

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**

**ESTUDIO SOBRE LOS FACTORES DE RIESGOS LABORALES QUE INCIDEN
EN LA PRESENTACIÓN DE LUMBALGIA EN LOS TRABAJADORES
DEDICADOS A LA RECOLECCIÓN DE BASURA EN EL DIRECCION
METROPOLITANA DE ASEO URBANO Y DOMICILIARIO EN EL PERIODO
DE 2000-2004**

AUTOR

LUIS FRANCISCO SUCRE

**TESIS PARA ASPIRAR POR EL TITULO DE
MASTER EN SALUD PUBLICA CON
ÉNFASIS EN SALUD OCUPACIONAL**

PANAMÁ REPÚBLICA DE PANAMA

2010

AT

13 MAY 2011

www.gsu.edu

AGRADECIMIENTOS

0080

Esta hoja esta dedicada al profundo agradecimiento que siento y quiero expresar a todas esas personas que de una u otra forma me ayudaron a terminar este trabajo

A mi madre y mi padre (q e p d) quienes siempre me han apoyado y se han preocupado por alentarme para que llegara a culminar la maestría

A mi esposa quien me ha cedido parte del tiempo que le corresponde y al apoyo que me ha brindado con el fin de que obtuviera un peldano mas en mi vida profesional

A mis companeros de la maestría que han insistido tanto y me han brindado su apoyo de una u otra manera para impulsarme a culminar estos estudios

A todos los profesores de la Escuela de Salud Publica, quienes depositaron tanto en mi como en mis compañeros conocimientos que nos seran utiles no solo para realización de este trabajo sino lo mas importante que será el aplicarlos en la poblacion, para colaborar en el fortalecimiento de la Salud Publica y la Salud Ocupacional de Panama

A la Dra Marlu quien me ha brindado parte de su tiempo para revisar discutir y aportar opiniones y conocimientos a este estudio

Al Dr Francisco Díaz Merida quien me apoyo como asesor de tesis brindando parte de su tiempo para orientar el proceso e incentivar me a hacer de este estudio una realidad

A los amigos del DIMAUD que desde un principio estuvieron a disposicion para facilitar toda la información y colaboracion que fuera necesaria

Al Dr Mario Moreno y su equipo de companeros que me apoyaron con la recoleccion de datos

A todos aquellos que no he mencionado en este momento pero que me han brindado su apoyo para llegar a este punto

Y lo más importante a ese Dios todo poderoso que me ha dado las fuerzas necesarias para que a pesar de todas las dificultades que se han presentado en el camino hayan sido superadas para culminar con éxito este estudio

Muchas gracias

DEDICATORIA

A mi hija Melanie Marie quien es mi nueva inspiracion para seguir adelante con todos los proyectos en mi vida y convertirlos en logros

A mi esposa Karina quien me ha concedido parte de su tiempo y su apoyo para llegar a culminar este proyecto

A mis padres Luisa y Francisco (q e p d) quienes siempre me han apoyado en todo y me han llevado a ser lo que soy

A mis amigos y conocidos que me incentivaron y apoyaron en este trabajo

INDICE GENERAL

CONTENIDO	Páginas
Agradecimiento	ii
Dedicatoria	v
Índice General	vi
Índice de Gráficas	x
Índice de Tablas	xiii
Resumen	xvi
Traducción de Resumen	xviii
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN	
A PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
B. PROPOSITO	4
C OBJETIVO	5
1 OBJETIVO GENERAL	5
2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
D JUSTIFICACIÓN	6
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2 1 REVISION DE LITERATURA	11
2 1 1 Factores de riesgo que influyen en la presentación de la Lumbalgia	14
2 1 2 Clasificación de la Lumbalgia	41
2 1 3 Cuadro clínico	47
2 1 3 1 Signos y síntomas	47
2 1 3 2 Exploración Física	49
2 1 4 Imágenes Diagnósticas	51
2 1 5 Diagnóstico Diferencial	51
2 1 6 Actitud ante los diferentes Tipos de Lumbalgia	55
2 1 6 1 Actitud ante el paciente con lumbalgia aguda mecánica	55
2 1 6 2 Actitud ante el paciente con lumbalgia con afectación radicular (lumbociática)	57
2 1 6 3 Actitud ante el paciente con lumbalgia mecánica de evolución prolongada	65
2 1 6 4 Actitud ante el paciente con Lumbalgia prolongada con etiología específica	67
2 1 6 5 Actitud ante el paciente con Lumbalgia prolongada sin etiología específica	71
2 1 6 6 Actitud ante el paciente con lumbalgia no mecánica	76
2 1 7 Tratamiento en General	77
2 1 7 1 Medidas conservadoras	79
2 1 7 2 Criterios de Hospitalización	80
2 1 7 3 Medidas Quirúrgicas	80
2 1 8 Profilaxis	80
2 2 Hipótesis	81
2 3. Definición de Variables	82
2 3 1 Definición Variables Dependientes	82
2 3 1 1 Definición Conceptual	82

2 3 1 2 Definición Operacional	82
2 3 2 Definición De Variables Independientes	82
2 3 2 1 Definición Conceptual	82
2 4 Relación De Variables	83
CAPITULO III	
MARCO METODOLOGICO	
3 1 Area de Estudio	86
3 2 Tipo de Estudio	86
3 3 Universo	86
3 4 Seleccin y Tamaño de la Muestra	87
3 5 Recolección de Datos	87
CAPITULO IV	
ANALISIS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
4 1 Proceso de Análisis y Presentacion de Resultados, Cruce o Análisis de Variables	90
4.2 Graficas y análisis	90
4 3 Conclusiones	129
4 4 Recomendaciones	132
BIBLIOGRAFIA	134
ANEXOS	
I Tablas	140
II Formato individual de de registro de datos	173

INDICE DE GRAFICAS

Nº	TITULO	Pág
1	Grupo de edad en trabajadores con lumbalgia	90
2	Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia	91
3	Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia según Grupo de edades	92
4	Años de servicio en trabajadores con lumbalgia	93
5	Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia	94
6	Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia según Grupo de edades	95
7	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco	96
8	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco según Grupo de edades	97
9	Trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol	98
10	Trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol según Grupo de edades	99
11	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco y alcohol	100
12	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores Con lumbalgia	101
13	Grupo de edad por turnos en trabajadores que consumen alcohol	102
14	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores que Consumen alcohol	103
15	Grupo de edad por nivel de escolaridad en trabajadores que Consumen alcohol	104
16	Grupo de edad por consumo de tabaco en trabajadores que Consumen alcohol	105
17	Grupo de edad por consumo de alcohol en trabajadores del Turno rotativo	106
18	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores del Turno rotativo	107
19	Grupo de edad por nivel de escolaridad en trabajadores del Turno rotativo	108
20	Grupo de edad por consumo de tabaco en trabajadores del Turno rotativo	109
21	Nivel de escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores con lumbalgia	110
22	Nivel de escolaridad por turno en trabajadores Con lumbalgia	111
23	Nivel de escolaridad por consumo de alcohol en Trabajadores con lumbalgia	112
	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores con lumbalgia	113
25	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores del turno rotativo	114
26	Nivel de escolaridad por consumo de alcohol en Trabajadores del turno rotativo	115
27	Nivel de escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores del turno rotativo	116

N	TITULO	Pág
28	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores que consumen alcohol	117
29	Nivel de Escolaridad por turno en trabajadores que Consumen alcohol	118
30	Nivel de Escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores que consumen alcohol	119
31	Años de servicio por turno en trabajadores con lumbalgia	120
32	Años de servicio por consumo de alcohol en trabajadores Con lumbalgia	121
33	Años de servicio por consumo de tabaco en trabajadores Con lumbalgia	122
34	Años de servicio por consumo de alcohol en Trabajadores del turno rotativo	123
35	años de servicio por consumo de tabaco en Trabajadores del turno rotativo	124
36	Años de servicio por turno en trabajadores que Consumen alcohol	125
37	Años de servicio por consumo de tabaco en Trabajadores que consumen alcohol	126
38	Turnos por consumo de alcohol en trabajadores con lumbalgia	127
39	Turnos por consumo de tabaco en trabajadores con lumbalgia	128

INDICE DE TABLAS

N TABLA	TITULO	Pág
1	Grupo de edad en trabajadores con lumbalgia	141
2	Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia	141
3	Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia segun Grupo de edades	142
4	Años de servicio en trabajadores con lumbalgia	143
5	Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia	143
6	Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia segun Grupo de edades	144
7	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco	145
8	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco según Grupo de edades	145
9	Trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol	146
10	Trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol segun Grupo de edades	146
11	Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco y alcohol	147
12	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores Con lumbalgia	147
13	Grupo de edad por turnos en trabajadores que consumen alcohol	148
14	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores que Consumen alcohol	149
15	Grupo de edad por nivel de escolaridad en trabajadores que Consumen alcohol	150
16	Grupo de edad por consumo de tabaco en trabajadores que Consumen alcohol	151
17	Grupo de edad por consumo de alcohol en trabajadores del Turno rotativo	152
18	Grupo de edad por años de servicio en trabajadores del Turno rotativo	153
19	Grupo de edad por nivel de escolaridad en trabajadores del Turno rotativo	154
20	Grupo de edad por consumo de tabaco en trabajadores del Turno rotativo	155
21	Nivel de escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores con lumbalgia	156
22	Nivel de escolaridad por turno en trabajadores Con lumbalgia	157
23	Nivel de escolaridad por consumo de alcohol en Trabajadores con lumbalgia	158
24	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores con lumbalgia	159
25	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores del turno rotativo	160
26	Nivel de escolaridad por consumo de alcohol en Trabajadores del turno rotativo	161
27	Nivel de escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores del turno rotativo	161

N	TITULO	Pág
28	Nivel de escolaridad por años de servicio en Trabajadores que consumen alcohol	162
29	Nivel de Escolaridad por turno en trabajadores que Consumen alcohol	163
30	Nivel de Escolaridad por consumo de tabaco en Trabajadores que consumen alcohol	163
31	Años de servicio por turno en trabajadores con lumbalgia	164
32	Años de servicio por consumo de alcohol en trabajadores Con lumbalgia	165
33	Años de servicio por consumo de tabaco en trabajadores Con lumbalgia	166
34	Años de servicio por consumo de alcohol en Trabajadores del turno rotativo	167
35	años de servicio por consumo de tabaco en Trabajadores del turno rotativo	168
36	Años de servicio por turno en trabajadores que Consumen alcohol	169
37	Años de servicio por consumo de tabaco en Trabajadores que consumen alcohol	170
38	Turnos por consumo de alcohol en trabajadores con lumbalgia	171
39	Turnos por consumo de tabaco en trabajadores con lumbalgia	172

RESUMEN

El dolor lumbar es un síntoma que se presenta con frecuencia en atención primaria, que puede convertirse en crónico. Además de las causas clínicas existen motivos económicos de importante repercusión social que exigen que se le preste atención especial a este problema.

El dolor lumbar o lumbalgia puede tener dos grandes orígenes: laboral o no laboral. En este estudio nos enfocamos en la de origen laboral.

Según Enrique Gómez Fernández y Javier Carnicero Jiménez de Azcárate en Navarra, España en 1999 se tramitaron 3 798 bajas laborales con diagnóstico de lumbago y 1 587 ciatías que ocasionaron 191 181 jornadas perdidas. Lo que nos tendría que llevar a analizar los costes sociales, los dados en atención sanitaria tanto a nivel primario como especializada, y los costes indirectos que se ocasiona a la sociedad como la pérdida de actividad y de ingresos que representa para el patrón, para el trabajador y para el estado.

El Dr. Hernando Rendiles dice en su publicación 'Patología Lumbar Discogénica Ocupacional' que la Lumbalgia es la primera causa de consulta a nivel Mundial 70% según OMS²².

Las razones clínicas, económicas y sociales convierten a la lumbalgia en un problema de importancia para el sistema sanitario del mundo entero. Panamá con su población y su sistema de salud no escapan a esto. Lo que nos lleva a interesarnos en esta patología en este país circunscribiéndonos a los trabajadores del DIMAUD, grupo interesante en el cual hay una alta casuística de lumbalgia. De donde nace la interrogante con respecto a su presentación aguda, crónica y los factores relacionados con la enfermedad en este grupo de trabajadores.

Según la Escuela de Salud Pública de Brasil, en 'La polémica sobre las lumbalgias y su relación con el trabajo: estudio retrospectivo en trabajadores con invalidez'²¹ en ausencia de patología previa, el dolor lumbar se da con mayor frecuencia en trabajadores que se someten a esfuerzos físicos pesados y en aquellos cuya actividad laboral exige posiciones forzadas, incluso una postura estática constante. Así son causas de riesgo importantes el levantar objetos, el agacharse y el doblarse. La frecuencia de lumbalgia entre trabajadores cuyas tareas implican levantar grandes pesos es más de ocho veces superior a la de aquellos que no levantan cargas. El levantar objetos pesados según la literatura epidemiológica mundial es la causa terminal más importante en la aparición de las

lumbalgias Así el trabajo físico pesado y la postura forzada sostenida son los desencadenantes principales de la osteoartritis la degeneración discal y el dolor ciático
En este estudio retrospectivo longitudinal de prevalencia, en donde se investigara los factores de riesgos de mayor relación con la presentación de la patología
Según lo recogido y evaluado en esta investigación nos percatamos del desconocimiento existente en cuanto al tema, tanto por los patrones como por los trabajadores

SUMMARY

Low back pain is a symptom that occurs frequently in primary care which could become chronic. Besides clinical causes, there are economical reasons of remarkable social impact that demand special attention to this problem.

Low back pain can have two major origins: labor or non-labor. In this study we focus on the labor one.

According to Enrique Gomez Fernandez and Javier Carnicero Jimenez de Azcarate in Navarra, Spain, in 1999, 3,798 labor resignations were received because of low back pain diagnosis, and 1,587 sciatica that caused 191,181 labor days loss. This would lead us to analyze the social costs: the one given in health care that includes both a primary and specialized level, and the indirect cost that affects the society such as the loss of activity and the loss of income for the employer, the employee and the State.

Dr. Hernando Rendiles says in his publication 'Patología Lumbar Discogénica Ocupacional' that the low back pain is the main cause of medical appointments. Seventy percent, according to the WHO (World Health Organization).

Clinical, economical, and social reasons make the low back pain an important problem for the health system around the world. Panama, with its population and its health system, does not escape from this. This leads us to have interest on this pathology in this country, paying attention mainly to DIMAUD workers, an interesting group that has a high affection on low back pain. From which the question emerges regarding its acute, chronic manifestation and the factors related to the disease in this group of workers. According to the Public School of Health from Brazil, the controversy about low back pain and its relation to work, retrospective study with handicapped workers, in the absence of previous pathology, the low back pain is mostly frequent in workers under strong physical effort and those whose daily routine at work demands uncomfortable postures, even a constant steady posture. Therefore, lifting objects, getting down, and bending over are important causes of low back pain risk. The low back pain frequency among workers whose daily tasks at work involve lifting heavy weight, it is eight times higher than for those who do not have to do it. Lifting heavy objects, according to the worldwide epidemiological literature, it is the most important cause in the manifestation of low back pain. Therefore, the strong physical work, and the inadequate posture are the main triggers of osteoarthritis, degenerative disc disease, and sciatic pain.

In this study of retrospective and longitudinal prevalence where the risk factors that present a major relation with the manifestation of this pathology will be researched According to what was gathered and evaluated in this investigation we noticed the unawareness that exists about this topic for both the employer and the employee

CAPITULO I
INTRODUCCION

A PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre un 70 y 80 % de la población ha tenido un episodio de dolor lumbar al menos una vez en su vida, aunque la mayoría de ellos no han solicitado atención sanitaria

La lumbalgia genera un gran consumo de recursos económicos relacionados con su alta prevalencia y sobre todo por la gran cantidad de días de trabajo perdidos, ya que es la segunda causa de ausentismo después de las enfermedades respiratorias (Enrique Gómez Fernández et al. La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación 2000)

Según estudios epidemiológicos (Anderson G B 'Epidemiología De Las Patologías De La Columna 1997) se confirma una incidencia de 48.8 % a 69.9 % Una prevalencia en trabajadores sedentarios de 35 % y en trabajadores de trabajo pesado de 47 % (Bibancourt, et al. 'Principios De Atención Médica Programa de salud ocupacional de los trabajadores y ambiente, C S S 2003)

Sistematizar nuestras actuaciones en un proceso de alta complejidad y variabilidad como es la lumbalgia no es tarea fácil son múltiples los problemas a resolver (Enrique Gómez Fernández, et al, La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

El primer problema surge en relación con el diagnóstico ya que son numerosas las entidades capaces de originar una lumbalgia, algunas de ellas graves que se deben descartar en una consulta de corta duración. Esto puede hacer que el diagnóstico diferencial de la lumbalgia no sea fácil

Un segundo problema es el del riesgo de cronificación que depende no solo de las características del proceso sino también de la idiosincrasia del paciente y del manejo que se haga del cuadro

La lumbalgia como vemos puede tener diferentes orígenes laboral y no laboral. Las de origen no laboral son todas aquellas que en su historia clínica no se encuentre ninguna relación con algún tipo de trabajo que se halla realizado y que pudiera haber sido el responsable de su aparición.

Por otro lado la lumbalgia laboral puede ser definida como dolor en la porción inferior de la espalda, en uno o ambos lados que puede irradiarse a la región glútea o a la parte superoposterior de muslos y piernas debido a factores de riesgos presentes en el proceso y micro ambiente laboral (Bithanurt, et al. 'Protocolo de Atención Médica Programa de salud, Seguridad de los Trabajadores y Ambiente, 2003)

Esta patología prolifera principalmente en personas con trabajos que demandan esfuerzos lumbares o posiciones inadecuadas para la columna vertebral.

Hay un aumento en la presentación de los casos de lumbalgia en los trabajadores que se dedican a la recolección de basura, primordialmente aquellos que se dedican a levantar los recipientes (tanques) o bolsas de desechos.

El DIMAUD como responsable de la recolección de desechos en la urbe capitalina no es ajena a que sus trabajadores sufran de esta patología que cada vez se hace más común en los trabajos que requieren de esfuerzos lumbares.

Todo esto nos lleva a un aumento en las probabilidades de pensiones por riesgos profesionales o jubilados con lesiones en la zona lumbar que se agravarán con la edad

La falta de conocimiento por parte de los trabajadores de la relación de este cuadro con su tipo de trabajo y la forma en que lo desarrollan sin tener en cuenta la mecánica correcta, nos lleva a enfrentar la situación que cada vez se hace mas comun sin tener en cuenta los factores de riesgo que inciden en las lesiones de su columna con presentaciones ya sea de forma crónica o aguda

De lo anteriormente descrito nace la siguiente pregunta.

¿Cuales son los principales factores de riesgos laborales que producen patologías lumbares en los trabajadores dedicados a la recolección de basura en el DIMAUD?

B PROPÓSITOS

Generar la información científica que sustente la elaboración y ejecución de un programa de vigilancia, promoción, prevención y protección específica sobre los factores de riesgos relacionados a los trastornos lumbares en los trabajadores dedicados a la recolección de basura del DIMAUD

Que la información pueda ser utilizada por los servicios de salud y su recurso humano de tal forma que se colabore con la disminución o agravamiento de los trastornos lumbares

Que la información pueda ser utilizada para dar a conocer y educar al paciente y a sus familiares sobre la naturaleza del trastorno su pronóstico las medidas preventivas y el tratamiento siempre con el objetivo de que asuma su auto cuidado y evite la cronicación y aparición de complicaciones

Llevar a cabo el seguimiento del paciente con lumbalgia crónica que no sea candidato a intervención quirúrgica, en colaboración de otros profesionales de forma que se evite la incapacidad

C OBJETIVOS

1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia encontrada de algunos factores de riesgos constantes, relacionados con los trastornos lumbares en los trabajadores expuestos en el DIMAUD

2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1 Describir los diferentes factores de riesgos mas frecuentemente identificados en los trabajadores del DIMAUD con trastornos lumbares.

2 Estudiar el tiempo de exposicion a los factores de riesgos más relacionados a los trastornos lumbares presentados por los trabajadores del DIMAUD

3 Determinar cuales son las principales condiciones que presentan los trabajadores del DIMAUD con problemas lumbares

4 Describir algunos factores individuales de los trabajadores del DIMAUD que presentan trastornos lumbares como edad, niveles de escolaridad, entre otros

5 Evaluar el posible grado de influencia que pudiera tener cada uno de los factores en estudio segun su frecuencia de presentacion en los casos a estudiar

D JUSTIFICACION

La recoleccion de los diferentes desechos en la urbe capitalina es tan necesaria como lo es en el resto del pais y del mundo entero

La comuna capitalina cada vez es mas grande y más compleja, por lo que se hace imperativo que el sistema de recolección cada vez sea más eficiente llevando con ello a mayores exigencias hacia los trabajadores de este campo lo que va aunado a la necesidad de mantener su plaza de trabajo y con ello el esfuerzo al cual se someten para tratar de cumplir con la faena que se les encomienda cada dia Sin tomar en cuenta todavia los estilos de vida y la alimentacion de cada uno de ellos que pudieran representar otros factores agregados a los ya inmersos en su medioambiente laboral

Estos trabajadores ignoran en su mayoría cuales son los trastornos que se relacionan con su tipo de trabajo y aun más cuáles son los factores de riesgo a los cuales están expuestos diariamente que los llevaran a padecer en algún momento de su vida de trastornos lumbares

En el Protocolo De Atención Médica Programa de Salud Seguridad de los Trabajadores y Ambiente C S S 2003) nos presentan que según estudios epidemiológicos (Anderson G B Epidemiología De Las Patologías De La Columna 1997) se confirma una incidencia de 48.8 % a 69.9 % y una prevalencia en trabajadores sedentarios de 35 % y en trabajadores de trabajo pesado de 47 %

El marco legal de este trabajo se basa en principio en la CONSTITUCIÓN NACIONAL de 1972 reformada en el 1978 y en el 1983 la cual consagra el derecho a la salud en sus artículos del 105 al 109 en el capítulo 6 donde habla de la salud, seguridad social y asistencia social

El tener conocimiento sobre los factores de riesgo relacionados con las lesiones lumbares en estos trabajadores ayudaría al equipo de salud a poder disminuir los casos y sus secuelas las que serán menores mientras más temprano se detecte el problema y se logre una adecuada educación, llevando así a minimizar las lesiones y el agravamiento que se da cada vez que se traumatizan las vértebras los ligamentos, el disco intervertebral o los filetes nerviosos Además de disminuir el ausentismo por incapacidades debidas a lumbalgias y aumentar o mantener el rendimiento del personal Por lo que es importante actuar en etapas incipientes del proceso diagnosticadas con eficacia, dándole así el tratamiento oportuno que permitiría el

control del proceso mórbido evitando secuelas y lesiones permanentes en los trabajadores dedicados a la recolección de los desechos en general

El manejo de la información correcta y de la sintomatología facilitaría el diagnóstico temprano y por lo tanto manejo adecuado de esta patología con tratamiento específico y bien dirigido con el correspondiente llamado de atención a lo ocurrido alertando a los trabajadores a los jefes de la institución en juego y a las autoridades de salud involucradas en el área. De tal manera que pueda atacarse de raíz los factores de riesgo y evitar nuevos enfermos o que avance la lesión por nuevos traumas en el individuo afectado

Desde la perspectiva ética consideramos que en este estudio todos los métodos de investigación que fueron utilizados están dentro de los parámetros aceptados por la comunidad científica internacional ya que los datos fueron recolectados directamente de los expedientes previa autorización de la CSS la Dirección de Ornato y Aseo del DIMAUD además de previa consulta con los trabajadores implicados en el estudio. En esta revisión no se tomaron, ni se publicaron nombres, número de cédula u otra característica que pudiera revelar la identidad de los casos estudiados por lo que no lesionarían en lo mínimo la moral o estatus laboral, de ninguno de los encuestados

No se someterá en ningún momento a los participantes a esfuerzos lumbares ni pruebas físicas que pudieran poner en peligro la integridad del paciente ya que el estudio será basado en datos recolectados por medio de instrumentos escritos, donde revelen experiencias previas que podrían ser vinculadas con el propósito de este estudio

Pese a toda la evidencia presentada, desconocemos en el momento en que se realiza el estudio realmente cuáles son los factores de riesgo que influyen directamente o que presentan mayor relación en los trastornos lumbares en estos trabajadores del DIMAUD

Considerando que no existen, a saber estudios sobre la incidencia de los factores de riesgos laborales relacionados a los trastornos lumbares de los trabajadores del DIMAUD se hace novedosa esta investigación

Este estudio es de trascendencia social ya que se realiza en grupos humanos postergados y con los resultados esperamos colaborar en alguna medida en el mejoramiento de la calidad de vida de este grupo laboral

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2.1 REVISIÓN DE LITERATURA.

