRO_DOLOROSO/IMSS_085_08_GRR.pdf)

Lovgren , M. (marzo de 2013). *Neck/shoulder and back pain in new graduate nurses: A growth mixture modeling analysis*. Obtenido de [http://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489\(13\)00249-6/pdf](http://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489(13)00249-6/pdf)

Magaña y Villa, M. C. (2009). *Diagnostico y tratamientodel Sindrome de Abduccion dolorosa del hombro*. Recuperado el mayo de 2015, de [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/355\\_IMSS\\_09\\_Sindrome\\_Abduccion\\_Dolorosa\\_Hombro/EyR\\_IMSS\\_355\\_09.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/355_IMSS_09_Sindrome_Abduccion_Dolorosa_Hombro/EyR_IMSS_355_09.pdf)

Marín-Gómez, M. (febrero de 2006). *La calidad de la atención al hombro doloroso*. Recuperado el mayo de 2015, de <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v20n2/original5.pdf>

Matute W., A. (2014). *Inflammatory biomarkers in serum in subjects with and without work related neck/shoulder complaints*. Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-15-103.pdf>

OROZCO, M. (2012). 5 enfermedades más comunes en el trabajo. *EL COMERCIO*.

PÉREZ DOMÍNGUEZ, S. A. (2009). *RIESGOS ERGONÓMICOS EN LAS TAREAS DE MANIPULACIÓN DE PACIENTES, EN AYUDANTES DE ENFERMERÍA Y AUXILIARES GENERALES DE DOS UNIDADES DEL HOSPITAL CLÍNICO DE LA*

*UNIVERSIDAD DE CHILE*. Recuperado el junio de 2015, de  
[http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez\\_a/pdfAmont/me-perez\\_a.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf)

Polo Alvarado, B. E. (2007). *GUIA DE ATENCION INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL BASADA EN EVIDENCIA PARA HOMBRO DOLOROSO*.

Recuperado el MAYO de 2015, de

[http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/100327\\_Gatiso1\\_Hombro.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/100327_Gatiso1_Hombro.pdf)

*RESOLUCION No. CD 333* . (s.f.). Obtenido de INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/806ae8da-b636-47df-bc09-dbb9b4da4c3e>

ZUÑIGA, F. (22 de FEBRERO de 2012). *PROTOCOLOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA SS O'HIGGINS*. Recuperado el JUNIO de 2015, de  
[http://www.saludhiggins.cl/attachments/1056\\_Salud%20Mental%20Protocolo%20de%20R%20y%20Cr%20de%20personas%20derivadas%20por%20Justicia%20a%20Salud%20Mental.pdf](http://www.saludhiggins.cl/attachments/1056_Salud%20Mental%20Protocolo%20de%20R%20y%20Cr%20de%20personas%20derivadas%20por%20Justicia%20a%20Salud%20Mental.pdf)