Segun Guerrero Pupo et al en su articulo Salud ocupacional nociones utiles para los profesionales de la información ⁽²⁰⁾ en un estudio realizado por la empresa de distribucion y venta de material de oficina, Office Depot en 1 000 empresas de servicios 10 uno de cada cinco empleados de oficina presenta problemas de salud laboral las dolencias mas comunes son los dolores de espalda, las lumbalgias los dolores cervicales, las contracturas los calambres y la torticollis

Se incluyen más de 100 tipos diferentes de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo pero los mas frecuentes en este tipo de trabajo son

Dorsalgia

Lumbalgia

Dolor del hombro y del cuello

Sindrome del tunel carpiano

Tendinitis bursitis y epicondilitis

La lumbalgia es un sindrome complejo y de etiologia multifactorial que afecta comunmente a personas de todas las edades y profesiones en cualquier parte del mundo Los problemas de la espalda representan una proporción significativa y pueden ser provocados por afecciones inflamatorias degenerativas neoplasicas traumaticas y en algunos casos pueden ser de origen psicogenetico (Guerrero Pupo et al, Salud ocupacional nociones utiles para los profesionales de la información, ACIMED oct. 2004²⁰)

Los accidentes y los microtraumas frecuentes son también importantes causas de los trastornos de la región lumbosacra. La incidencia de las lesiones es más elevada entre los jóvenes no calificados y sin experiencia, que entre los trabajadores experimentados y de más edad. El inclinarse y el sentarse son factores coadyuvantes de la lumbalgia así como el trabajo sedentario y la inactividad física. (Guerrero Pupit al, Salud ocupacional: opciones útiles para los profesionales de la información, ACIMED octubre 2004^{2b})

Entre los factores biológicos se encuentran el tamaño del cuerpo, la fuerza, la aptitud física, la capacidad de movimiento, la resistencia física y la integridad del sistema músculo esquelético. La complejidad que representa la lumbalgia genera que sea extremadamente difícil su estudio epidemiológico. (Guerrero Pupit al, Salud ocupacional: opciones útiles para los profesionales de la información, ACIMED octubre 2004⁶)

Joseph La Dou en su texto *Medicina Laboral* en su 4ª edición (1998) manifiesta que las lesiones de los discos intervertebrales lumbares, las enfermedades degenerativas preexistentes de los discos o ambas son responsables de la mayor parte de los problemas de la parte baja de la espalda. Los síntomas pueden empezar a cualquiera edad, con una frecuencia máxima entre la tercera y cuarta década de la vida. (La Dou, *Medicina Laboral* 1998)

Más de la mitad de la población por debajo de los 65 años ha experimentado dolor de espalda, y la mitad de ellos se han ausentado del trabajo y han perdido tiempo en él. (La Dou, *Medicina Laboral* 1998)

Ya para los 60 años dos tercios de los adultos presentan pruebas radiológicas de enfermedad degenerativa de los discos. Con la edad los discos se hacen menos

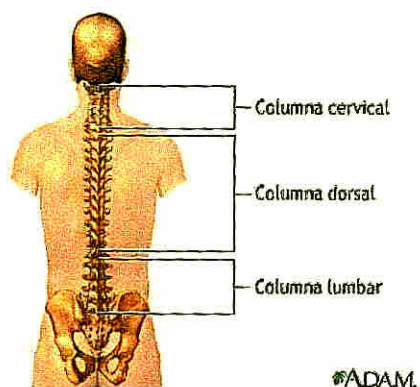
elásticos y la degeneración puede causar que el anillo posterior sobresalga dentro del conducto medular; el núcleo pulposo dentro del anillo también puede sobresalir o herniarse a través de una región delimitada del anillo, o ser secuestrado en el conducto medular (La Dou, Medicina Laboral 1998).

La presión de un disco sobre una raíz nerviosa, puede producir dolor o debilidad sensitiva y motora en el área de distribución de la raíz del nervio; la razón del dolor en ausencia de compresión directa de la raíz nerviosa se desconoce; puede deberse a inflamación como respuesta a una lesión del disco degenerado (La Dou, Medicina Laboral 1998).

La espalda está compuesta por la columna vertebral y los músculos y ligamentos de la espalda.

La columna vertebral está constituida por huesos llamados vértebras las cuales forman una cadena entre sí, unidas por las carillas articulares. Esta cadena se encuentra subdividida en cuatro segmentos: cervical con 7 vértebras, dorsal con 12 vértebras, lumbar con 5 vértebras y sacro coxígea con 5-6 vértebras. (Fig. 1).

Fig. 1 Anatomía

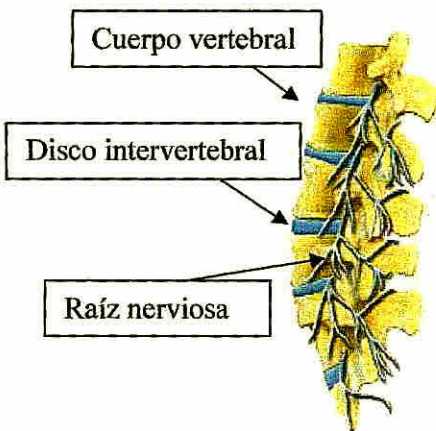


Fuente: MedlinePlus Enciclopedia Médica

Separando las vértebras, entre unas y otras, se encuentra el disco intervertebral el cual tiene como función la amortiguación, actuar como cojines que absorben los golpes y las vibraciones producidas al caminar o correr.

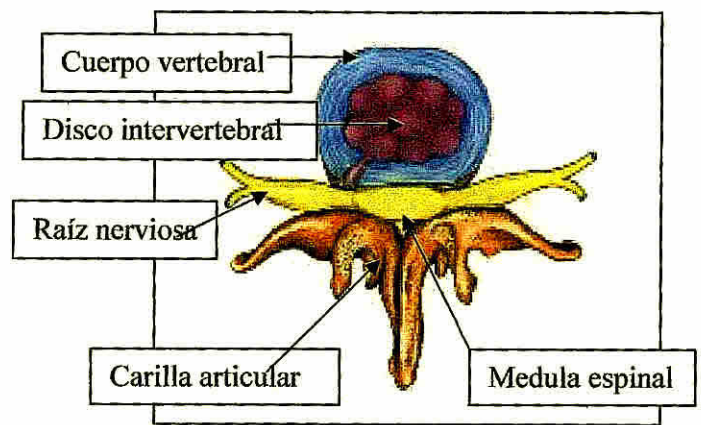
A través de los cuerpos de las vértebras transcurre la médula espinal de la cual emergen las raíces nerviosas que conectan al cerebro con el resto del organismo, por lo que también llevan la información sensitiva y dolorosa. (Fig. 2 y 3).

Fig. 2 Columna lumbar



Fuente: The Patient Education Institute, inc. www.x-plain.com

Fig. 3 Vista superior de una vértebra



Fuente: The Patient Education Institute, inc. www.x-plain.com

2.1.1 FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACION DE LA LUMBALGIA.

Existe un grupo importante de factores que pueden influir en la aparición de la Lumbalgia. Estos pudieramos ubicarlos según su origen por corresponder al proceso de trabajo en específicos o en factores personales no vinculados al proceso como asociados

En este último grupo nos referimos a aquellos factores que dependen de características del propio individuo y sus hábitos y de los cuales se hablan poco o no se habla, por considerarse que no actúan de manera directa en la aparición de la Lumbalgia a pesar de que se toman en cuenta como elementos predisponentes en las patologías músculo esqueléticas

En este estudio nos concentraremos principalmente en esos factores como lo son la edad o el nivel de estudio que son características del propio individuo y algunos hábitos como el consumo de tabaco y el consumo de alcohol por lo que ellos serán evaluados en nuestro estudio más adelante

Existen otros factores inespecíficos que están vinculados al proceso de trabajo y por lo general no son estudiados o tomados en cuenta, a la hora de implementar el tratamiento o plan terapéutico como lo son la turnicidad y años de exposición (años de servicio)

Estos dos factores también son evaluados en este estudio

Los otros factores específicos vinculados al proceso de trabajo en la aparición de la Lumbalgia como lo son el esfuerzo físico la manipulación de carga y movimientos repetitivos y/o forzados han sido ampliamente estudiados y discutidos por lo que a ellos nos referiremos en esta sección dentro de la revisión de literatura

La Lumbalgia, como sabemos, puede tener orígenes diferentes Puede ser provocada por afecciones inflamatorias infecciosas, degenerativas neoplásicas traumáticas y en algunos casos pueden ser de origen psicogenético Como también las lesiones pueden estar ubicadas en las diferentes partes de la región lumbar disco ligamentos, músculos neurológicos vasculares u óseos

La incidencia de las lesiones es más elevada entre los jóvenes no calificados y sin experiencia, que entre los trabajadores experimentados y de más edad El inclinarse y el sentarse son factores coadyuvantes de la Lumbalgia así como el trabajo sedentario y la inactividad física (Guerrero P p et al Sal d ocupac onal oc on útiles para l s profesionales de la inform ón, ACIMED oct. 2004 ⁹)

“Entre los factores biológicos se encuentran el tamaño del cuerpo la fuerza, la aptitud física, la capacidad de movimiento la resistencia física y la integridad del sistema musculo-esquelético La complejidad que representa la Lumbalgia genera que sea extremadamente difícil su estudio epidemiológico (Guerrero P p et al Sal d ocupac onal oc es útiles para lo profes nales d l informa ón, ACIMED ct. 2004 ⁹)

El Dr Jaime Paulos Arenas Profesor Adjunto de Cirugía Departamento de Ortopedia y Traumatología, de la Universidad Católica de Chile⁴² nos habla de la fisiología y fisiopatología considerando que la columna lumbar soporta el peso

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

La fuerza cizallante del ángulo lumbosacro se encuentra contrarrestada por la musculatura lumbar posterior, las estructuras óseas, disco intervertebral, ligamento y articulaciones interapofisarias posteriores que impiden su desplazamiento anterior. Además existe un equilibrio entre la musculatura abdominal anterior y la musculatura vertebral posterior. Esta, como si fuese una rienda, sujeta la columna en su virtual desplazamiento hacia adelante, fuerza que debe ser aumentada cada vez que la musculatura abdominal anterior se relaja, esto incrementa la hiperlordosis.

produciéndose nuevamente un mecanismo de generación permanente del dolor lumbar especialmente en personas sedentarias. En obesos o durante el embarazo el centro de gravedad se desplaza hacia adelante y compensatoriamente debe aumentar la hiperlordosis para volver el centro de gravedad a su posición neutra.

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

En cuanto a su etiología considera que el lumbago puede darse en pacientes sin alteraciones previas de la columna lumbar o menos frecuentemente en enfermos con ellas. Además la columna lumbar es un efector psicosomático muy importante el estrés y la sobrecarga laboral se traducen en una contractura lumbar que finalmente provoca dolor. También pueden existir situaciones gananciales fenómenos de somatización fenómenos psicológicos de conversión o depresión, todas circunstancias que pueden aumentar la sensibilidad al dolor apareciendo el paciente magnificando el dolor voluntaria o involuntariamente.

A continuación haremos algunas breves consideraciones sobre las distintas causas

Hiperlordosis frecuente en niños (especialmente en niñas) los cuales habitualmente la toleran bien por su gran flexibilidad ligamentosa. En el adulto joven y mayor la hiperlordosis causa dolor lumbar en ausencia de enfermedades subyacentes. Esta hiperlordosis puede ser secundaria a obesidad, musculatura abdominal flácida y embarazo.

Discopatía lumbar. Es la enfermedad del disco lumbar más frecuente a nivel L4 L5 y L5 S1. Normalmente el disco lumbosacro L5 S1 puede ser de menor altura que los discos situados en niveles superiores, lo que puede ser causa de error en el diagnóstico radiológico.

Lumbarización o sacralización lumbosacra. suelen ser asintomáticas con una adaptación de todas las estructuras que mantienen una columna indolora. Se descompensa como una columna normal (sobrecarga, sobrepeso, postura viciosa).

Espondilolistesis: desplazamiento de una vértebra sobre otra, siendo más frecuente entre L4 L5 y L5 S1. Causa dolor frecuentemente y puede producir compresión radicular generando lumbociática en los casos avanzados. Debe tenerse en cuenta en todo niño o adolescente que consulta por dolor lumbar. En el adulto pueden agregarse fenómenos de artropatía degenerativa (artrosis).

Espondiloartrosis en pacientes mayores de 50 años. Con un buen tratamiento

funcional pueden mantenerse asintomáticos aun pacientes con espondiloartrosis avanzadas

Escoliosis habitualmente asintomática en niños y adolescentes son especialmente sintomáticas en los adultos que tienen curvas de predominio lumbar Gran parte del dolor es funcional

Tumores primarios y secundarios aunque poco frecuentes deben considerarse por su trascendencia En el adulto mayor sobre los 50 años, considerar la posibilidad de una metástasis o mieloma.

Procesos inflamatorios la artritis reumatoidea raramente se presenta como localización única Es frecuente que la espondilitis anquilosante inicie su sintomatología con dolor y sea motivo de su diagnóstico Las infecciones piógenas y la tuberculosis son otros diagnósticos que deben tenerse presentes.

Osteoporosis el dolor es producido por microfracturas en los cuerpos vertebrales y por alteraciones biomecánicas de la columna al disminuir la altura de los cuerpos vertebrales que se acúñan anteriormente provocando xifosis dorsal e hiperlordosis lumbar Es más frecuente en mujeres después de la menopausia

Enfermedad de Scheuermann producida por una malformación vertebral que conduce a hiperxifosis, puede presentar dolor lumbar debido a una hiperlordosis secundaria

Raquiestenosis Estrechamiento del canal medular congénito o por fenómenos artrosicos con formación de osteofitos Se caracteriza por dolor lumbar y dolor en las piernas sin una sistematización monoradicular

Anthony H Wheeler en 'Fisiopatología de la Lumbalgia Crónica' 43 habla de la Cascada degenerativa y considera que las vértebras lumbares forman la parte flexible caudal de una estructura axial que proporciona apoyo a la cabeza, extremidades superiores y órganos internos en el curso de la bipedestacion

Constituido por cinco vértebras el sacro forma la base de la columna vertebral, se une por ambos lados al hueso ilíaco a través de las articulaciones sacroiliacas y participa en la formación de la pelvis ósea Las vértebras lumbares pueden sostener cargas elevadas en relación con su área transversal Resisten el movimiento gravitacional anterior a través del mantenimiento de la lordosis en una posición neutra.

A diferencia de las vértebras dorsales las lumbares carecen de soporte lateral y se caracterizan por una movilidad considerable en el plano tanto sagital como coronal Las vértebras óseas actúan como estructuras especializadas que transmiten cargas a través de la columna Las laminillas paralelas de hueso esponjoso muy vascularizado forman las trabéculas orientadas a lo largo de las líneas de tensión biomecánica y encapsuladas en una membrana cortical Los cuerpos vertebrales se ensanchan progresivamente en el área transversal porque las cargas gravitatorias aumentan desde el segmento cefálico al caudal Las proyecciones óseas de las vértebras lumbares

incluidas las apófisis transversas y espinosas mantienen las conexiones ligamentosas y musculares de los segmentos localizados por encima y por debajo de ellas

El disco intervertebral está formado por el anillo fibroso periférico y el núcleo pulposo interno. La parte externa del anillo se inserta sobre el cuerpo vertebral supra e infrayacente y alberga los nociceptores y las terminaciones nerviosas propioceptivas. La parte central del disco contiene el núcleo pulposo que proporciona al disco fuerza adicional durante la compresión. El núcleo pulposo de un disco intervertebral sano constituye dos tercios del área superficial del disco y sostiene más del 70 % de la carga compresiva.

El núcleo está formado por mega moléculas de proteoglicanos que pueden embeberse de agua hasta una capacidad aproximada del 250 % de su peso. Hasta la tercera década de la vida, la gelatina presente en el núcleo pulposo interno está formada por alrededor de un 90 % de agua, no obstante el contenido disminuye gradualmente a lo largo de las cuatro décadas siguientes hasta un 65 %. La nutrición del anillo fibroso externo y del núcleo pulposo depende de la difusión de agua y de las pequeñas moléculas a través de los platillos vertebrales porque sólo el tercio externo del anillo recibe riego sanguíneo del espacio epidural.

Las cargas excéntricas y torsionales repetidas y los micro traumatismos de repetición provocan como consecuencia desgarraduras circunferenciales y radiales del anillo fibroso. Algunos desgarraduras anulares pueden provocar la separación del platillo vertebral, que da lugar a una pérdida adicional de nutrición e hidratación del núcleo pulposo. La fusión de los desgarraduras circunferenciales en desgarraduras radiales

permite que el material nuclear migre fuera del anillo hasta el espacio epidural y provoque compresión o irritación de la raíz nerviosa

Durante la infancia y juventud (como mínimo en las dos primeras décadas de la vida) el 80-90 % del peso del complejo triarticular de las vértebras lumbares se transmite a través del tercio superior del disco no obstante a medida que disminuye la altura de este y el eje biomecánico de la carga cambia posteriormente las articulaciones posteriores (es decir las interapofisarias) soportan un mayor porcentaje de la distribución del peso. Las proliferaciones óseas (osteofitos o picos de loro) compensan este aumento de tensión biomecánica para estabilizar el complejo triarticular (formado por el disco intervertebral anterior y las dos articulaciones posteriores)

Con el tiempo la hipertrofia de las facetas y la proliferación ósea excesiva de los platillos vertebrales contribuye a la estenosis progresiva de los agujeros intervertebrales y del canal raquídeo

Además del engrosamiento relativo del ligamento amarillo y de la herniación discal estos cambios contribuyen a la reducción del diámetro del canal anteroposterior y de la luz de los agujeros de conjunción lo que origina una compresión neural. La estenosis raquídea alcanza un máximo en la postrimeria de la vida y produce síndromes radiculares mielopáticos o vasculares como pseudoclaudicación e isquemia de la médula espinal

La lumbalgia es mas frecuente en los estadios iniciales de la degeneracion discal, en lo que Kirkaldy Willis denomino fase de estabilizacion. Como posible explicación de la conducta divergente de esta estructura, se ha postulado el deterioro de la curacion del disco intervertebral debido al escaso riego sanguíneo periférico que sólo suministra sangre al tercio externo del anillo fibroso. lo que puede provocar un estado de nocicepción crónica. Asimismo la dilucidación de los cambios bioquímicos que pueden sensibilizar al disco y a otras estructuras capaces de desencadenar nocicepción en el complejo triarticular podria contribuir a explicar esta discrepancia.

Joseph La Dou en su texto Medicina Laboral en su 4 edición (1998) manifiesta que las lesiones de los discos intervertebrales lumbares bajos, la enfermedad degenerativa preexistente de los discos o ambas, son responsables de la mayor parte de los problemas de la parte baja de la espalda. Los sintomas pueden empezar a cualquiera edad, con una frecuencia máxima entre la tercera y cuarta decada de la vida (La Dou, Medicina Laboral 1998)

Ya para los 60 años dos tercios de los adultos presentan pruebas radiológicas de enfermedad degenerativa de los discos. Con la edad los discos se hacen menos elasticos y la degeneración puede causar que el anillo posterior sobresalga dentro del conducto medular. el nucleo pulposo dentro del anillo tambien puede sobresalir o herniarse a traves de una region delimitada del anillo o ser secuestrado en el conducto medular (La Dou, Medicina Laboral 1998)

En el CECIL Tratado de Medicina Interna, se habla principalmente de los factores que provocan la degeneración discal como la edad y los micro traumas

repetitivos las enfermedades o patologías degenerativas y la exposición a sobre pesos y movimientos forzados además de reconocer también efectos psicogenos como causas de lumbalgia ¹³

Segun la Escuela de Salud Publica de Brasil en La polemica sobre las lumbalgias y su relación con el trabajo estudio retrospectivo en trabajadores con invalidez²¹ donde consideran que en ausencia de patologia previa el dolor lumbar se da con mayor frecuencia en trabajadores que se someten a esfuerzos físicos pesados y en aquellos cuya actividad laboral exige posiciones forzadas incluso una postura estatica constante Así, son causas de riesgo importantes el levantar objetos, el agacharse y el doblarse La frecuencia de Lumbalgia entre trabajadores cuyas tareas implican levantar grandes pesos es más de ocho veces superior a la de aquellos que no levantan cargas El levantar objetos pesados, segun la literatura epidemiologica mundial es la causa terminal mas importante en la aparición de las lumbalgias Así, el trabajo físico pesado y la postura forzada sostenida son los desencadenantes principales de la osteoartritis la degeneracion discal y el dolor crónico

Los procesos biomecánicos incluyen factores de riesgos que pueden incidir en la lesión lumbar Segun Joseph La Dou las fuerzas en la base de la columna vertebral (L5 S1) que resultan de los diferentes métodos para levantar una carga que pese 150 N (15K o 34 lb 1 lb fuerza = 4.44N) Cuando se levanta con las piernas rectas (elevacion de carga con la espalda encorvada) se ejerce una fuerza de tracción sobre L5 S1 de 500 N y una fuerza de compresion sobre la columna vertebral de 1800 N

Cuando se levanta un peso con las rodillas flexionadas en cuclillas (cargar con las piernas) la fuerza en tijeras sobre L5 S1 es de solo 340 N pero la fuerza de compresión sobre la columna es de 2700 N

Por lo que la regla para evitar o disminuir lesiones en la columna vertebral y principalmente en la lumbar esta basada en levantar con la piernas y mantener la carga lo más cerca del cuerpo

La Dou considera que los estilos de levantamiento de peso más recomendables y adecuados son los que permiten

- Mantener la carga lo más cerca posible de la columna

- Ofrecer una base de sustento para obtener un mejor equilibrio

- Permitir al trabajador ver hacia adelante y evitar obstaculos

- Permiten al trabajador mantener una posición comoda (neutral) para la columna vertebral al evitar flexiones o torsiones extremas

Sin embargo esto no es tan fácil cumplir segun lo referido por un grupo de trabajadores del DIMAUD a quienes se les consulto (febrero del 2006) con respecto a esta técnica en la recoleccion de la basura, sobre lo que consideraron que era "imposible o difícil" de realizar ya que este trabajo se desarrolla de manera rapida y dinámica, y el adoptar estas posiciones demandan mucho tiempo y se les hace incomodo

En febrero del 2004 se realizo la misma consulta con los trabajadores del municipio de Chepo que se dedican a la recoleccion de este distrito y las respuestas fueron iguales o parecidas

LaDou en su capítulo de Ergonomia y prevencion de lesiones laborales considera que en los trabajos en donde el levantamiento es la actividad principal debe analizarse con la Revised NIOSH Lifting Equation (Ecuacion de Levantamiento de la NIOSH revisada) publicada en 1993 por el National Institute for Occupational Safety and Health, que considera que la capacidad de una persona para realizar trabajos de levantamiento depende de factores biomecanicos y metabolicos

En estas guias se destacan los límites de peso recomendables, por lo menos para el 75 % de las mujeres y para el 99 / de los hombres trabajadores

Sin embargo estas Guías se refieren a los siguientes tipos de levantamiento

Levantamiento a dos manos con una carga estable (no variable)

Realizado de una manera suave

De objetos no mayores de 30 pulgadas

A partir de una postura sin restricción

Con una traccion de los pies adecuada

Sin temperaturas extremas

Como se observa en el tipo de trabajo que se estudia en este caso estas guias no son aplicables

Segun la Dra Yolanda Puentes Zamora y colaboradores entre los factores de riesgo más frecuentes tenemos sedentarismo sobrepeso falta de tonicidad abdominal tabaquismo personas que levantan peso conductores, estrenamiento depresión, ansiedad emociones negativas contenidas reglas dolorosas carencias de vitaminas del grupo B y de acidos grasos omega 3 y 6 mal gesto al correr deficit de técnica, entre otras²³

Adriana Guzmán Velasco y sus colaboradores consideran que en diversos estudios apoyados en la evidencia, afirman que un importante porcentaje de lumbalgias tienen su origen en situaciones biomecánicas inadecuadas considerando factores tales como resistencia muscular fuerza muscular postura estática y dinámica, aceleración, velocidad del movimiento y número de repeticiones Por otra parte distintos autores lo relacionan con causas físicas (El peso la talla y el índice de masa corporal (IMC)) genéticas y tóxicas (tabaco) además de considerar otros factores que perpetúan la sintomatología, tales como perfil psicológico satisfacción laboral remuneración, etc²⁴

Expertos del Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH 1993) han comprobado cómo una serie de movimientos que generan alteraciones biomecánicas, alteran el equilibrio de la unidad funcional de la columna provocando lesión estructural sobre las mismas El 25% de las cargas axiales es absorbido por las articulaciones interapofisiarias pero si la columna se hiperextiende éstas reciben el 30% de la carga, y también se ven afectadas en los movimientos de flexorrotación anterior Respecto al giro de tronco la autora Antonia Gómez ha señalado que el giro

es una postura dinámica responsable de producir dolor lumbar correspondiente con lo hallado en este estudio. Cualquier tipo de giro es un factor de riesgo²⁴

Los factores de riesgo laborales están asociados tanto a los aspectos físicos como psicológicos y sociales. Los principales riesgos en el trabajo están relacionados con la demanda física de la tarea a realizar, como posturas, movimientos, repeticiones, vibraciones y carga estática y dinámica.

Los principales factores de riesgo en el trabajo están relacionados con

1. La demanda física que conlleva la realización de la tarea, como posturas, movimientos, repeticiones, vibraciones, carga estática y dinámica, intervalo de recuperación.

2. Los aspectos medioambientales como ruido, iluminación, vibración, temperatura²⁴

El Dr. Nixon Contreras en su estudio "Factores de riesgo en discapacidades por lumbalgia" refiere que Berzquist Uilman et al. (1998) señalan que el trabajo repetitivo incide sobre el aumento de la ausencia laboral por lumbalgia y que Deyo et al. (1987) apunta que entre mayor sea el nivel educacional, menor son los días incapacitados²⁵

El Dr. Joaquín Pérez Guizado en "Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica" dice que en el NIOSH (Institute for Occupational Health and Safety) los expertos llegaron a la conclusión de que los principales movimientos generadores de lumbalgia son flexión anterior, flexión con torsión, trabajo físico duro con repetición, trabajo en un medio con vibraciones y trabajo en posturas estáticas.

A la hora de recoger objetos del suelo lo más beneficioso para la columna es tratar de coger el menor peso posible y hacer tracción con los brazos para que el objeto este lo más cercano al eje vertebral. En relación a las posturas estáticas las cargas a las que se somete la columna lumbar disminuyen si al sentarse el individuo se apoya hacia atrás con el respaldo y si se respeta el grado de lordosis fisiológica de tal forma que los asientos en lugar de formar su típico ángulo de 90 formen uno de 110 ²⁶

El Licenciado Alberto H de Diego en Consultorio de Fisioterapia, refiere que las causas más frecuentes de molestias en la región lumbar son de origen mecánico (sobreesfuerzos) o por envejecimiento de las estructuras que conforman nuestra espalda

Un porcentaje importante de las lumbalgias se deben a un uso indebido o excesivo de los músculos y/o ligamentos por movimientos imprevistos o bruscos así como posturas forzadas o sostenidas durante largo tiempo

Menos frecuentes, son los dolores derivados de las lesiones a nivel del disco intervertebral (hernias discales o procesos degenerativos de disco) o de fracturas de los cuerpos vertebrales ²⁷

A Rodríguez Cardoso y colaboradores en Lumbalgia, Epidemiología y repercusión laboral consideran como factores de riesgo de la lumbalgia ²⁸

Traumatismos directos

Laborales profesiones de carga Profesiones con inclinaciones y giros

Profesiones con vibraciones Profesiones que obligan a mantener la misma

posición durante largos periodos (conductores) Profesiones con labores repetitivas

Tabaquismo (Se cree debido a la tos y no a un efecto tóxico del tabaco)

Obesidad (por sobrecarga y subestación asociada)

Escaso desarrollo muscular

Depresión y otros trastornos del ánimo

Gutiérrez Rubio et al en Factores de Riesgo y Patología Lumbar Ocupacional argumenta que es conocido que las lumbalgias están asociadas con ciertas actividades bien identificadas y por ello un cierto estilo de vida o una determinada línea de trabajo pueden hacer que aparezcan o se exacerben

Rimimaki y Burdorf, basándose en la evidencia, concluyeron que los principales factores de riesgo para la lumbalgia son el trabajo físico pesado las posturas estáticas de trabajo los empujes y movimientos violentos las vibraciones los giros los trabajos repetitivos cargar repentina y asimétricamente

Aunque se sospecha que los factores psicosociales están también implicados en la génesis de esta patología los resultados de varios trabajos no son claros

Los principales factores de riesgo invocados para la lumbalgia han sido los siguientes antecedentes de lumbalgia, aptitud física global insuficiente hábito tabáquico poco desarrollo de musculatura dorsal y resistencia al levantamiento de pesos (riesgo elevado) espondiloartrosis, espondilolistesis, escoliosis, hiperelasticidad

articular y debilidad muscular abdominal (riesgo moderado) estatura y sobrepeso (riesgo bajo) y edad (riesgo no predictivo)²⁹

Peña y Solano ambas estudiantes de la Facultad de Enfermería, Fundación Universitaria Sanitas (2009 – 1) en su estudio Factores Relacionados Con La Aparición De Lumbalgia En Las Enfermeras presentan como resultado de esta revisión sistemática elementos que permiten identificar la existencia de varios factores de riesgo ligados a la lumbalgia en el personal de enfermería, ya sea en enfermeras o en auxiliares factores ligados a las condiciones de trabajo (carga física) factores individuales factores relacionados con las condiciones ambientales y los sistemas de trabajo y factores de organización de trabajo

En sus conclusiones consideran que tanto los factores físicos como los psicológicos se ven ligados a la aparición de lumbalgia en el personal de enfermería, ya sea por el traslado manual de pacientes entre la cama/silla de ruedas y bañera, o por el bajo estado de ánimo en su lugar de trabajo

Se encontró que los índices de OR más elevados se refieren a factores de riesgo laborales que implican esfuerzo físico en la atención de pacientes actividades como el traslado de pacientes entre cama/silla/baño También se encontraron, como común denominador factores psicosociales estresantes que contribuyen a la lumbalgia la falta de apoyo el bajo estado de ánimo y la baja satisfacción³⁰

En el Libro de la Espalda los Drs Silva consideran que entre los factores de riesgo están malos hábitos posturales, episodios previos de dolor de espalda, bajo

estado de forma física, sedentarismo falta de fuerza y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos / accidentes previos trabajos físicos pesados conducir o estar sentado durante tiempo prolongado movimientos con combinacion de flexión del tronco y rotacion, exposicion frecuente a vibraciones (Ej maquinas o vehiculos) tareas repetitivas, edad avanzada, patologías congénitas, sobrepeso escoliosis, tratamientos con cortico esteroides osteoporosis alcohol drogas problemas psico sociales cáncer tabaco infecciones patologías circulatorias estrés e insatisfacción laboral

Ursula Ocaña Jiménez, fisioterapeuta, en su estudio 'Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral recoge la opinión de otros autores con respecto a los factores de riesgos de relacionados con la lumbalgia Entre ellos tenemos a Frymoyer et al quienes realizaron un estudio retrospectivo en un intervalo de tres años con objeto de identificar los factores de riesgo y analizar su relacion con el dolor lumbar y encontraron resultados estadisticamente significativos tanto en factores físicos ocupacionales como psicológicos³²

Stubbs et al encontraron una evidencia razonable para asociar los síntomas de espalda con los siguientes factores de trabajo

Trabajo físicamente pesado

Posturas de trabajo estáticas

Flexiones y giros frecuentes de tronco

Levantamientos y movimientos potentes

Trabajo repetitivo

Vibraciones

En otro estudio sobre las lumbalgias y su relacion con el trabajo los resultados muestran la asociación e interacciones entre la lumbalgia invalidante y variables laborales como puesto de trabajo antigüedad en el puesto de trabajo esfuerzo físico levantamiento de cargas cantidad de peso que se levanta y acciones de flexión, extension y/o rotacion de la espalda

De este estudio se desprenden resultados muy interesantes tales como que el dolor lumbar es 2.5 veces mayor en aquellos trabajadores en cuyo puesto estaban expuestos a esfuerzos y cargas físicas pesadas y/o a posiciones forzadas en comparacion con los puestos administrativos, de servicios y de tecnicos y profesionales que están sometidos a menores demandas físicas

También concluye que la frecuencia de la lumbalgia entre trabajadores cuyas tareas implican levantar grandes pesos es mas de ocho veces superior a la de aquellos que no levantan cargas³²

El levantar objetos pesados segun la literatura epidemiológica mundial es la causa terminal más importante en la aparicion de las lumbalgias

Fautrel et al señalaron que las circunstancias en que se producen las lumbalgias profesionales se pueden diferenciar en molestias excesivas ligadas a esfuerzos intensos o agotamientos por cansancio ligados a esfuerzos menos intensos pero repetidos o a las vibraciones

La conducción de vehículos motorizados aparece como causa de dolor lumbar y se señala, por tanto el trabajo de conductor de camiones como una de las profesiones más dañinas, junto con la de manipuladores de alimentos y cuidadores de niños. Además la vibración que resulta de la conducción cuando se combina durante largos periodos de tiempo con levantar pesos y transportarlos (actividades frecuentemente asumidas por los camioneros) aumenta el riesgo de lumbalgia.

Los trabajos aburridos y repetitivos y los trabajos donde se producen vibraciones han sido relacionados con el aumento de dolores de espalda, encontrándose una relación entre lesiones de espalda y trabajos que requieren, por parte del trabajador levantar, flexionar y girar el tronco, fuerte trabajo físico, mantener la posición de sentado por tiempo prolongado, operar con maquinaria vibrante, así como la forma de sentarse en el trabajo.³²

Las lesiones de espalda en el lugar de trabajo raramente son causadas por un traumatismo directo, ya que habitualmente son causadas por un sobreesfuerzo. Como resultado de este sobreesfuerzo cuando aparecen movimientos fatigosos se produce una disminución en el número y en la rapidez de los movimientos de flexión y extensión del tronco, y como consecuencia de la repetición de los movimientos de flexión y extensión se desencadena una fatiga que provoca un aumento en el número de movimientos en rotación e inclinación lateral.

Asimismo cuando se llevan a cabo complejos movimientos del tronco a altas velocidades, principalmente con inclinación y torsión, aumenta el riesgo relacionado con los trastornos lumbalgicos ocupacionales.³²

Para Nachemson el mayor factor de riesgo de lesión lumbar lo constituye el movimiento de torsión realizado más de 20 veces al día y con un peso superior a 10 Kg aumentando el riesgo de dolor lumbar crónico cuando se asocia con diversas patologías vertebrales como osteoporosis espondilitis anquilosante o enfermedad de Scheuermann³²

La Dra María de los Angeles Díaz Castellón en su estudio Sacrolumbalgia de origen vertebral Factores de riesgo laboral y tratamiento en su revisión de literatura refiere que en el estudio de Gutiérrez Rubio se encontró que más de la mitad de los trabajadores que participaron en el mismo *transportaban cargas pesadas* también fue significativo como factor de riesgo el *empuje de cargas* se encontró significación también cuando el *numero de levantamientos de cargas* oscilaba entre 25 y 50 veces durante la jornada laboral debido a una utilización en exceso de la musculatura de la columna dorsolumbar sin permitirle un tiempo de relajación suficiente para su reposo

Este mismo autor no encontró significación cuando el número de levantamientos era superior a 50 veces o más al día, lo que puede estar determinado porque el número de trabajadores sometidos a esta situación sea muy bajo³³

En las Guías Diagnósticas De Medicina Física Y Rehabilitación se considera dos grupos de factores de riesgo Los factores laborales asociados a mayor riesgo de lumbago como trabajo físico pesado posturas de trabajo estáticas flexiones y torsiones frecuentes levantamiento de peso impulsiones y tracciones trabajo repetitivo vibraciones factores psicológicos y psicosociales y los factores

individuales como edad (35 a los 55 años) sexo (las mujeres presentan índices de prevalencia mayores segun va aumentado la edad) la postura, fuerza muscular antropometria, forma física, movilidad vertebral ³⁴

La Dra. María José Garcia Ruisánchez en Lumbalgia considera que los factores de riesgo de dolor lumbar son³⁵

Factores ocupacionales especialmente vibraciones y levantamiento manual de cargas

Factores psicosociales insatisfacción laboral tareas desagradables y repetitivas ambiente laboral experiencia de dolor cronico que contribuye a sentirse deprimido e incapaz

Condiciones físicas Falta de ejercicio aeróbico (caminar bicicleta, etc)

Estilo y hábitos de vida tabaco obesidad.

En Lumbalgia del Instituto Ferran de Reumatología hacen la observacion de que la zona lumbar es una zona muy vulnerable de nuestro cuerpo y que esta constantemente sometida a esfuerzos malas posturas traumatismos usos incorrectos defectos hereditarios etc Entre los factores de riesgo están Malos habitos posturales, episodios previos de dolor de espalda, bajo estado de forma física, sedentarismo falta de fuerza y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos/accidentes previos, trabajos físicos pesados conducir o estar sentado durante tiempo prolongado movimientos con combinación de flexion del tronco y rotación exposición frecuente a vibraciones (Ej maquinas o vehículos) tareas repetitivas edad avanzada patologias congénitas

sobrepeso escoliosis tratamientos con cortico esteroides osteoporosis alcohol drogas problemas psico sociales cancer tabaco infecciones patologias circulatorias, estres e insatisfacción laboral ³⁶

En la Guía de Referencia Rápida, Diagnostico Tratamiento y Prevencion de la Lumbalgia Aguda y Crónica, del instituto Mexicano del Seguro Social consideran como factores de riesgo el sobre peso sedentarismo posiciones viciosas actividades físicas laborales (vibración, levantamiento de peso y flexión torsion del tronco) malas condiciones físicas cargar objetos pesados durante periodos prolongados, cargar objetos pesados en posiciones incorrectas ademas de que existe evidencia de algunos factores psicosociales como depresión insomnio aumento de la agresividad desobediencia, violencia, fatiga, estres laboral e hiperactividad, tienen relacion con la aparicion de la lumbalgia ³⁷

En CIGNA 'La Lumbalgia consideran que existen factores que aumentan el riesgo de sufrir dolor de espalda como por ejemplo una mala forma física, trabajos que supongan una sobrecarga de la zona lumbar largos periodos en los que sea necesario permanecer sentado o de pie tension emocional e inactividad física prolongada ³⁸

Santiago Pastelon Carlos Benito y Espinosa Morales Rolando en su fragmento Tratamiento de la lumbalgia dicen que la etiologia de la lumbalgia está constituida por las lesiones músculo ligamentosas y procesos degenerativos tanto del disco intervertebral como de las facetas articulares Sin embargo hasta en 85% de los

pacientes no es posible definir el origen anatomopatológico durante el episodio agudo de dolor. Algunos de los factores de riesgo relacionados con la lumbalgia son:

- 1 Tipo de ocupación
- 2 Condiciones psicológicas –neurosis, histeria y reacciones de conversión
- 3 Otros factores involucrados son el tabaquismo y la obesidad. Esta última participa principalmente en la perpetuación de los episodios, aunque los datos son poco consistentes al respecto.³⁹

Carmen Martín Utrillas, en su estudio "Valoración médico legal del dolor lumbar en una población trabajadora", destaca que los factores considerados de mayor riesgo en las actividades laborales son varios. Por orden de importancia: los esfuerzos (36,74 %) las posturas forzadas (32,45 %) y los falsos movimientos (21,58 %) que se podrían también corresponder con posturas forzadas.

Por lo que se refiere a los factores psicosociales, la tensión nerviosa se ha revelado como el que guarda una relación muy significativa con las lumbalgias (Odds ratio 2,81 y $p < 0,0002$).³⁹

En "La lumbalgia causa 22.400 bajas en Baleares de las 140.000 que hay cada año", se refiere que la Escuela Balear de la Espalda (EBE) explica que se ha comprobado que los sobreesfuerzos o alteraciones estructurales de la columna vertebral (como escoliosis o hernias discales) no son las principales causas de la lumbalgia laboral, sino que en esta patología influyen más aspectos psicosociales, funcionales y mecánicos.

Entre ellas figuran causas como el mantenimiento frecuente de posturas inadecuadas la debilidad de la musculatura abdominal y para vertebral la tensión e insatisfacción con el trabajo el desempeño de cargos de bajo nivel de decisión o la percepción de falta de apoyo social de compañeros y empresa.⁴⁰

Carlos Benito Santiago Pastelin et al en 'Tratamiento de la Lumbalgia identifica algunos de los factores de riesgo relacionados con la lumbalgia son

- 1 Tipo de ocupacion
- 2 Condiciones psicologicas –neurosis histeria y reacciones de conversion
- 3 Otros factores involucrados son el tabaquismo y la obesidad esta ultima participa principalmente en la perpetuacion de los episodios aunque los datos son poco consistentes al respecto ⁴¹

Como hemos observado en la revision de bibliografía internacional todos comentan sobre los factores ergonomicos físicos y psicosociales además de enfermedades, que pudieran provocar la afectación de la zona lumbar o la degeneración del disco

Es importante observar que las alteraciones geneticas y la edad la cual conlleva a la degeneración fisiologica del disco no son necesariamente causantes del episodio de dolor lumbar pero son factores que predisponen al individuo para que un sobreesfuerzo o sumados a microtraumas o cualquier otro factor de riesgo pudieran llevar a la lumbalgia Sin embargo algunos autores hacen observaciones en otros factores que por lo general no son tomados en cuenta como lo son el habito tabaquico la edad el tiempo de laborar en el mismo puesto de trabajo la turnicidad,

la ingesta de alcohol o la escolaridad, en un grupo de trabajadores que se dedique a la recolección de basura. Es por eso que nos hemos concentrado precisamente en ellos.

2.1.2 CLASIFICACIONES DE LA LUMBALGIA

Podremos encontrar diversas clasificaciones según evolución, origen y según exposición.

a Clasificación según tiempo de evolución

Hablaremos de lumbalgia aguda cuando el dolor es de menos de 6 semanas de evolución y de crónica cuando es de más de tres meses. Entre las seis semanas y los 3 meses la denominaremos subaguda. (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Dentro de la lumbalgia crónica también estará incluida la recidivante en la que aunque la duración del episodio sea inferior a 3 meses, estos se repiten. Es también importante determinar si el dolor es constante, progresivo y si existen o no fases de remisión.

El patrón evolutivo orienta hacia determinadas etiologías y nos condiciona la actitud diagnóstica y terapéutica. En el cuadro se presenta la clasificación de la Lumbalgia según su evolución. (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Clasificación evolutiva de la lumbalgia

Tipo	Duración
Aguda	Menos de 6 meses
Subaguda	Entre 6 semanas y 3 meses
Crónica	Más de 3 meses

En un 5% de lumbalgias agudas evolucionarán a crónicas. Cuando el dolor no mejora en 6 semanas las posibilidades de cronificación son elevadas.

La lumbalgia subaguda es una fase de transición entre sumamente importante entre la aguda y la crónica para el pronóstico final ya que a partir de este momento puede que no mejore o que mejore pero que posteriormente tenga recaídas frecuentes e incapacitantes. En estos dos últimos casos nos encontramos ante una lumbalgia crónica (Enrique Gómez Fernández et al, "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Según Guerrero Pupo et al en Salud ocupacional nociones útiles para los profesionales de la información ⁽²⁰⁾ tanto las agudas como las crónicas se asocian con diferentes causas.

Agudas Estas lesiones se asocian con fuerzas repentinas e irresistibles que a menudo es el resultado de la mala ejecución de un movimiento como la manipulación de cargas. Entre otras la fatiga física, la lumbalgia, la hernia discal, la ciática, el aplastamiento vertical.

Crónicas Lesiones asociadas con movimientos repetitivos también denominada patología crónica acumulativa por microtraumatismos de repetición. Entre otras: epicondilitis lateral, ganglión, síndrome del túnel carpiano, síndrome túnel cubital, síndrome del túnel radial.

b Clasificación según origen

Las lumbalgias pueden clasificarse según su origen en mecánicas o no mecánicas.

Mecánicas toda aquella en la cual su causa está involucrada la transferencia de fuerza dando origen a la lesión a lo que se le suman factores condicionantes (obesidad, movimientos forzados, posturas inadecuadas, levantar sobrepesos, sobreesfuerzo laboral, esfuerzos no habituales, calzado inadecuado, etc.) (Enrique Gómez Fernández, et al. La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actualización, 2000)

Dentro de las mecánicas pueden encontrarse con o sin afectación radicular.

No mecánicas Todas aquellas que son debidas a alguna razón primaria (tumores, infecciones, traumas, osteoporosis, dolor referido, enfermedad reumática, inflamatoria) (Enrique Gómez Fernández, et al, en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actualización, 2000")

c. Clasificación según origen y fuente de exposición

Lumbalgia idiopática no laboral. son todas aquellas que en su historia clínica no se encuentre ninguna relación con algún tipo de trabajo que se haya realizado y/o que pudiera haber sido el responsable de su aparición.

- **Trastornos congénitos**
 - **Asimetría de facetas articulares**
 - **Sacralización de vertebras lumbares**
 - **Espina bifida**

- **Tumores**
 - **Benignos (neurinomas meningiomas osteoma osteoide osteoblastoma)**
 - **Malignos (mieloma múltiple Tumores nerviosos primitivos metastasis)**

- **Traumatismos no laborales**
 - **Distensión lumbar**
 - **Fracturas de cuerpos vertebrales o apófisis transversas**
 - **Espondilolisis y espondilolistesis**

- **Trastornos metabólicos**
 - **Osteoporosis**

- **Enfermedades degenerativas**
 - **Espondilosis osteoartrosis**

- **Enfermedades infecciosas**
 - **Agudas (osteomielitis)**
 - **Crónicas (osteomielitis tuberculosis etc)**

- Trastornos circulatorios
 - Aneurisma de aorta

- Causalgia mecánica
 - Intrínsecas Hipotonía muscular escoliosis
 - Extrínsecas Fibroma uterino enfermedades pélvicas enfermedades prostáticas

- Trastornos psiconeuroticos
 - Histeria
 - Simulación

Lumbalgia laboral puede ser definida como dolor en la porción inferior de la espalda, en uno o ambos lados que puede irradiarse a la región glútea o a la parte superoposterior de muslos y piernas debido a factores de riesgos presentes en el proceso y micro ambiente laboral” (Bethancourt, et al “Protocolo De Atención Médica Programa de salud, seguridad de los trabajadores y ambiente C S S 2003)

La lumbalgia laboral a su vez se puede clasificar según su aparición, dosis del factor y exposición en el tiempo en

Lumbalgia accidente De aparición repentina, por exposición a una dosis alta al factor de riesgo (Bethancourt, et al, Protocolo De Atención Médica Programa de salud, seguridad de los trabajadores y ambiente C S S 2003)

Factores De Riesgo Factores de la inseguridad en el trabajo (condiciones inseguras y actos inseguros)

- 1 Métodos o procedimientos peligrosos durante la jornada de trabajo
- 2 Superficies de trabajo irregulares o inestables resbalosas
- 3 Equipos de trabajo mal diseñados o mal colocados
- 4 Equipos o maquinarias sin mantenimiento preventivo
- 5 Diseño no ergonomico de los puestos de trabajo
- 6 Falta o uso inadecuado de equipos de proteccion personal
- 7 Sobreesfuerzos repentinos

Lumbalgia enfermedad De aparicion lenta y solapada, con exposicion a bajas dosis del factor de riesgo por un tiempo prolongado (Bethancourt, et al 'Protocol De Atención Médica Programa de salud, Seguridad de los Trabajadores y Ambiente, C S S 2003)

Lumbalgia como enfermedad profesional puede tener como factores de riesgo

- 1 Carga excesiva de trabajo
- 2 Posturas incorrectas
- 3 Sobre-esfuerzo físico
- 4 Movimientos repetitivos y/ o forzados
- 5 Intensificación de la jornada de trabajo
- 6 Ritmo de trabajo intenso Jornada prolongada de trabajo
- 7 Diseño inadecuado del puesto de trabajo
- 8 Otros

2 1 3 Cuadro Clínico

2 1.3 1 Síntomas y Signos

Los procesos lumbares pueden desencadenar varios síndromes clínicos según Enrique Gómez Fernández et al en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000

Según Bethancourt, et al en 'Protocolo De Atención Médica' refieren una prevalencia de 48.8 / a 69.9 / La prevalencia en trabajadores sedentarios es de 35 % En trabajadores de tareas pesadas es de 47 %

Lumbalgia aguda sin radiculitis (Lumbago) Dolor de naturaleza lumbar de aparición brusca (aguda) que puede extenderse hacia la extremidad inferior generalmente no más allá de la rodilla, habitualmente sin radiculitis
Desencadenada por una torsión del tronco o un esfuerzo de flexoextensión

Compresión radicular aguda Irritación de una raíz nerviosa de forma aguda, casi siempre por hernia discal

Atrapamiento radicular Irritación de la raíz nerviosa por el desarrollo paulatino de lesiones degenerativas

- **Claudicación neurógena** interrupción transitoria de una actividad debido a un dolor muscular de naturaleza nerviosa

El inicio de los síntomas puede ser de forma gradual o brusca, en ocasiones los pacientes suelen despertar con dolores de espalda después de un día de actividad intensa, o pueden estar ligadas a que estuvieron levantando peso o a una caída (La Dou, Medicina Laboral 1998)

El dolor suele estar ubicado en la región lumbar baja, en la línea media el ángulo lumbosacro en la región de la articulación sacroiliaca, o a la mitad de las nalgas. Con una radiculopatía agregada el paciente presentará dolor en las piernas además del dolor lumbar.

Esta se puede sentir en la radiculopatía de L4 produce dolor por debajo de la rodilla o en la parte media de la pierna, mientras que la radiculopatía de L5 en la parte lateral poplitea y en el dorso del pie o en el dedo gordo del pie (La Dou, Medicina Laboral 1998)

La restricción de la movilidad de la espalda es común en todos los pacientes al flexionarse hacia delante. Por lo general prefieren estar parados o inclinados ya que estas posiciones disminuyen el dolor (La Dou, Medicina Laboral 1998)

La elevación extendida de la pierna, del lado afectado por el examinador provocará dolor en la espalda o en la pierna y el paciente se encogerá para evitar el mismo lo que se puede considerar como prueba positiva. El grado de positividad es el ángulo en el cual se inicia el dolor por ejemplo 45 grados (La Dou, Medicina Laboral 1998)

Durante la primera semana, luego del tratamiento se suele recuperar aproximadamente el 57 %. Durante las siguientes seis semanas se recuperan el 90 % de los afectados. El 12 % persiste por más de un año. Del 60% al 85% de los pacientes sufren recaídas (Bethancourt, et al "Protocolo de Atención Médica Programa de salud seguridad de los trabajadores y ambiente C S S 2003)

2.1.3.2 Exploración física

Es conveniente que el paciente se desnude completamente o al menos quede en ropa interior

a Con el paciente de pie

Inspección de la postura de la espalda en reposo observar postura y descartar posibles alteraciones de la alineación lordosis escoliosis etc

Observación movimientos activos Flexión anterior del tronco extensión flexiones laterales la rotación sujetándole ambas palas ilíacas Valorar la amplitud de cada uno y la aparición de dolor

Palpación de estructuras espinales y paraespinales, lumbares y dorsales
Identificar puntos dolorosos anomalías de la alineación y la existencia de contractura Muscular

Puño percusión lumbar y renal.

b Con el paciente en decúbito supino

Maniobras de traccion radicular

Lasegue Anotar los grados en los que aparece el dolor

Bragard (dorsiflexión del pie)

Neri y Neri reforzado (si Lasegue dudoso)

Lasègue contralateral

Lasègue sentado (si sospecha de paciente simulador)

Exploracion abdominal (Masas visceromegalia, puntos dolorosos etc)

Pulsos en extremidades inferiores

c. Exploracion especifica en paciente con cuadro radicular

Examen Motor

Marcha talon puntillas / Flexion plantar y dorsal del primer dedo del pie

Fuerza del cuadriceps y del psoas (si sospecha cuadro de raices altas)

Examen Sensorial

Exploracion Reflejos

Reflejo patelar (L4)

Reflejo tibial posterior (L5)

Reflejo aquileo (S1)

Maniobra de Babinsky

Es importante comentar que existe gran cantidad de diferencias anatómicas de unos individuos a otros por lo que muchas veces los resultados del examen neurológico sólo son orientativos (Enrique Gómez Fernández, et al, "La Lumbalgia en Atención Primaria" Guía de actuación, 2000)

2.1.4 Imágenes diagnósticas

Deberán buscarse en proyecciones laterales y anteroposteriores, con el paciente en posición de pie. Podrán complementarse con TAC, RM o mielografía para definir el nivel y grado de la lesión (La Dou, Medicina Laboral 1998)

2.1.5 Diagnóstico diferencial

Casi todos los procesos patológicos que afectan la columna vertebral, las meninges, abdomen, pelvis o área retroperitoneal pueden llevar a presentar dolor en la zona baja de la espalda, por lo que el examen físico deberá ser completo: realizar exámenes de orina para descartar lesiones renales, examen abdominal profundo para descartar aneurismas (La Dou, Medicina Laboral 1998)

Se pudiera sospechar de una infección piógena del espacio interdiscal para lo que pudiéramos utilizar gammagrafía y velocidad de eritrosedimentación. Otras patologías a descartar serían la tuberculosis ósea, espondilitis anquilosante, tumores, mielomas, etc. (La Dou, Medicina Laboral 1998)

Segun Enrique Gomez Fernández et al en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, además del examen físico el diagnostico diferencial y la clasificación inicial del paciente se basan en la información obtenida de la anamnesis

Esta información debe permitir responder a 5 preguntas

Las 5 preguntas claves ante el paciente con dolor lumbar

- 1 ¿Es un dolor de origen lumbar o se trata de un dolor referido?
- 2 ¿Existen indicios que sugieran una enfermedad grave?
- 3 ¿Se trata de un dolor de características mecánicas o inflamatorias?
- 4 ¿Presenta el paciente un cuadro radicular (lumbociática) o no radicular?
- 5 ¿Como se preve que vaya a evolucionar?

Análisis de estas preguntas claves

1 ¿Es un dolor de origen lumbar o se trata de un dolor referido?

Quando el dolor se localiza en la zona lumbar hay que investigar si su origen es lumbar o es referido desde el abdomen, retroperitoneo o cadera El dato esencial para sospechar un dolor referido es la ausencia de relación entre el dolor por el que el paciente consulta y la movilización y palpación de la columna lumbar y de las masas musculares adyacentes Tambien orienta hacia un dolor referido la presencia de sintomas asociados (digestivos urinarios pélvicos etc) Enrique Gómez Fernández et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

2 ¿Existen indicios que sugieran una enfermedad grave?

Se debe de estar atento a las señales de alarma que indiquen un riesgo de enfermedad

potencialmente grave. Se debe descartar esta posibilidad mediante la historia, la exploración específica y en ocasiones RX. (Enríq e Gomez Fernández, et al, en La Lumbalgi Atención Primaria. Guía d actuación, 2000)

Indicios clínicos de alarma en el paciente con lumbalgi

- Episodio de lumbalgi en paciente mayor de 50 años sin antecedentes de dolor lumbar
- Historia de neoplasia previa.
- Historia de tratamientos con esteroides o anticoagulantes
- Antecedentes de traumatismos (en ancianos incluso aquellos aparentemente leves)
- Fiebre
- Pérdida de peso sin causa aparente
- Dolor que empeora progresivamente
- Dolor de reposo o que despierta por la noche
- Paciente toxicomano o alcoholico

3 ¿Se trata de un dolor de características mecánicas o inflamatorias?

El dolor mecánico empeora con los movimientos de la espalda y mejora con el reposo

Muchas veces se inicia despues de un acontecimiento mecanico especifico. En ocasiones el dolor mecanico parece empeorar con el decubito pero mejora cuando se

adopta la postura adecuada (Enrique Gómez Fernández et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

El dolor inflamatorio aunque también empeora con el movimiento no mejora con el reposo e incluso puede despertar al paciente por la noche acompañándose en muchas ocasiones de rigidez matutina de más de 30 minutos. Suele presentar un inicio y una evolución progresiva (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

4 ¿Presenta el paciente una lumbalgia mecánica simple o un cuadro radicular (Lumbociática)?

Es necesario diferenciar si estamos ante una lumbalgia con o sin dolor radicular ya que el tratamiento y la posible evolución no serán los mismos

La radiculalgia se caracteriza por la presencia de dolor irradiado a la pierna siguiendo una metámera.

El dolor lumbar mecánico simple también puede extenderse hacia una extremidad, pero habitualmente no sigue el trayecto de una metámera y no desciende por debajo de la rodilla como suele ocurrir en la radiculalgia.

Los procesos de la cadera pueden simular una radiculalgia como también lo pueden hacer las enfermedades vasculares pélvicas y renales. La exploración física, especialmente las maniobras de tracción (positivas en la radiculalgia y negativas en el

resto) suelen confirmar el diagnóstico (Enrique Gomez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

5 ¿Cómo se prevé que vaya a evolucionar la lumbalgia?

Para adoptar una actitud frente a la lumbalgia mecánica es necesario valorar el patrón evolutivo del dolor (aguda, subaguda, crónica)

2.1.6 Actitud ante los distintos tipos de lumbalgia

2.1.6.1 Actitud ante el paciente con lumbalgia aguda mecánica.

Definición de caso Paciente con dolor lumbar de origen osteomuscular y características mecánicas sin dolor de irradiación radicular y de evolución menor de 3 semanas

Medidas higiénicas y tratamiento farmacológico

a Fase Aguda 1 al 4 día

Los síntomas en el 80-90% de los pacientes con sintomatología aguda se resuelven con medidas conservadoras: descanso temporal en cama, tiempo y evitar otra lesión. Los pacientes con dolor intenso se les recomienda descanso absoluto en cama, acetaminofén con 30 mg de codeína o 5 mg de diazepam dos veces al día (La Dou, Medicina Laboral 1998)

Reposo absoluto en cama 2 o 3 días el paciente sólo se levantará para ir al baño

Permanecerá en posición semifetal o en decúbito supino con una almohada fina en la cabeza y las piernas flexionadas con un almohadón debajo de las rodillas

Llevar a cabo estimulación de piernas y pies para evitar problemas vasculares (Enrique Gómez Fernández, et al, en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Relajantes musculares no esta muy clara su utilidad pero pueden ayudarnos a conseguir que el paciente realice el reposo (Enrique Gomez Fernández et al, en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Si hay mejoría pasar a la fase de recuperación

Si no hay mejoría Reevaluar al paciente Si se encuentran nuevos hallazgos actuar en función de estos si no replantear tratamiento En la medida que se tolere comenzar en todo caso la movilización del paciente siguiendo las indicaciones de la fase de recuperación. (Enrique Gómez Fernández, et al en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

b Fase De Recuperacion 4 al 10 día

Durante esta etapa, salvo excepcional buena evolución, el paciente no se incorporara a su vida habitual sino que realizará un reposo relativo

Paseos de 20 a 30 minutos 3 veces al día

Si hay mejoría. Pasar a la fase de Prevención de recidivas

Si no hay mejoría Solicitar una Rx lumbar y tratar al paciente como una lumbalgia persistente Valorar la presencia de indicadores pronosticos de evolución a la cronicidad (Enrique Gómez Fernández, et al, en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

c Fase de prevención de recidivas

El primer episodio de lumbalgia aguda tiende a la recuperación espontánea, no obstante

recidiva en la mayoría de los casos. Por ello en el tratamiento debemos hacer tanto hincapié en las medidas dirigidas a evitar recidivas planteandolo de tal manera de no etiquetar al paciente de enfermo crónico (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Deberemos instruir al paciente en

Normas de higiene postural

Ejercicios tanto de fortalecimiento de la musculatura lumbar y abdominal como ejercicios aerobicos de forma regular. Pasear, andar o bicicleta.

Consulta especializada

Remision urgente a Traumatología.

Paciente con indicios de tumor, infección o fractura en Rx

Remision a Rehabilitacion. Pacientes con lumbalgia que no mejora al mes de tratamiento y con factores pronósticos de evolución a la cronicidad.

2.1.6.2 Actitud ante el paciente con lumbalgia y afectación radicular (lumbociática)

Definición de caso: Paciente con dolor en la extremidad inferior que la historia y exploración básica han identificado como posible radiculalgia (dolor metamérico, tracción positiva) (Enrique Gómez Fernández et al en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Exploración

La exploración del paciente con lumbalgia mecánica radicular requiere incorporar a la exploración básica de la lumbalgia aguda maniobras dirigidas a determinar la raíz/ raíces afectadas y el grado de afectación que presentan. En el diagnóstico del paciente con radiculopatía las maniobras de tracción son claves (Enrique Gómez Fernández, et al en *La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000*)

Si la intensidad del dolor impide que se acuesten, podemos efectuar el test de Neri y Neri reforzado

En la sospecha de radiculopatía L4 realizar el Lasègue posterior o maniobra crural. Si estas maniobras son positivas estaremos constatando la existencia de tracción y compromiso de una raíz o varias raíces pero debemos averiguar qué raíz o raíces están afectadas y determinar su grado de afectación. Para ello procederemos a un examen neurológico (motor, sensibilidad y reflejos) (Enrique Gómez Fernández, et al en *La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000*)

Examen motor: Marcha talón-puntillas, flexión plantar y dorsal del primer dedo del pie.

En ocasiones debemos explorar también algunas raíces más altas y para ello valoraremos la fuerza del cuádriceps y del psoas (Enrique Gómez Fernández, et al, en *La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000*)

Examen sensorial: Dado el solapamiento entre las diferentes raíces la exploración de la sensibilidad es muy poco fiable por lo que deben buscarse pequeñas áreas

de percepción unirradicular (Enrique Gómez Fernández et al, en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Sensibilidad perianal y sacra si hay sospecha de compresión de la cola de caballo (incontinencia de esfínteres) La afectación de la sensibilidad perineal es el signo mas precoz de este grave proceso siendo el resto de sus manifestaciones mas tardias (Enrique Gomez Fernandez et al en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

Exploracion de reflejos La abolición de algunos reflejos sugiere lesión radicular pero no discrimina si esta es actual o antigua Hay que explorar los siguientes Reflejo patelar (L4) Reflejo tibial posterior (L5) y Reflejo aquileo (S1) Todos los reflejos se han de comparar con el contralateral, pero especialmente el tibial posterior ya que es un reflejo muy irregular en su presentación (Enrique Gómez Fernández et al "La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

Completaremos la exploracion con

Maniobra de Babinsky para descartar afectacion piramidal

Exploración específica paciente con cuadro radicular

Raiz	Irradiación del dolor	Déficit motor	Déficit sensitivo
L4	Cara anterior del muslo A veces cara anterior del tercio superior de la pierna	Atrofia o debilidad del cuadriceps Disminución o abolición del reflejo rotuliano	Cara interna de la tibia
L5	Cara externa del muslo y la pierna, llegando hasta region dorsal del primer dedo	Debilidad extensión del dedo primero Dificultad marcha de talones	Zona dorsal del pie entre los dedos primero y segundo
S1	Cara posterior del muslo y pierna hasta la planta y 5 dedo	Dificultad para caminar de puntillas Disminución o abolición reflejo aquileo Limitación flexión plantar del pie y del primer dedo	5 dedo del pie

Pruebas complementarias

Rx lumbar simple AP y L

En todos los pacientes (podemos esperar a que el paciente mejore tras los primeros días de reposo si no existe sospecha de proceso infeccioso o tumoral)

TAC

Se solicita a todos los pacientes en los que

No haya mejoría significativa a los 15-20 días

Dolor radicular recidivante e incapacitante

Sospecha de estenosis del canal

Tratamiento y seguimiento

El tratamiento de la lumbociática que no tenga déficit neurológico o sospecha de infección o tumor será realizado inicialmente en el centro de salud o policlínica local (Enrique Gomez Fernández, et al, en "La Lumbalgia" en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Educación

Como en el caso del paciente con lumbalgia sin afectación radicular el tratamiento se apoya en la educación el contenido y estrategia a seguir serán idénticos al que se ha propuesto en la lumbalgia mecánica no radicular (Enrique Gomez Fernández et al, en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Medidas higiénicas y tratamiento farmacológico

a. Fase aguda

Reposo absoluto en cama 2 ó 3 días el paciente sólo se levantará para ir al baño

Permanecerá en posición semifetal o en decubito supino con una almohada fina en la

cabeza y las piernas flexionadas con un almohadon debajo de las rodillas Llevar a cabo estimulación de piernas y pies para evitar problemas vasculares (Enrique Gomez Fernandez et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación 2000)

Antiinflamatorios no esteroideos Si estan contraindicados analgesicos simples

Relajantes musculares no está muy clara su utilidad pero pueden ayudarnos a conseguir que el paciente realice el reposo

Si hay mejoría iniciar la fase de recuperacion a los **3 4 días**

Si no hay mejoría y no existen indicios de complicaciones prolongar el reposo hasta **7 días** (Enrique Gomez Fernandez et al en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

Consulta de seguimiento a los 7 días de reposo

Si hay mejoría Realizar radiografía Si esta es normal pasar a la fase de Recuperación

Si no hay mejoría Reevaluar al paciente y solicitar una Rx lumbar

Rx sin alteraciones Prolongar el reposo 15 20 dias en caso de mantener clinica, insistir en el tratamiento con analgésicos Aines o probar con corticoides (Enrique Gomez Fernández, et al, en La Lumbalgia e Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

Rx con alteraciones radiológicas actuar segun causa (ver lumbalgia de evolucion prolongada) (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Consulta de seguimiento a los 15 20 días

Si hay mejoría Pasar a la fase de recuperacion

Si no hay mejoría Reevaluar al paciente y solicitar una TAC

TAC con compresión radicular congruente con el cuadro clínico remitir a traumatología preferiblemente Valorar tratamiento con corticoides

TAC sin compresión radicular reevaluar al paciente (historia y exploración completa) y si no hay nuevos datos clínicos significativos Realizar valoración psicosocial básica según se describe en el abordaje del paciente con lumbalgia de evolución prolongada (Enrique Gómez Fernández, et al, en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación", 2000)

2 Fase de recuperación

El paciente no se incorporará inmediatamente a su vida habitual sino que realizará **Reposo relativo** con paseos de 20 a 30 minutos, 3 veces al día, desde el día en que se inicie ésta, durante 7-10 días según sea la recuperación

Evitará **esfuerzos especiales** (levantar pesos postura mantenida, viajes largos etc) durante un mes (Enrique Gómez Fernández, et al, en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación", 2000)

3 Fase de prevención de recidivas

La lumbociática aguda tiende a la recuperación espontánea no obstante recidiva en la mayoría de los casos Por ello en el tratamiento debemos hacer al menos tanto hincapié en las medidas dirigidas a evitar recidivas como en las curativas (Enrique Gómez Fernández, et al en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación", 2000)

Deberemos instruir al paciente en

Normas de higiene postural

Ejercicios tanto de fortalecimiento de la musculatura lumbar y abdominal como ejercicios aerobicos de forma regular Pasear andar o bicicleta.

Consulta especializada

Remisión urgente a Traumatología en caso de

Sospecha de lesión de la cola de caballo

Debilidad motora progresiva

Existencia de marcada debilidad motora

Sospecha de afectacion de raices multiples

Remision preferente a Traumatologia

Lumbociatalgia por encima de L5

Lumbociatalgia que afecta a multiples raices o es progresiva

Pacientes candidatos a intervencion quirurgica

Dolor ciático severo persistente a pesar del tratamiento conservador

Episodios recidivantes e incapacitantes de ciatica.

Remision a Rehabilitación

Enfermedad discal sin criterios quirurgicos que no han presentado mejoria o esta ha sido sólo parcial

Remision urgente a Neurología

Signos de afectación evidente del tracto largo (afectación piramidal)

2 1 6 3 Actitud ante el paciente con lumbalgia mecánica de evolución prolongada

Definición de caso Paciente con dolor lumbar mecánico con o sin radiculalgia de más de 6 semanas de evolución o con episodios recidivantes

Diagnóstico y Evaluación

Características del dolor

En relación con los datos incluidos en la anamnesis básica, debemos dedicar especial atención a perfilar el tiempo y tipo de evolución. Un dolor de hace muchos años tiene menos posibilidades de deberse a una enfermedad grave o de tratarse de un dolor referido aunque hay excepciones (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de diagnóstico, 2000)

Síntomas Asociados

Síntomas osteomusculares Dolor rigidez e inflamación articular

Síntomas de dolor referido Realizar una anamnesis por aparatos digestivo genital y urinario detallada, si existe sospecha de este origen

Síntomas de alarma Fiebre pérdida de peso sin causa aparente y otros síntomas que pudieran indicar origen de otro órgano o aparato

Síntomas compatibles con claudicación neurogena Dolor lumbar en cadera, al andar o en bipedestación que mejora al sentarse y no sólo al parar

Síntomas vasculares sobre todo si el dolor lumbar se produce fundamentalmente durante el ejercicio

Antecedentes Personales y Familiares

Episodios previos de dolor lumbar y otros antecedentes personales (traumatismos neoplasias tratamiento con esteroides o anticoagulantes osteoporosis etc)

Factores de riesgo de **osteoporosis**

Medicacion habitual y tratamientos previos

Antecedentes personales y familiares de enfermedades reumatológicas y dermatopatias

Embarazos y partos

-Cambio de peso

Infecciones locales y generales

Enfermedades que puedan provocar neuropatías (diabetes)

Datos Psicosociales Basicos

En estos pacientes es necesario recoger datos psicosociales basicos (situación economica, laboral familiar) y valorar la actitud y respuesta del paciente

Creencias preocupaciones y expectativas sobre su cuadro

Reaccion emocional del paciente ante la enfermedad (preocupado ansioso deprimido resignado contento)

Reaccion de sus familiares ante el cuadro

Efectos y consecuencias del cuadro en la vida del paciente

Exploracion

Ademas de la exploracion basica y de las pruebas especificas de valoracion de la afectacion neurologica en caso de irradiación radicular se procedera a

Exploracion reumatologica articulaciones y puntos de fibromialgia

Exploración general de tórax abdomen y miembros inferiores

Exploración de la estática y dinámica de la columna lumbar Descartar disimetría de miembros inferiores (Enrique Gómez Fernández et al en "La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Pruebas Complementarias

Solicitaremos

Radiografía anteroposterior y lateral de columna lumbar

Analitica de sangre que constara de hemograma, VSG calcio fósforo fosfatasa alcalina, calcio y fosforo en orina de 24 horas y si el paciente tiene mas de 50 años **añadir fosfatasa acida** (Enrique Gómez Fernandez, et al, en "La Lumbalgia en Atención Prmaria. Guía de actuación, 2000)

TAC si se trata de Lumbalgia con afectación radicular

Valoracion Diagnostica

Los datos clinicos y los resultados de las pruebas complementarias (Rx, TAC y analitica) nos llevara a diferenciar

- 1 Lumbalgia de evolución prolongada con etiología específica
- 2 Lumbalgia de evolución prolongada sin origen específico

2 1 6 4 Actitud ante el paciente con Lumbalgia prolongada con etiología específica

Lumbalgia con Afectación Radicular

El resultado del TAC nos lleva a uno de los siguientes diagnosticos

Síndrome de cola de caballo derivar a urgencias de traumatología

Hernia discal Derivar a traumatología preferentemente

Estenosis de canal (claudicación neurogena) si no tiene criterios quirúrgicos realizaremos un tratamiento de prueba con calcitonina, si los tiene remitir a traumatología

Tumor vertebral Remitir a urgencias de traumatología

Lumbalgia sin afectación radicular o con afectación radicular y TAC sin datos

Significativos

El resultado de la historia, exploración física, Rx simple y analítica nos permitirá identificar los siguientes factores etiológicos

Alteración postural crónica

Habitualmente se trata de alteración postural simple una inclinación pélvica (habitualmente por obesidad) o una falta de higiene postural (Enrique Gómez Fernández et al en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Si hay dismetría derivar a traumatología para tratamiento ortopédico

Si no existe dismetría el tratamiento será una correcta higiene postural ejercicio aerobio y pérdida de peso si lo precisa (Enrique Gómez Fernández et al en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Factores de Riesgo de osteoporosis sin otra causa de lumbalgia

Se solicitará una densitometría y si ésta es positiva realizaremos tratamiento hormonal calcitonina o bifosfonatos según la indicación

Osteopenia generalizada

Descartar osteoporosis

Si el paciente es senil o su menopausia ha sido desde hace más de 10 anos realizaremos tratamiento con calcio y vitamina D

Si hay fractura por compresión procederemos a dar analgesicos calcitonina y mantendremos reposo Remision a traumatologia urgente

Si la VSG está aumentada y el proteinograma nos sugiere un mieloma multiple remitiremos a hematologia (Enrique Gómez Fernández et al, en "La Lumbalgi en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Si la VSG está aumentada (no se justifica por otros problemas) y el proteinograma es normal sospecharemos otras neoplasias y llevaremos a cabo estudios especificos

Si hay una alteración del metabolismo del calcio tanto aumentada o disminuida remitiremos a endocrinología (Enrique Gómez Fernández, et al, en "La Lumbalgi en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Osteitis deformante (Enfermedad de Paget)

Si hay afectacion unica de columna hay que derivar a traumatología pues hay que biopsiar

Si hay afectación de mas territorios

Si la analitica muestra aumento de fosfatasas alcalinas derivaremos para descartar otra neoplasia

Si la analítica es normal y esta sintomático realizaremos tratamiento con calcitonina o bifosfonatos

Si la analitica es normal y esta asintomático realizaremos control anual de fosfatasas alcalinas

Tumor oseo primitivo

Los mas frecuentes son el osteoma osteoide el hemangioma, el osteosarcoma. En todos los casos remitiremos a traumatologia

Mieloma múltiple

El mieloma múltiple se caracteriza por hallazgos radiologicos y aumento de la VSG

El diagnostico se confirma con el proteinograma y se remitira a hematologia

Metástasis

Las más frecuentes son de cáncer de mama pulmón prostata tiroides y los linfomas

En dependencia del estado clínico y los antecedentes se investigará la neoplasia primitiva si es necesario remitiendo para ingreso al hospital Si este estudio no está indicado realizaremos tratamiento sintomatico

Espondilodiscitis

Remitiremos a urgencias de traumatologia para realizar estudio y tratamiento urgente

Espondilosis (signos degenerativos)

Hay una relación controvertida entre la clinica y las imágenes radiológicas

Si hay sintomatología compatible con estenosis del canal como se vio anteriormente remitiremos a traumatología para valorar tratamiento quirúrgico

Si no la hay realizaremos medidas posturales, ejercicios aeróbicos y analgésicos cuando hay dolor (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Mala alineación vertebral

Si hay anomalías de transición trataremos como si la radiografía fuera normal

Si hay escoliosis realizaremos telerradiografía si tiene un ángulo superior a 40 remitiremos a traumatología y si es inferior a rehabilitación (Enrique Gómez Fernández et al en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

2.1.6.5 Actitud ante el paciente con Lumbalgia prolongada sin etiología específica

Si la lumbalgia de evolución prolongada no presenta hallazgos radiológicos o analíticos significativos desde el punto de vista del manejo del paciente hablaremos de lumbalgia mecánica de evolución prolongada sin causa específica.

La espina bífida oculta, las vértebras de transición (lumbarización de la 5 sacra y sacralización de la 5 lumbar) y la espondilolisis no suelen causar síntomas y se consideran como lumbalgia sin etiología específica.

El tratamiento de la lumbalgia mecánica de evolución prolongada sin causa específica requiere una estrategia similar a la recomendada en cualquier tipo de dolor

crónico Es muy importante construir una relación adecuada con el paciente y situar como objetivo no solamente la mejora del sintoma sino el incremento de la capacidad funcional del paciente y de su calidad de vida (Enrique Gomez Fernández, et al, en La Lumbalgi en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Entre las intervenciones concretas que se pueden utilizar en el tratamiento de la lumbalgi de evolución prolongada se encuentran Información, Medidas generales Fármacos Terapia Física e Intervenciones Psicológicas

Información

De como se realice va a depender en buena medida la evolución Debemos poner especial énfasis en dar informaciones necesarias, claras y utilizar todos los profesionales que vemos a un mismo paciente los mismos diagnósticos Una buena coordinación entre médico y enfermera y entre niveles de atención va a ser imprescindible para conseguirlo (Enrique Gomez Fernández, et al, en La Lumbalgi en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

La información básica sobre la etiología, características y factores que favorecen y empeoran su patología es de gran interés ya que ayudan al paciente a comprender y responsabilizarse de su evolución Además de una información general sobre la enfermedad, se deben proporcionar recomendaciones sobre reposo y actividades laborales y sociales así como medidas higiénicas y ejercicios específicos

Reposo y actividades laborales y sociales

En general es válido lo visto para el dolor agudo aunque hay algunas excepciones como el reposo que puede ser necesario durante breves periodos en las exacerbaciones agudas, hay que alentar la deambulacion y la actividad

El objetivo del tratamiento es que los pacientes puedan adaptarse al dolor lumbar crónico mientras mantienen un estilo de vida tan activo y productivo como sea posible

Debemos recordar que la incapacidad es una conducta aprendida. Los pacientes deben seguir trabajando siempre que sea posible. Debemos tranquilizar al paciente en especial con los hallazgos radiológicos para que el paciente aprenda a convivir con su síntoma sin sentirse un enfermo crónico

Medidas higiénicas

Una correcta higiene postural, ejercicio aerobico y pérdida de peso si lo precisa, son medidas muy utiles sobre todo si existen anomalías posturales que no requieren medidas especiales si no existe disimetría o debilidad muscular pero si que se haga más hincapie en las medidas higiénicas senaladas. Este trabajo puede realizarse por parte de enfermería.

Las ventajas del ejercicio en estos pacientes son claras mejora la fuerza y elasticidad muscular el grado de movimiento ayuda a la relajación a disminuir el estrés, la ansiedad y mejora los hábitos de vida. Hay que conseguir tambien el mantenimiento del peso corporal ideal y el fortalecimiento de la musculatura

abdominal (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Farmacos

Es necesario evitar el uso prolongado de los mismos. Se intentará utilizar únicamente analgésicos menores, y reservar los antiinflamatorios y mio relajantes para los episodios de reagudización. Evitar analgésicos, narcóticos y otras medicaciones potencialmente adictivas como los tranquilizantes. Un analgésico o AINE y/o un antidepresivo tricíclico pueden ser menos perjudiciales a largo plazo. En caso de detectarse clínicamente depresión o ansiedad, aun en la fase de dolor subagudo está indicado su tratamiento ya que probablemente influyan de forma negativa en la evolución favoreciendo la cronicación (Enrique Gómez Fernández, et al en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Terapia física

La utilidad de las distintas formas de terapia física (calor frío electroterapia, masaje tracciones etc) esta en discusión. En la actualidad existe consenso en que el ejercicio físico aeróbico practicado regularmente es lo más efectivo para reducir el impacto del dolor crónico en el paciente tanto a nivel físico como psicológico. También puede ser de utilidad el ejercicio dirigido a fortalecer la musculatura abdominal. En general, el paciente debe realizar el ejercicio por su cuenta o utilizando recursos comunitarios mas que en servicios específicos de Rehabilitación (Enrique Gómez Fernández et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

Intervenciones psicologicas

Existen programas de terapias muy diversas (con resultados diferentes segun los autores consultados) pero casi todos apuntan a enseñar tecnicas de relajacion y terapia cognitivo-conductual para el afrontamiento del dolor

No obstante para el profesional de atencion primaria, más decisivo que cualquier intervención especifica, es realizar un abordaje profesional del paciente con lumbalgia

Los pacientes pasivos poco cooperadores y no cumplidores deben ser identificados precozmente y seguidos de cerca, porque en dichos individuos es menos probable que el tratamiento sea satisfactorio (Enriq Góme F rnánde t al e La Lumbalgi en Aten ón Primaria. Guía de actuac ón, 2000)

Cuando la valoracion psicosocial ha identificado trastornos específicos la intervención psicologica es especialmente importante junto con medidas determinadas en cada caso (Simulacion)

Trastorno mental especifico

Actuar en función de los criterios ante cada uno de ellos Tratar adecuadamente cuadros depresivos o ansiosos concomitantes

Cierto grado de depresión es tan frecuente en estos pacientes, que los sintomas de depresion nunca deben tomarse como prueba de que el dolor se simula o es funcional sino que debe preverse y abordarse específicamente como un fenómeno asociado Hay

que diferenciarlos de los pacientes con un trastorno depresivo (Enrique Gómez Fernández et al, en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Amplificación de quejas somáticas

La vivencia exagerada del dolor es un fenómeno común en los pacientes con dolor lumbar aspecto aun mas acusado en pacientes con tendencia a la conducta hipocondríaca, histérica y/o depresiva. Conviene plantearse la utilidad de las escalas de medida del dolor.

En todo caso se deben seguir las recomendaciones de manejo psicossocial de las somatizaciones y adoptar un modelo de relación médico-paciente consulta centrado en el consultante (Enrique Gómez Fernández et al en 'La Lumbalgia en Atención Primaria Guía de actuación, 2000)

2.1.6.6 Actitud ante el paciente con lumbalgia no mecánica

Definición de caso: Paciente con dolor que no tiene una clara relación con la movilización y/o la postura de la columna lumbar y/o no mejora claramente con el reposo. También incluiremos aquí a todos aquellos pacientes en los que las características del dolor no sean concluyentes (Enrique Gómez Fernández, et al, en 'La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Anamnesis

En estos pacientes es prioritario descartar un cuadro de dolor referido o un proceso inflamatorio infeccioso o tumoral. Para lo cual además de los datos incluidos en la anamnesis y exploración detalladas anteriormente se debe dar especial importancia a

investigar sobre síntomas asociados que ya se han descrito en el caso de la lumbalgia mecánica de evolución prolongada (Enrique Gómez Fernández, et al, en La Lumbalgia en Atención Primaria. Guía de actuación, 2000)

Exploración física

Además de la exploración física básica se procederá a

Exploración reumatológica, articulaciones y puntos de fibromialgia

Exploración general de tórax, abdomen y miembros inferiores

Exploración vascular completa

Pruebas complementarias

Si la situación clínica es estable y no hay criterios de urgencia se solicitará en todos los pacientes

Radiografía anteroposterior y lateral de columna lumbar

Análisis en sangre que incluya hemograma, VSG, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina y calcio y fósforo en orina de 24 horas y si el paciente es mayor de 50 años fosfatasa ácida

Rx de Sacroiliaca Si sospecha sacroileítis

Rx de articulaciones afectadas Si cuadro articular fuera de la C. Lumbar

Ecografía abdominal Si sospecha de Aneurisma Abdominal o Trastorno Hepato biliar, Pancreático o Renal

2.1.7 Tratamiento en general

Las conclusiones y recomendaciones del Dr. Hernando Rendiles en su publicación *Patología Lumbar Discogénica Ocupacional* ²² dicen que

El principio fundamental que debe regir en el tratamiento de la discopatía debe consistir en restaurar las condiciones biomecánicas que le permiten a la columna vertebral soportar y atenuar las fuerzas axiales y las que tienden a desplazar los cuerpos vertebrales. La rehabilitación temprana y acondicionamiento físico permiten respectivamente fortalecer la musculatura paravertebral y abdominal, los cuales son los principales arbotantes de la columna, disminuyendo consecuentemente la carga corporal por obesidad.

Solo un escaso porcentaje de pacientes que consultan por Lumbalgia llegan a requerir cirugía de columna de cualquier clase. La gran tendencia intervencionista de parte de Neurocirujanos y Traumatólogos que no cumplen con un protocolo mínimo de rehabilitación solo generan alteraciones iatrogénicas que se traducen en inestabilidad progresiva de la Columna.

Solo deben ser intervenidos de urgencia los pacientes que sufran un compromiso agudo y severo de la medula o las raíces nerviosas. Entre estos podemos nombrar el Síndrome de Cauda Equina, el cual se caracteriza por trastornos sensoriales y motrices en miembros inferiores, disfunción vesical (Vejiga Neurogénica) e hipotonía progresiva del esfínter anal.

Debe entenderse que la Discopatía Degenerativa es un padecimiento Benigno y el tratamiento de primera elección es conservador. Los casos asintomáticos diagnosticados en exámenes de pre-empleo no requieren de tratamiento específico (Higiene de la Columna) y debido a la alta prevalencia de cambios degenerativos en los discos intervertebrales en trabajadores en edad productiva, no debe representar una

limitación para el empleo de quien la padece si la aptitud para el trabajo es debidamente comprobada.

En relación al controversial uso de la Faja Lumbar se puede afirmar que su diseño actual no es capaz de inmovilizar la Charnela Lumbo Sacra (L5 S1) donde es más frecuente la degeneración del disco pues para ello debería extenderse hasta la pelvis y el muslo. No es capaz de atenuar las cargas axiales que actúan sobre el raquis. El uso prolongado provoca hipotrofia por desuso y disminución de la resistencia de las capsulas articulares. También es capaz de provocar dependencia psicológica y falsa sensación de seguridad que podría incrementar la accidentabilidad.

El enfoque preventivo del problema debe estar dirigido hacia la implementación de un programa de Higiene de la Columna fundamentado principalmente en el fomento y consecución de una óptima condición física y fortalecimiento de la musculatura asociada.

2.1.7.1 Medidas conservadoras.

El paciente deberá recibir docencia con respecto a la dinámica del cuerpo y como realizar esfuerzos.

La manipulación, el ultrasonido, el calor, la acupresión y el masaje no proporcionan beneficios prolongados. El paciente se le podrá recomendar natación con brazada posterior o lateral y no estilo crol debido a la extensión que causa (La D u, Med in Laboral 1998).

Es importante la educación que reciba el paciente ya que los nuevos hábitos de vida, dieta y ejercicios serán importantes para su evolución.

2 1 7 2 Criterios de Hospitalizacion

Paresias o parálisis

Disfunción vesical o intestinal

Dolor y espasticidad L S

Incapacidad para sentarse o ponerse de pie

Duerme en posición erecta

Enfermedad agregada (cáncer metastático)

Criterios según valoración de exámenes de gabinete (Rx, electromiografía, potenciales evocados mielografía, CAT ext.)

2 1 7 3 Medidas quirúrgicas

Los pacientes que no responden al tratamiento conservador son candidatos a cirugía la cual puede constituir en nucleotomía percutánea, laminotomía o discectomía para aliviar la presión de la raíz nerviosa en algunos casos se agrega la fusión de la columna vertebral

2 1 8 Profilaxis

Las instrucciones adecuadas respecto a la prevención de la enfermedad degenerativa del disco intervertebral debe ser obligatoria en todos los nuevos empleados La educación concerniente a la mecánica corporal levantamiento de pesos flexiones del cuerpo y los efectos perjudiciales de la falta de ejercicio deberán enfatizarse (La Dou, Medicina Laboral 1998)

La selección de los empleados según criterios de desarrollo de fuerza y aptitudes, es sumamente valiosa, ya que nos llevará a disminuir posibilidades de lesiones o de agravar alguna lesión preexistente (La D u, M di ma Laboral 1998)

2.2 HIPÓTESIS

Hipotesis de aceptación (H1) Existe relación entre la exposición a factores relacionados al trabajo de recolección de basura en los trabajadores del DIMAUD en el periodo de los años 2000-2004

Hipotesis nula (H0) No existe relación entre la exposición a factores relacionados al trabajo de recolección de basura en los trabajadores del DIMAUD en el periodo 2000-2004

X1= trastornos lumbares en los trabajadores en relación con los factores de riesgo de lumbalgia en los recolectores de basura de la DIMAUD

X2= trastornos lumbares en los trabajadores sin relación con los factores de riesgo de lumbalgia en los recolectores de basura de la DIMAUD

$$H1 = X1 > X2$$

$$H0 = X1 = X2$$

2 3 DEFINICION DE VARIABLES

2 3 1 DEFINICION VARIABLES DEPENDIENTES

LUMBALGIA

2 3 1 1 Definición Conceptual Dolor en la parte baja de la espalda

2.3 1.2 Definicion Operacional Se considera como la presencia de crisis dolorosas en la zona lumbar incapacitante por mas de 15 dias por año Excluyendo toda aquella que provenga de alguna enfermedad crónica degenerativa demostrada

2 3 2 DEFINICION DE VARIABLES INDEPENDIENTES

2 3 2 1 Definicion conceptual

***Edad cronologica** tiempo transcurrido desde el nacimiento

Antigüedad laboral Tiempo transcurrido desde el primer día de trabajo en una determinada empresa

***Educación** Acción y efecto de educar instrucción, enseñanza.

***Habitos** costumbres de una poblacion o persona

***Horario de trabajo** Hora del día en la que se debe de entrar y salir del trabajo

2 3 2 2 Definicion operacional

***Edad cronológica** tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo

***Antigüedad laboral** Tiempo transcurrido desde el primer día de trabajo en el DIMAUD en la sección de recolección de basura

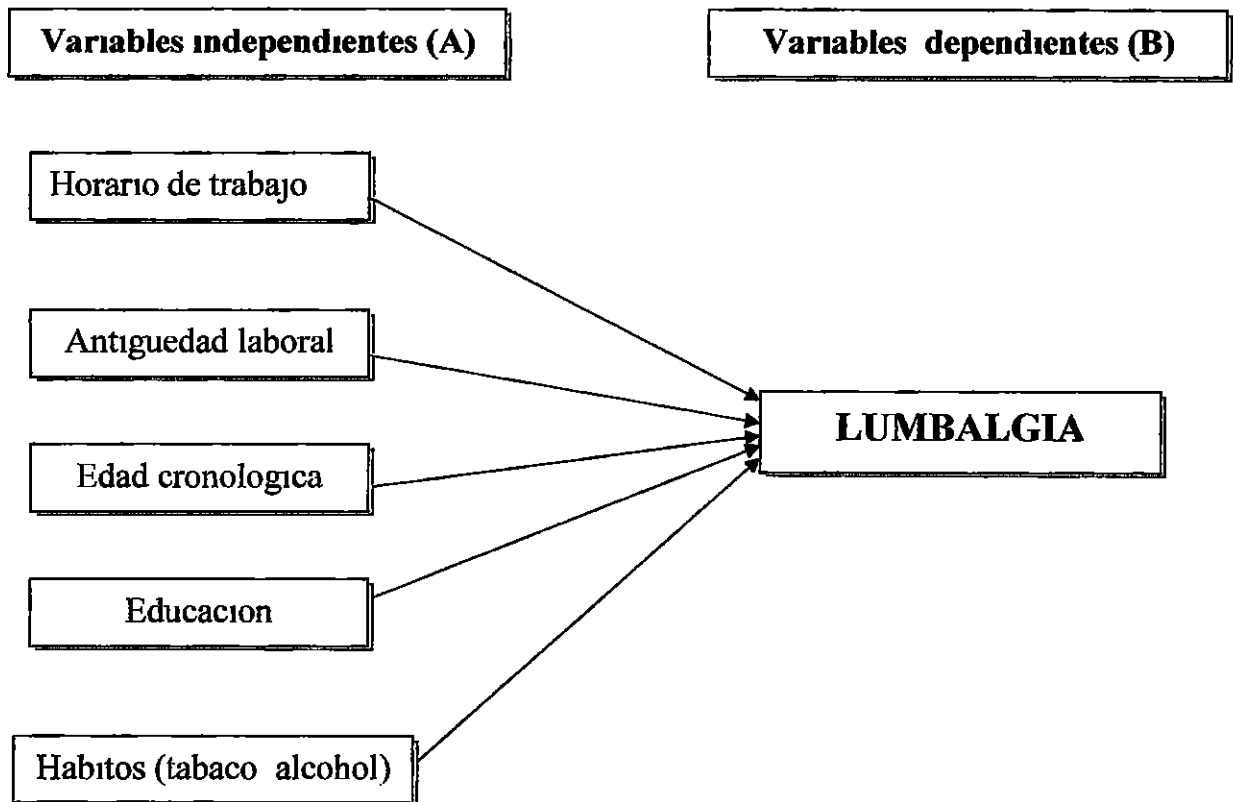
Educación Nivel de estudio escolar alcanzado por el individuo

***Habitos (tabaco alcohol)** Costumbres del individuo en cuanto al consumo de tabaco y /o alcohol

Horario de trabajo Hora del día en la que se debe entrar y salir de la jornada laboral

2 4 RELACION DE VARIABLES

En el estudio las variables independientes (A) como lo son los factores de riesgo ya mencionados actúan sobre los individuos expuestos provocando según el factor y el tiempo de exposición, las lesiones que en su momento llevarán a la lumbalgia (B) con su presentación clínica.

ESQUEMA DE VARIABLES

CAPITULO III
MARCO METODOLOGICO

3 1 ÁREA DE ESTUDIO

El DIMAUD tiene la responsabilidad de llevar a cabo la recolección de la basura de la urbe capitalina, mas específicamente la region metropolitana, la cual esta compuesta por una población de aproximadamente 708 438 personas distribuidas en un area de 680 Kmts² en donde se encuentran aproximadamente 187 729 viviendas, sin contar las empresas del area que cada vez proliferan más

La investigacion se realizará en la clinica del empleado del DIMAUD ubicada dentro de los predios de la institucion en Carrasquilla, en donde la población sobre la cual trabajaremos será de 900 recolectores de basura, de los diferentes turnos en que se desarrollan las jornadas normales

3 2 TIPO DE ESTUDIO

El diseno de este estudio es descriptivo retrospectivo y longitudinal ya que en este se constata la presencia de un hecho (casos de lumbalgia) en un grupo de individuos (trabajadores dedicados a la recoleccion de basura de la DIMAUD) en un tiempo determinado (años 2000 2004) anterior a la realizacion del estudio

3 3 UNIVERSO

Esta constituido por 900 trabajadores del DIMAUD que son los encargados de la recoleccion de la basura de la urbe capitalina

3 4 SELECCION Y TAMANO DE LA MUESTRA

Se procedió a utilizar el programa de EPI INFO en su versión 3 3 2 aplicación STATCALC EXE version modificada del EPI INFO de noviembre de 1993

Para un estudio descriptivo en donde se conoce el tamaño de la población y se toma la prevalencia de un 47% prevaecía descrita para los trabajadores con trabajo pesado en el 'Protocolo De Atencion Medica de la C S S por lo que tenemos

Tamaño de la Poblacion 900 personas

Prevalencia. 47%

Intervalo de confianza 9 23 /

Nivel de confianza 95%

Peor resultado esperado 37 77 /6

Al introducir estos datos nos da como resultado un tamaño muestral de 100

Por lo que el tamaño de la muestra sera de 100 personas que cumplan con los criterios de inclusion quienes seran elegidas por método de cuota entre los expedientes de los trabajadores del DIMAUD que se dedican a la recoleccion de basura que reposan en la clínica del empleado de estas instalaciones

3 5 RECOLECCION DE DATOS

Solo seran incluidos en el estudio los trabajadores que cumplan con los criterios de inclusion, los cuales se mencionan a continuacion

- a Aparecer en la planilla del DIMAUD del periodo 2000 al 2004

- b Laborar en esta sección como recolector de basura.
- c Presentar en el expediente un mínimo de 15 días de incapacidad por lumbalgia

Se realizó la separación de las historias clínicas que reposan en la clínica del empleado del DIMAUD y de la planilla de la oficina de recursos humanos desde el año 2000 al año 2004. Se llevó a cabo la separación de aquellos que en este periodo presentaron incapacidad por lumbalgia por 15 días o más.

Los datos fueron recolectados en un formato individual para la recolección de datos. Estos fueron pasados posteriormente a un formulario de registro de datos primarios (ambos en la sesión de anexos) en donde se procedió a consignar las variables para su estudio e incluirlos en el programa de Epi Info 3.3.2 para realizar el cruce de variables.

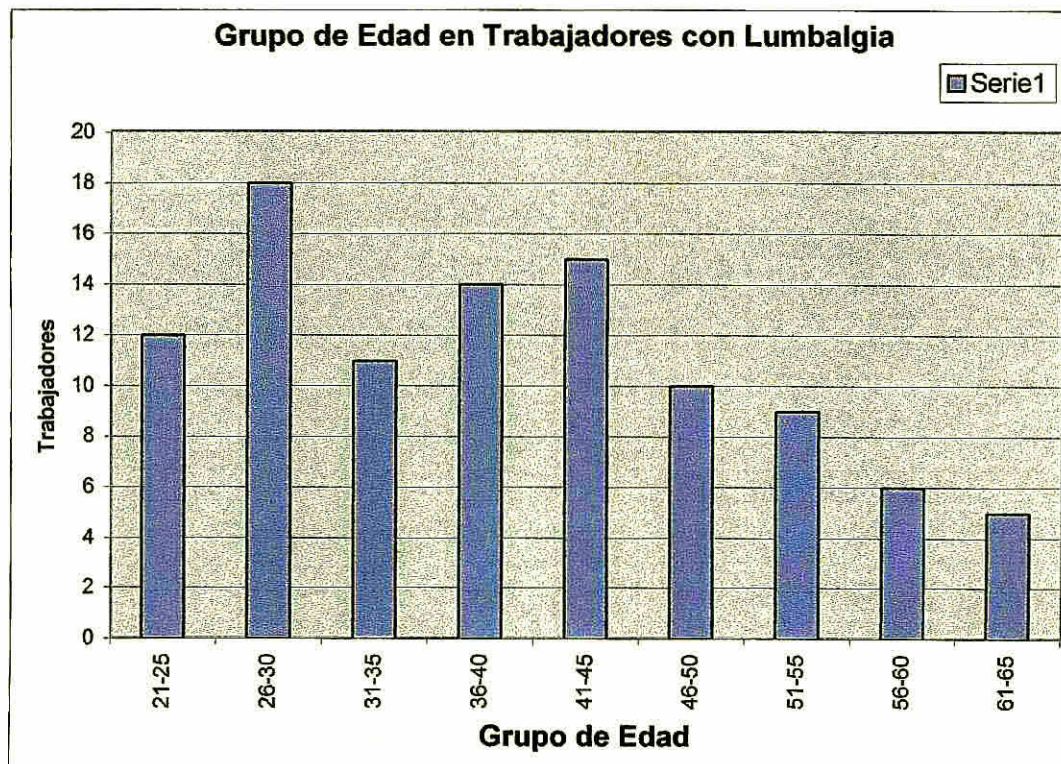
CAPITULO IV
ANALISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. PROCESO DE ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

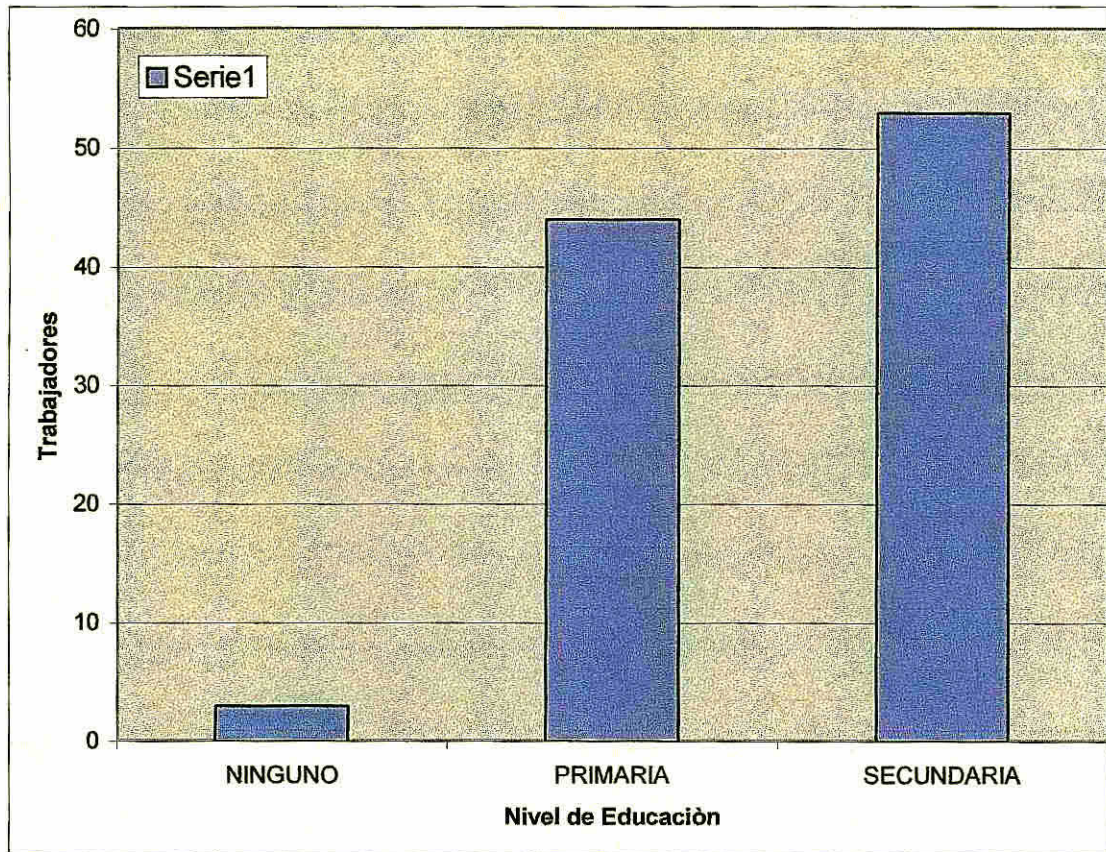
El texto del estudio se realizó en el programa Word 2000, mientras que las tablas y gráficas se elaborarán en el programa Excel 2000. El análisis estadístico de los datos se realizó en el programa EpiInfo 3.2

4.2. GRAFICAS Y ANALISIS

Grafica # 1: Grupo de edad en trabajadores con lumbalgia.

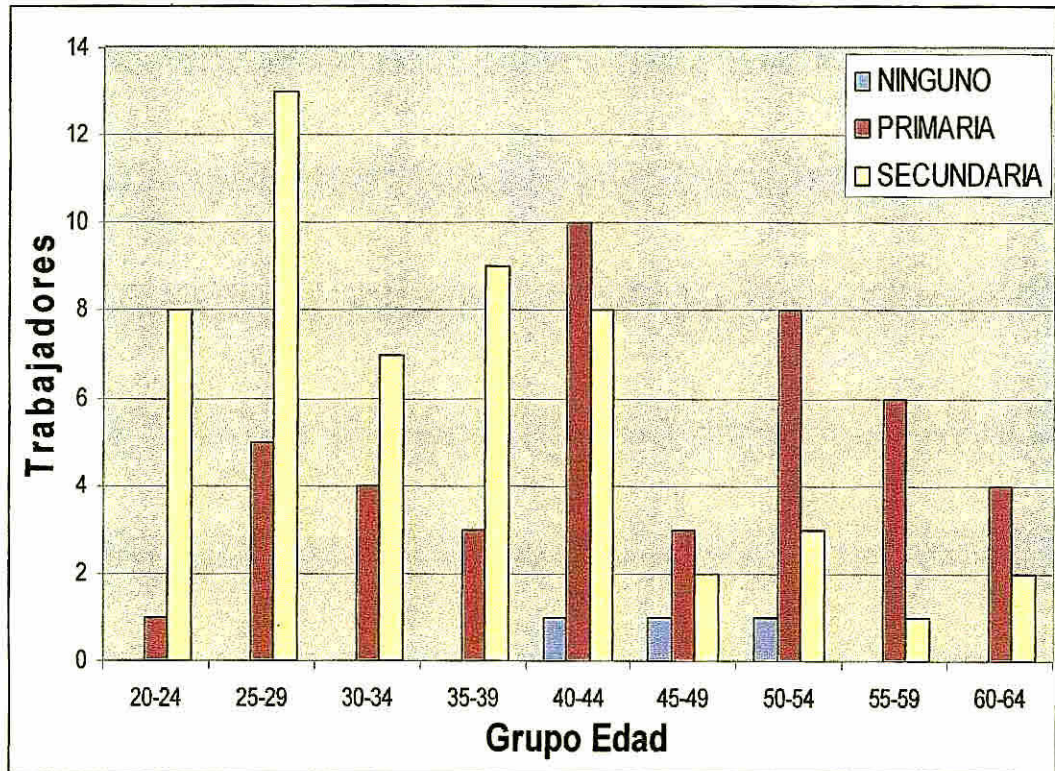


Según grupos de edades de los afectados, se aprecia que el 55% de los trabajadores con lumbalgia corresponden a los menores de 40 años (Tabla # 1), entre ellos el grupo de 26 a 30 años es el que aporta más casos con el 18%, seguido del grupo de 41 a 45 años con el 15%.

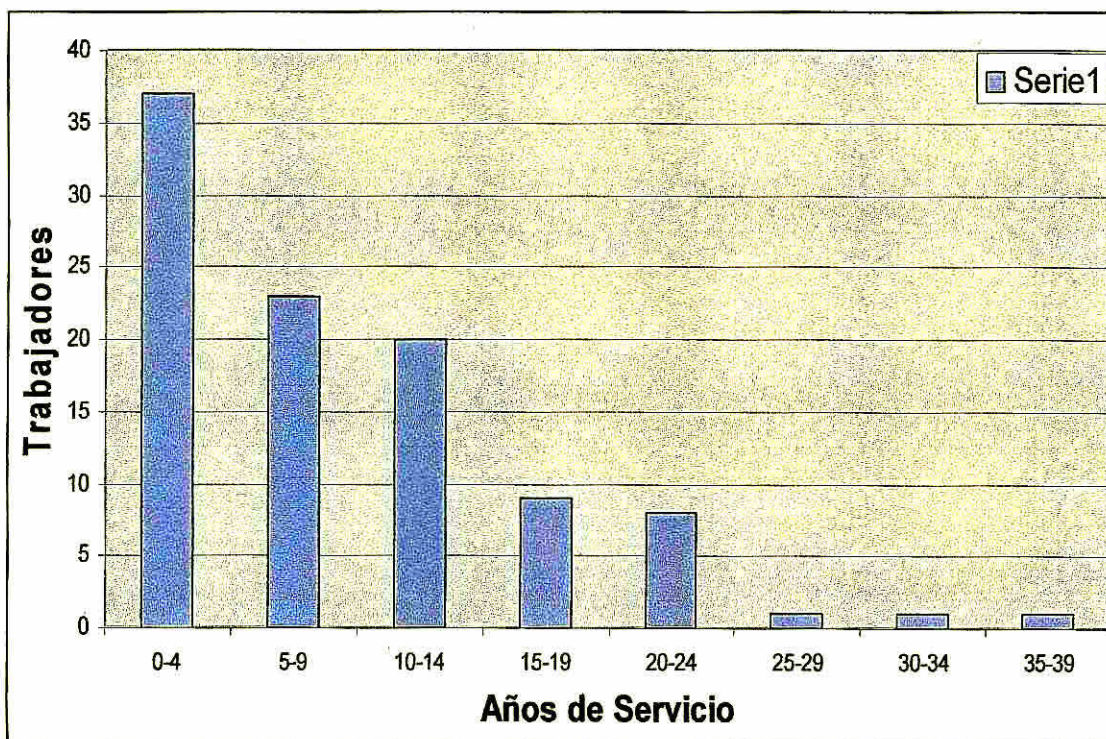
Grafica # 2: Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia.

Con relación al nivel de escolaridad el 53% de los trabajadores que componen nuestro estudio refieren tener nivel secundario y un 44% nivel primario. Solo el 3% refiere ser iletrado (Tabla # 2)

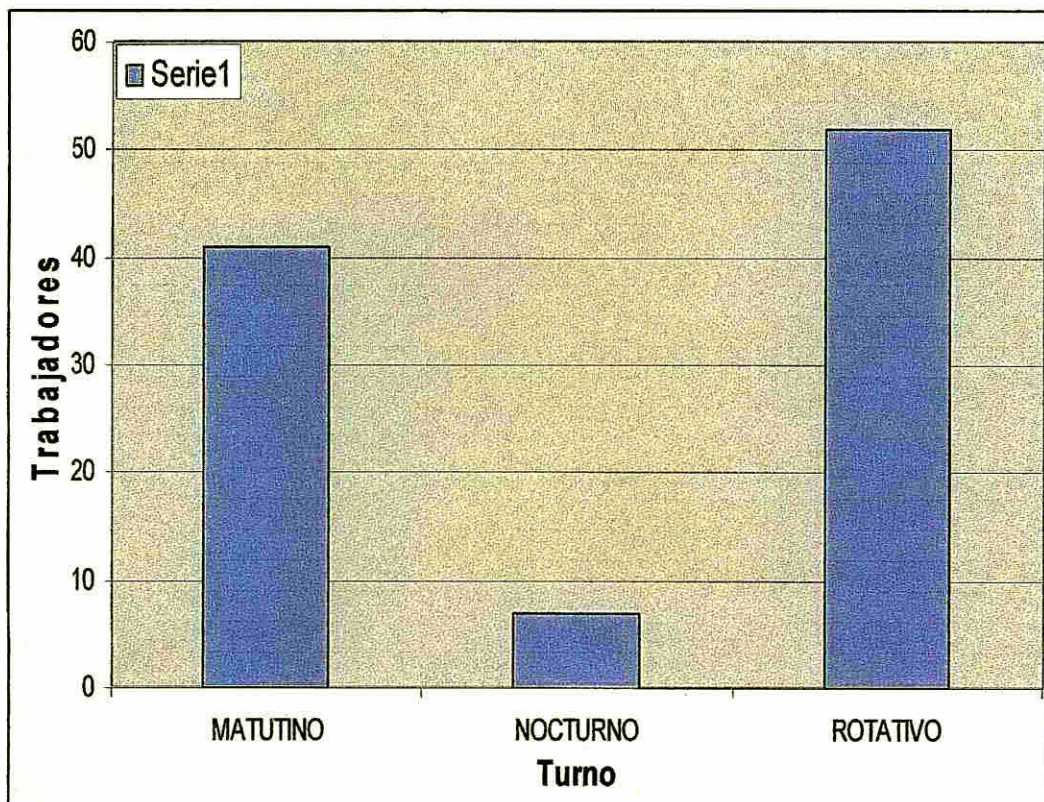
Grafica # 3: Nivel de escolaridad en trabajadores con lumbalgia según grupo de edades.



El grupo de 20 a 24 años esta constituido por una proporción de personas con estudios secundarios de un 88.9%, de 25 a 29 años por un 72.2%, el de 30 a 34 por un 63.6% y el de 35 a 39 por un 75%, a partir de donde comienza a disminuir la escolaridad secundaria por debajo del 50% y a aumentar el grupo de escolaridad primaria, en donde se observa que el de 55 y mas tiene la mayor proporción de estudios primarios con 85.7%, el de (Tabla # 3)

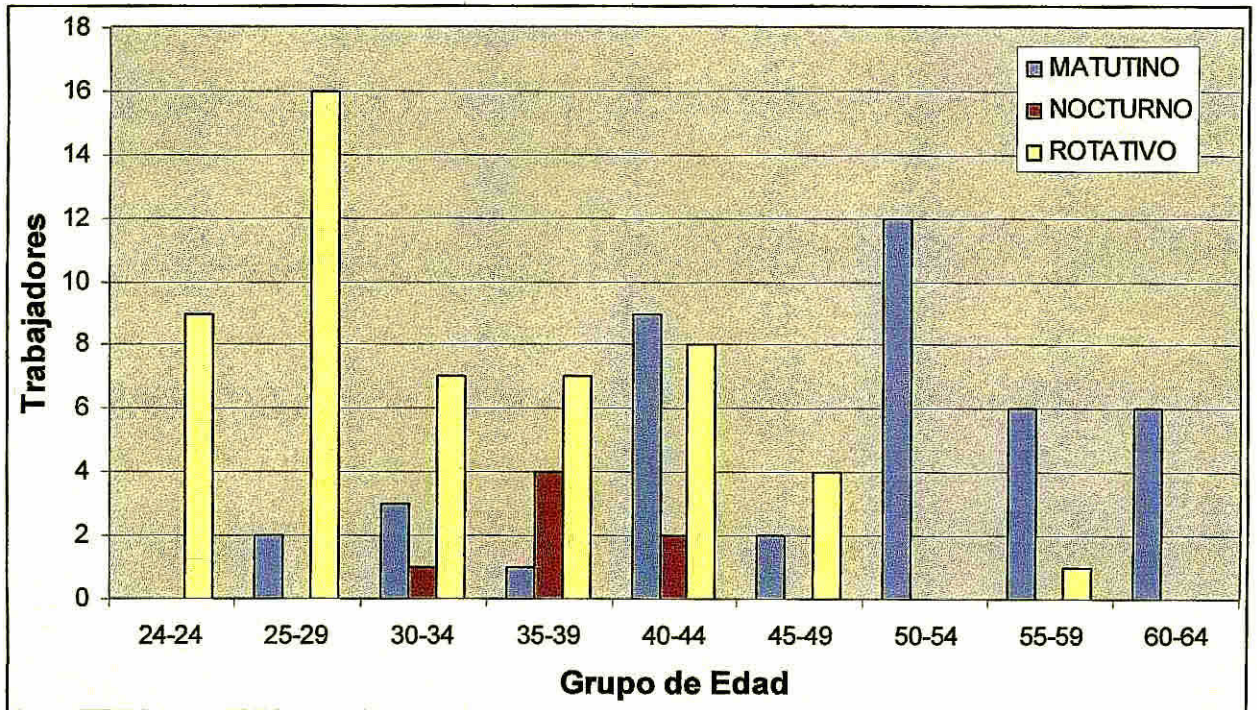
Grafica # 4: Años de servicio en trabajadores con lumbalgia.

Según los años de servicio, la mayor proporción de casos seleccionados en nuestro estudio corresponde a aquellos que llevan menos de cuatro años de labor con un 37%, seguido de los que están entre 5 y 9 años para el 23 %, acumulando entre los dos grupos el 60% de los casos de lumbalgia comprendidos en el estudio. (Tabla # 4)

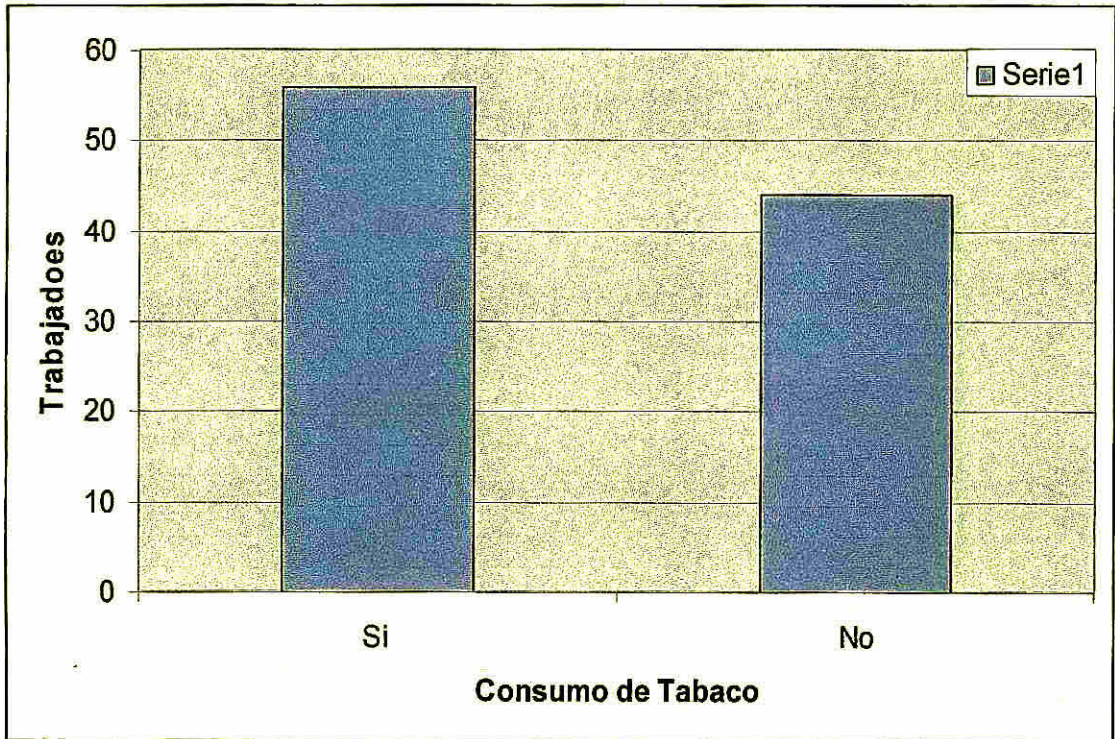
Tabla # 5: Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia.

Según frecuencia de turnos de trabajo, el mayor porcentaje de personas con lumbalgia se concentra en el turno rotativo con el 52%, seguido del matutino con 41% y sólo el 7% en el nocturno, (Tabla # 5).

Grafica # 6: Frecuencia de turnos en trabajadores con lumbalgia según grupo de edades.

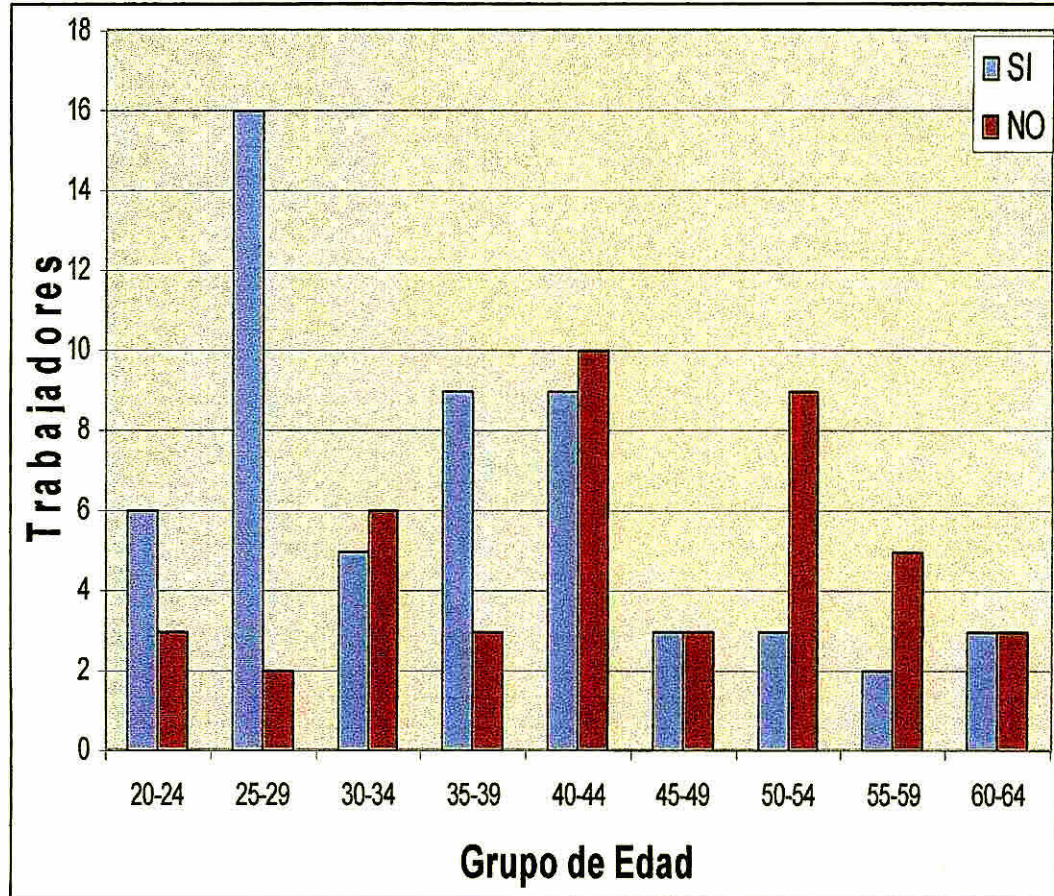


Según la tabla # 6 se evidencia que en el turno matutino se concentrarán los trabajadores con lumbalgia de mayor edad, en el rotativo los grupos más jóvenes de los casos en estudio según proporciones intragrupos, 47 trabajadores del total estudiado (47% de la población en estudio) se encuentran en el turno rotativo presentando menos de 44 años de edad, mientras que en el nocturno se encuentran los de edades intermedias (de 30 a 44 años).

Grafica # 7: Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco.

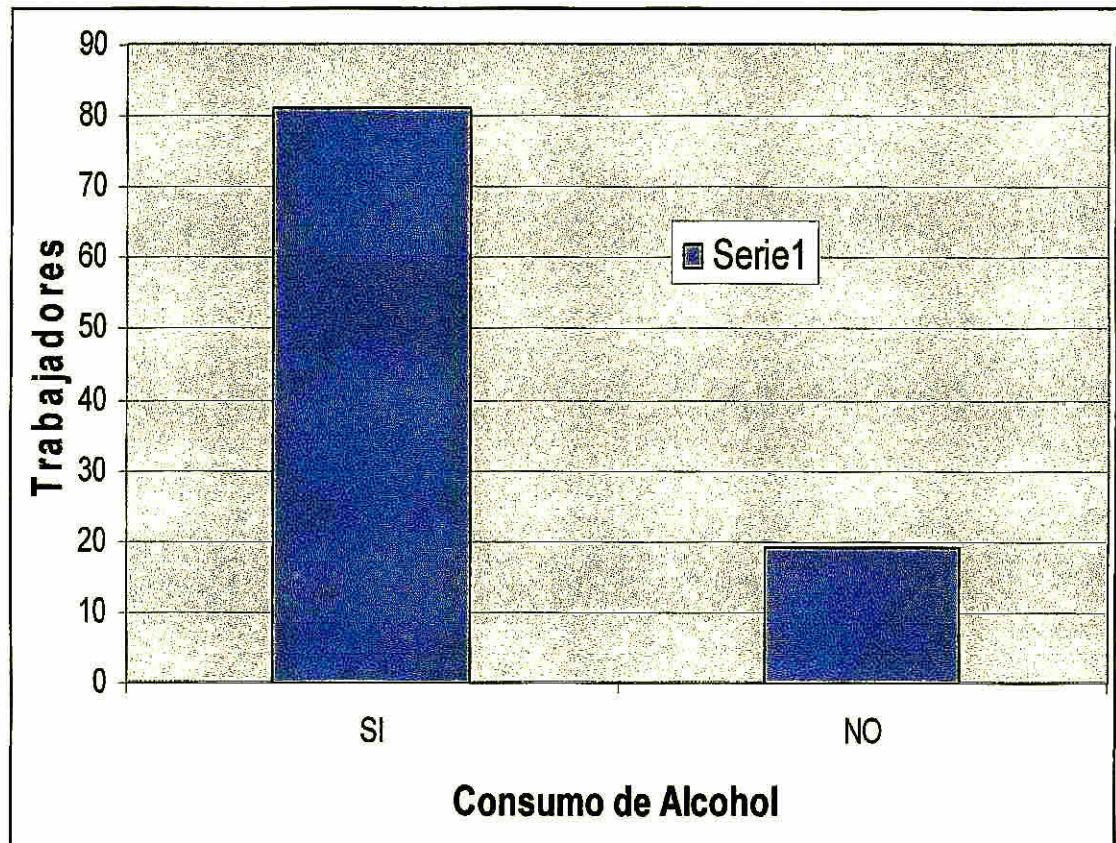
Según los hábitos tóxicos tomados en cuenta en este estudio, se pudo constatar que el 56% del grupo en estudio consume tabaco (Tabla # 7).

Grafica # 8: Trabajadores con lumbalgia que consumen tabaco según grupo de edades.



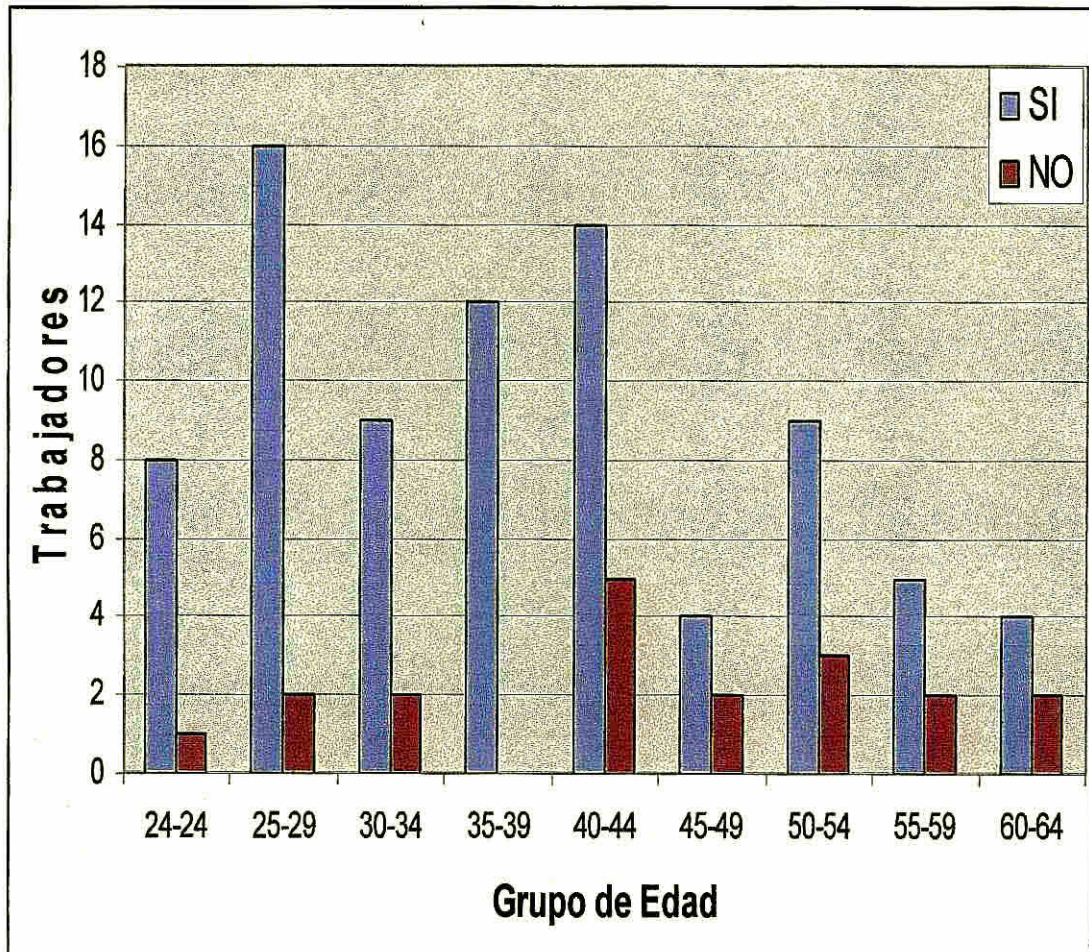
Según los grupo de edades entre los que consumen tabaco, el comprendido entre los 25 a 29 años son los de mayor proporción con el 28.6% de consumidores, seguido del grupo de 35 a 39 con 16.1% y los de 40 a 44 también con un 16.1%. Entre los grupos de 45 y más edad el consumo de tabaco disminuye (tabla # 8)

GRAFICA # 9: TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN ALCOHOL.



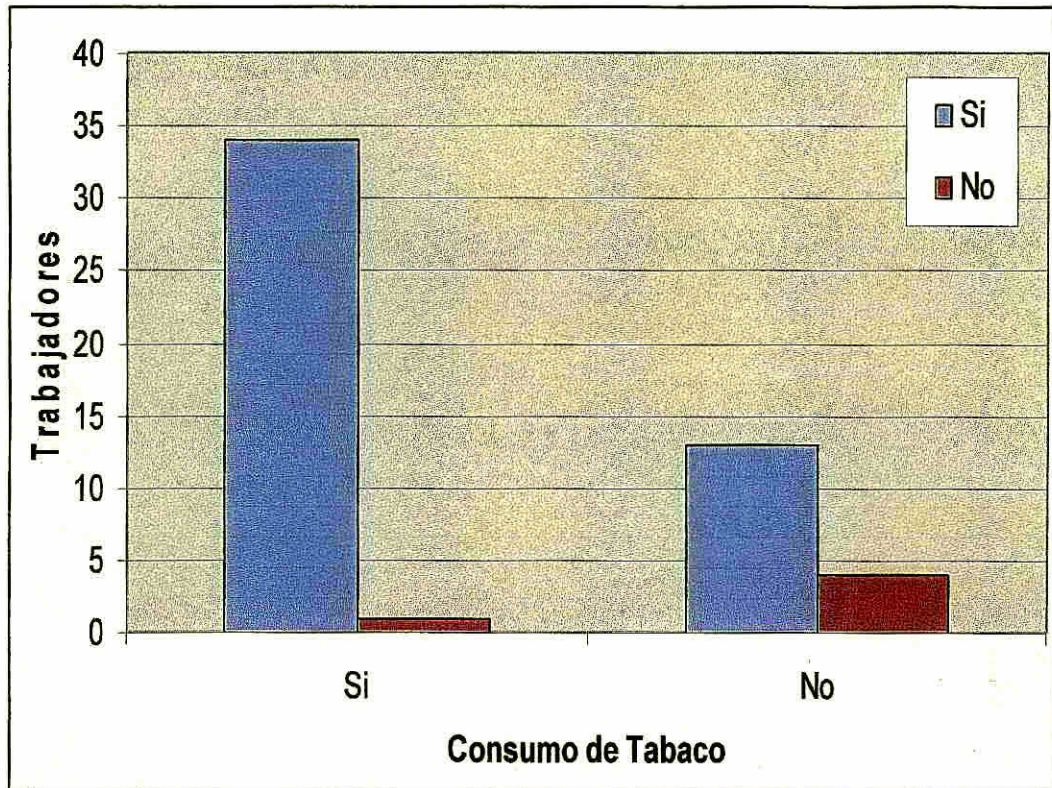
Con relación al consumo de alcohol, se observa que el 81% de los casos incluidos en el estudio refieren consumirlo, según la Tabla # 9.

GRAFICA # 10: TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN ALCOHOL SEGÚN GRUPO DE EDADES.



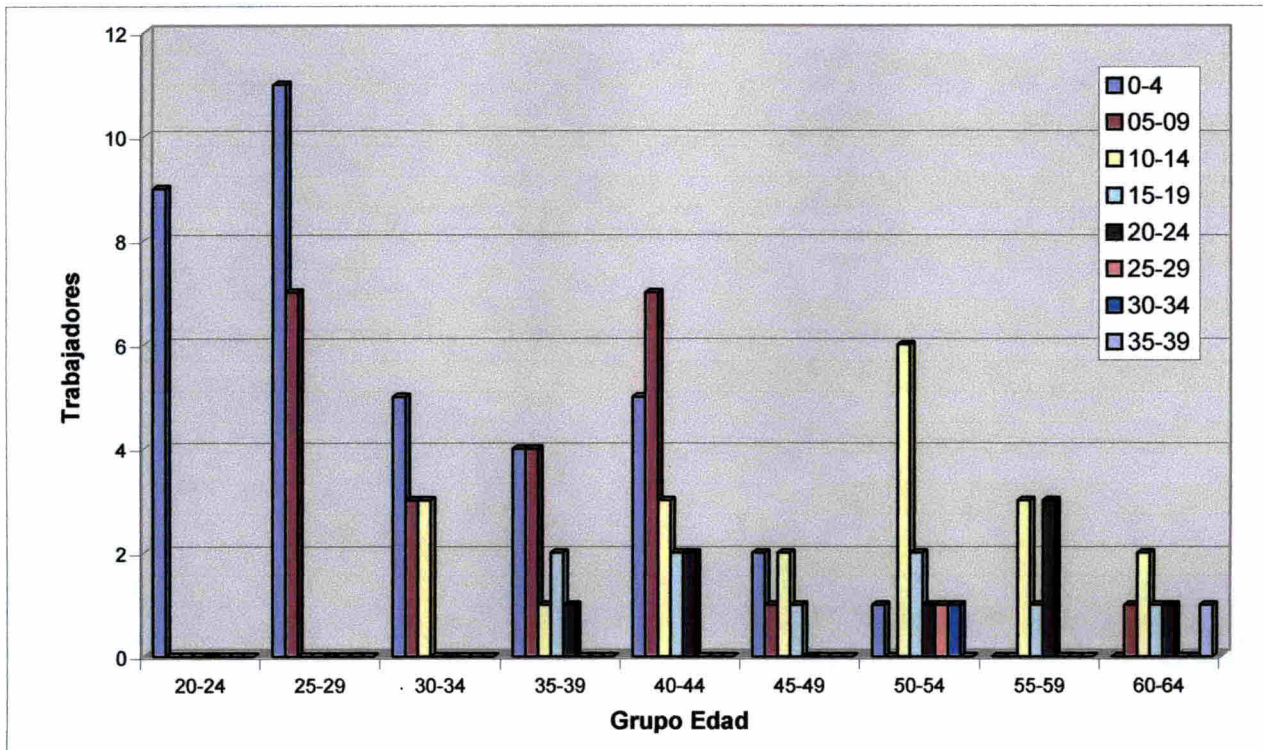
Según los grupos de edades, se aprecia que son las edades comprendidas entre 35 a 39 años con un 100% de su grupo las de mayor consumo, seguidas por los grupos de 20 a 24 años y 25 a 29 años con 88,9% cada uno en su grupo. Sin embargo la mayor cantidad de los que consumen alcohol entre todos los grupos son los de 25 a 29 años con un 19.8 % del 81.0% que consume alcohol. (Tabla # 10)

**GRAFICA # 11: TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN
TABACO Y ALCOHOL.**



Al referirnos a la coincidencia de ambos hábitos tóxicos se comprueba que en el 65.4% del grupo de estudio confluyen ambos y solo el 7.7% están libres de ambos. (Tabla # 11), el resto refiere el consumo solamente de uno los dos.

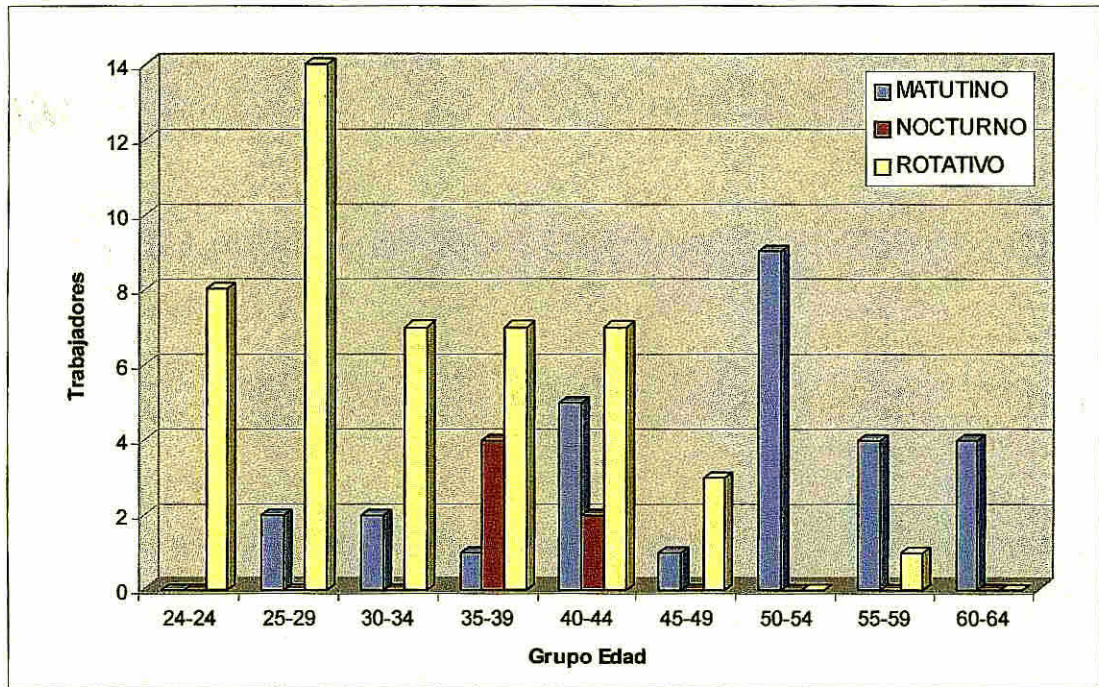
GRAFICA #12: GRUPO DE EDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



Según la tabla # 12, el 69% de los trabajadores con lumbalgia se encuentran entre los grupos de menos de 44 años. El grupo mayoritario se encuentra entre los 25 a 29 años, en los que tienen menos de 4 años de trabajar en el DIMAUD representando un 11% de toda la población estudiada, con un total de 11 trabajadores.

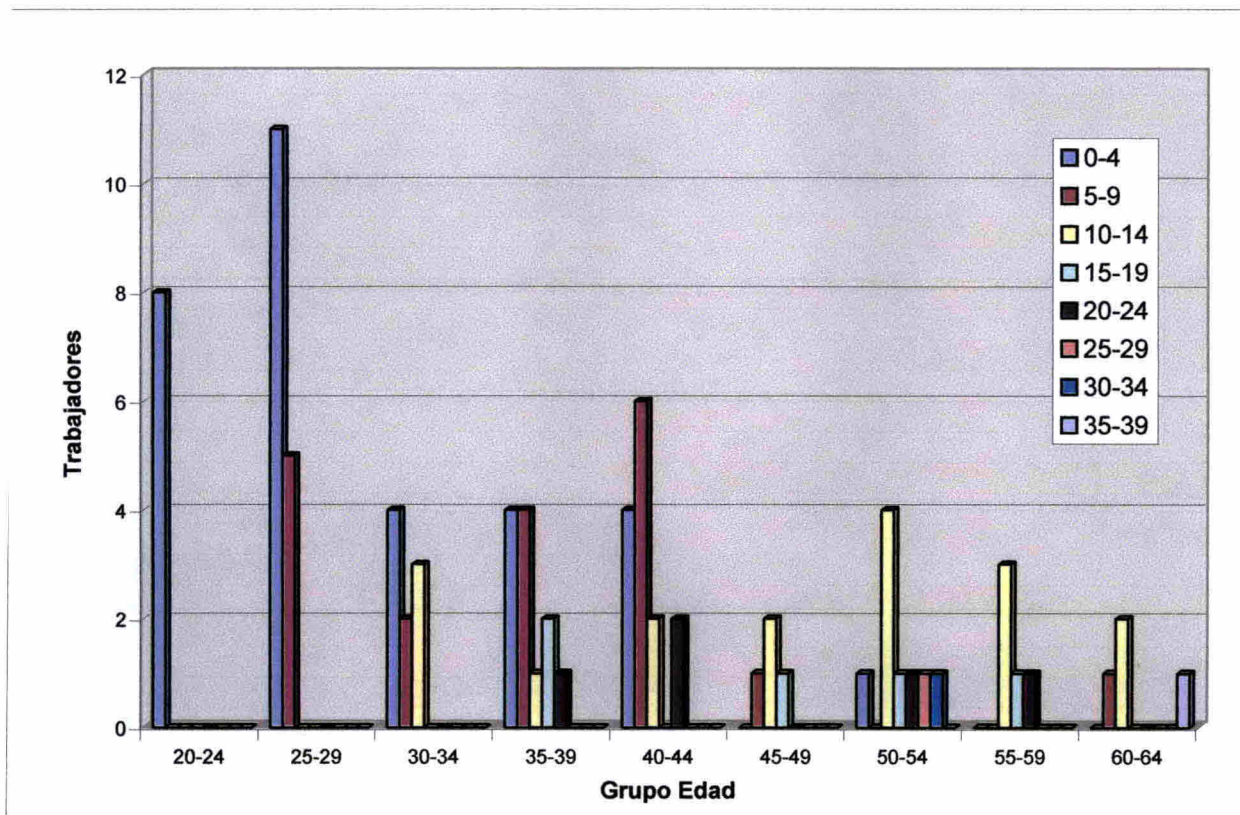
En general, se puede observar que a medida que va aumentando la edad de los trabajadores con lumbalgia, también aumenta los años de servicio, aunque el número de trabajadores es cada vez más reducido.

GRAFICA # 13 DE GRUPO DE EDAD POR TURNOS EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



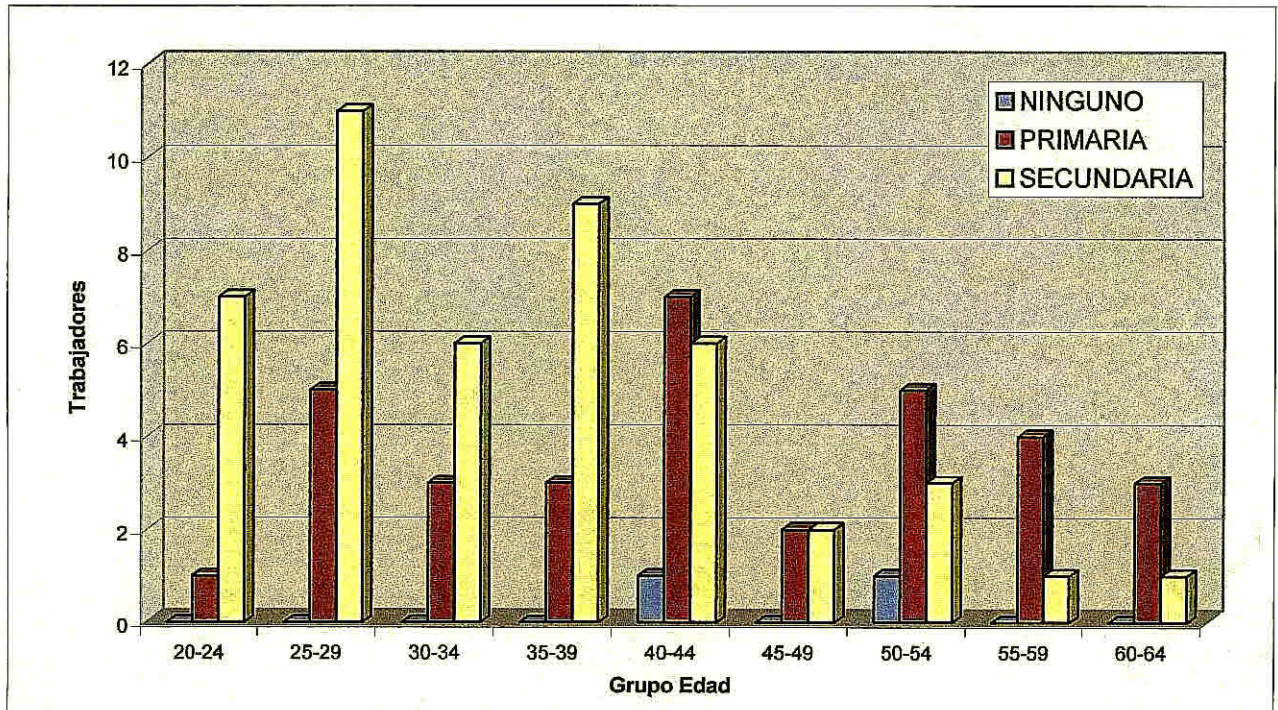
En la tabla # 13 se hace evidente que del grupo de los trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol, el grupo etario de mayor concentración es el de 25 a 29 en el turno rotativo, con 14 trabajadores, lo que representa un 87.5% de su grupo etario y un 29.8% de los del turno rotativo, ya que en este turno tenemos 47 trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol representando un 58% de todos los que consumen alcohol.

GRAFICA # 14: GRUPO DE EDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



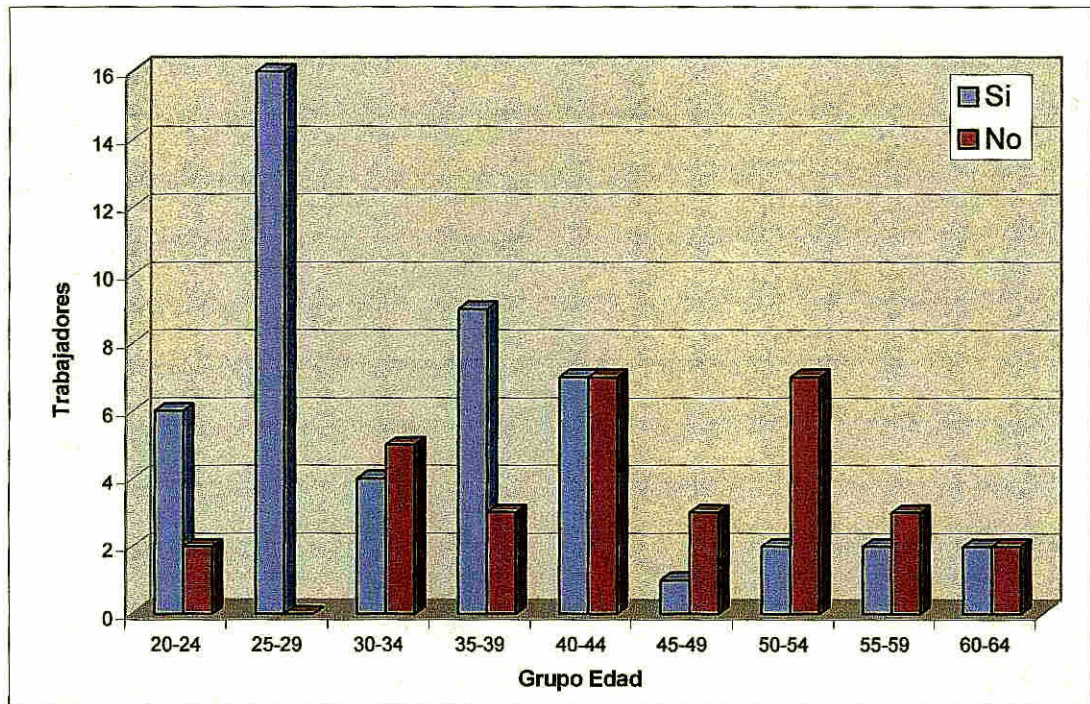
En la tabla # 14 se observa que de los trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol, el grupo etario con predominio es el de 25 a 29 años de edad con 16 trabajadores. Este mismo grupo se presenta mayor concentración en el grupo de 0 a 4 años de servicio con 11 trabajadores, representando un 68.8% de su grupo etario, mientras que los otros 5 trabajadores se encuentran formando parte del grupo de 5 a 9 años de servicio, representando un 31.3% de su grupo etario.

GRAFICA #15: GRUPO DE EDAD POR NIVEL DE ESCOLARIDAD EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



En la tabla # 15: se puede observar que el grupo etario de 25 a 29, con 16 trabajadores de los que consumen alcohol presentan 11 que refieren estudios secundarios, representando el 68.8% de su grupo etario y el 23.9% de los que tienen estudios secundarios. A estos se le suman 5 de este grupo etario que refieren estudios primarios. Estos 16 trabajadores representan un 19.8% de los que consumen alcohol

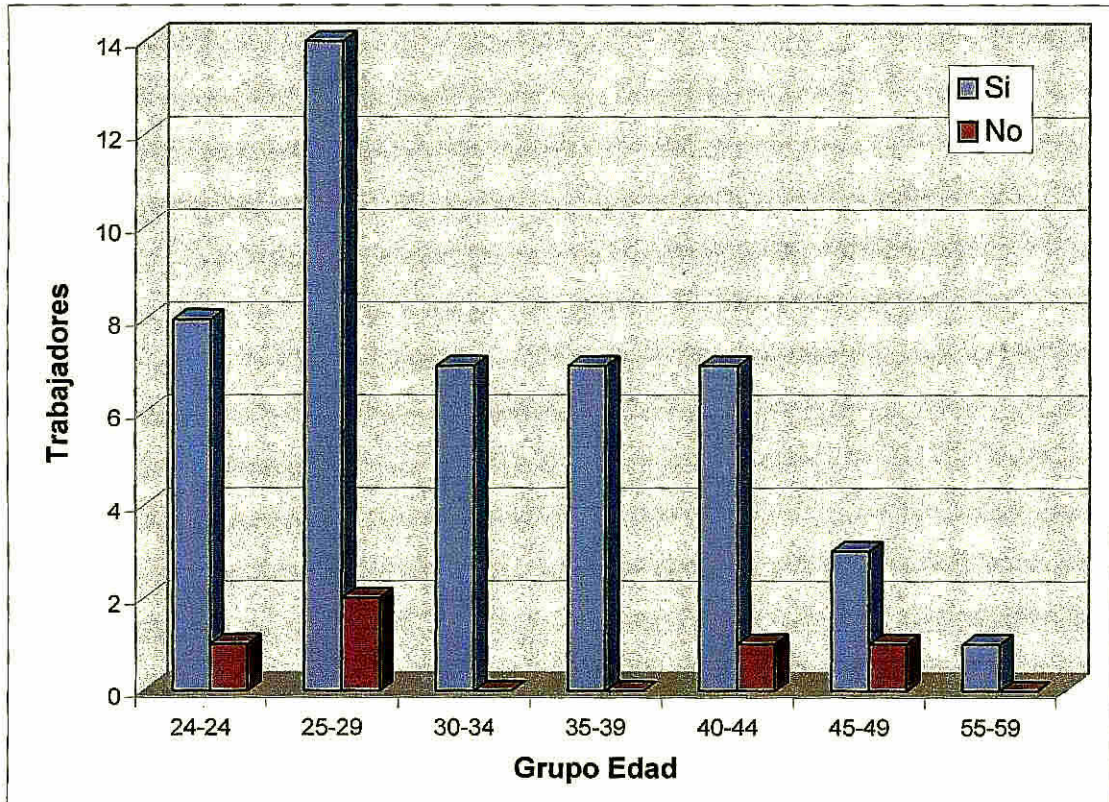
GRAFICA #16: GRUPO DE EDAD POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



En la tabla #16 podemos observar que los trabajadores que presentan lumbalgia y consumen alcohol, con un total de 81, sólo 49 de ellos también consumen tabaco lo que representa un 60.5% de los trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol y un 49% de toda la población estudiada. De los 49 que consumen alcohol y tabaco, 35 de ellos o sea el 71.4% se encuentran por debajo de los 40 años.

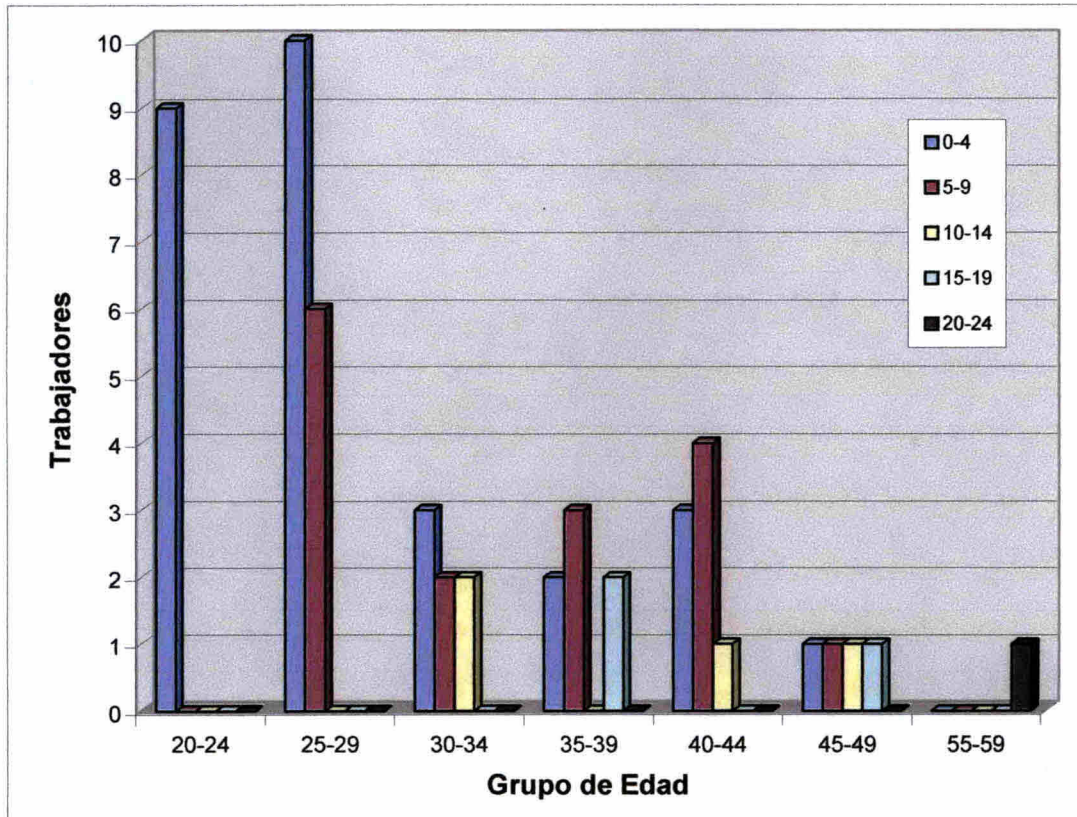
Podemos observar que el grupo de 25 a 29 años de edad es el grupo de mayor concentración y que en este mismo grupo etario el 100% de ellos consumen tabaco.

GRAFICA #17: GRUPO DE EDAD POR CUNSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



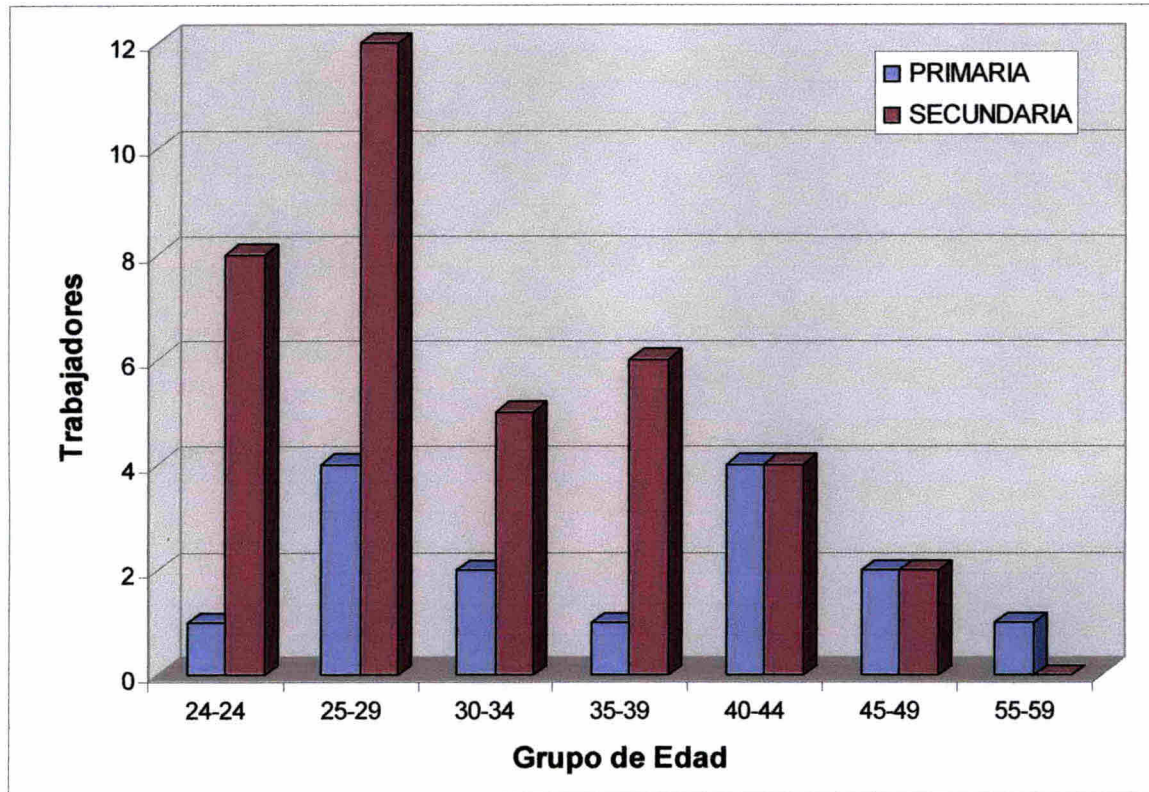
En la tabla #17 se puede observar que de los 52 que se encuentran en el turno rotativo 47 consumen alcohol representando un 90.4% de los trabajadores de este turno. En el cual la mayoría se encuentran distribuidos en los grupos menores de 44 años y entre ellos el grupo de mayor concentración es de 14 trabajadores en el grupo de 25 a 29 años con un 29.8% de los que consumen alcohol en el turno rotativo.

GRAFICA #18: GRUPO DE EDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



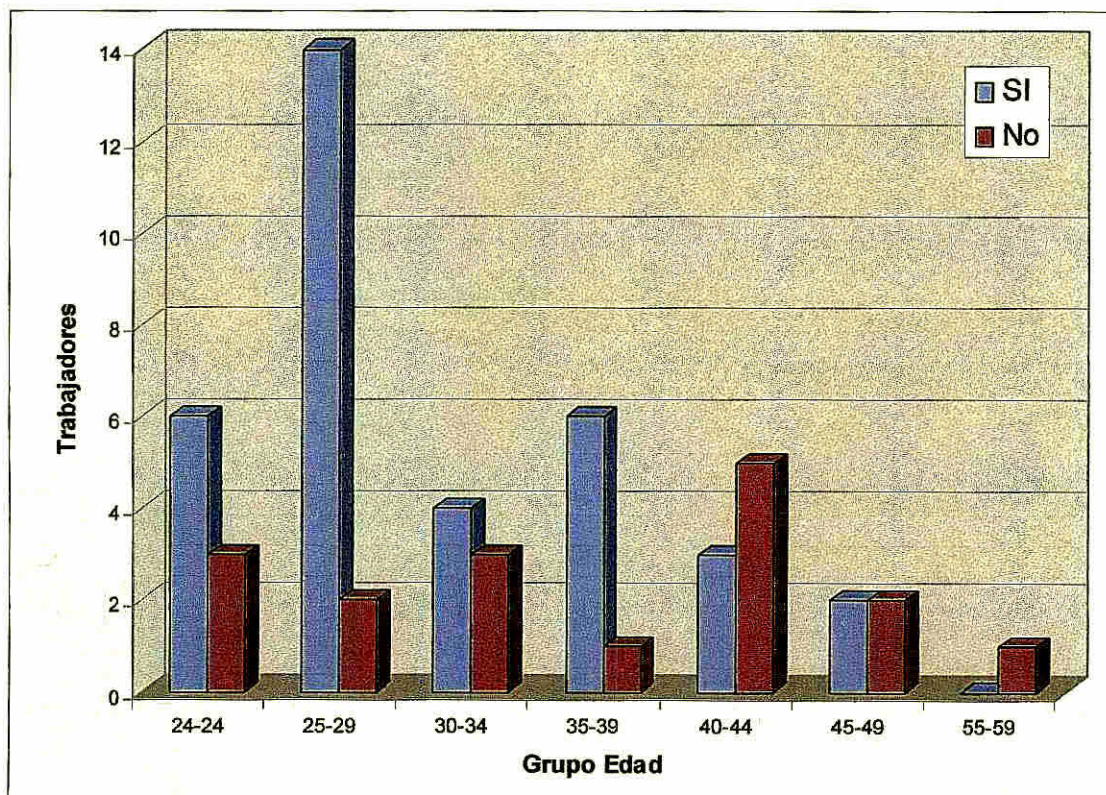
En la tabla #18 podemos observar que de los 25 trabajadores con lumbalgia del turno rotativo en el turno rotativo, 24 de ellos se encuentran por debajo de los 29 años de edad, representando un 48% de los trabajadores de este turno, de los cuales 19 tienen menos de 4 años de servicio, representando un 36.5% de los trabajadores del turno rotativo.

GRAFICA #19: GRUPO DE EDAD POR NIVEL DE ESCOLARIDAD EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



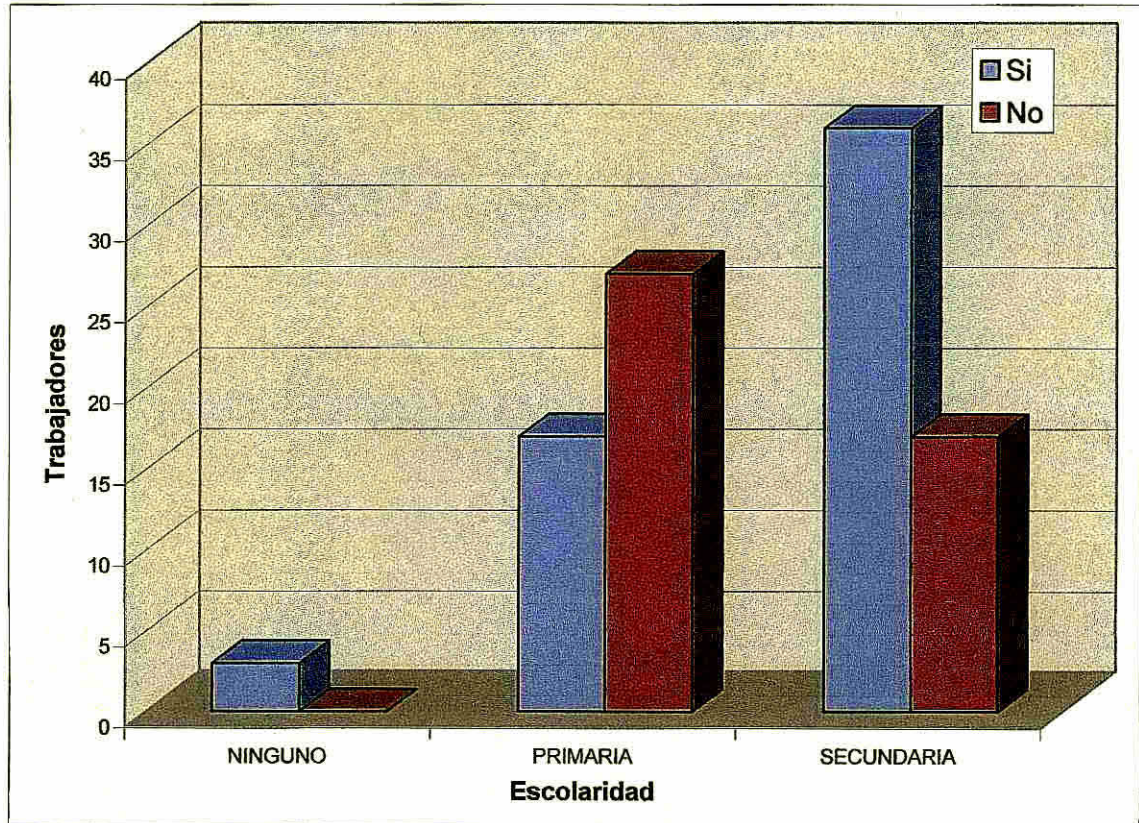
En la tabla #19: se observa que de los 52 trabajadores del turno rotativo el nivel de escolaridad que presenta mayor concentración de trabajadores es el de secundaria con 37 trabajadores representando un 71.2% de los trabajadores de este turno. De estos 37 trabajadores con estudios secundarios 25 son menores de 34 años, representando un 48% de los trabajadores del turno rotativo.

GRAFICA #20: GRUPO DE EDAD POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



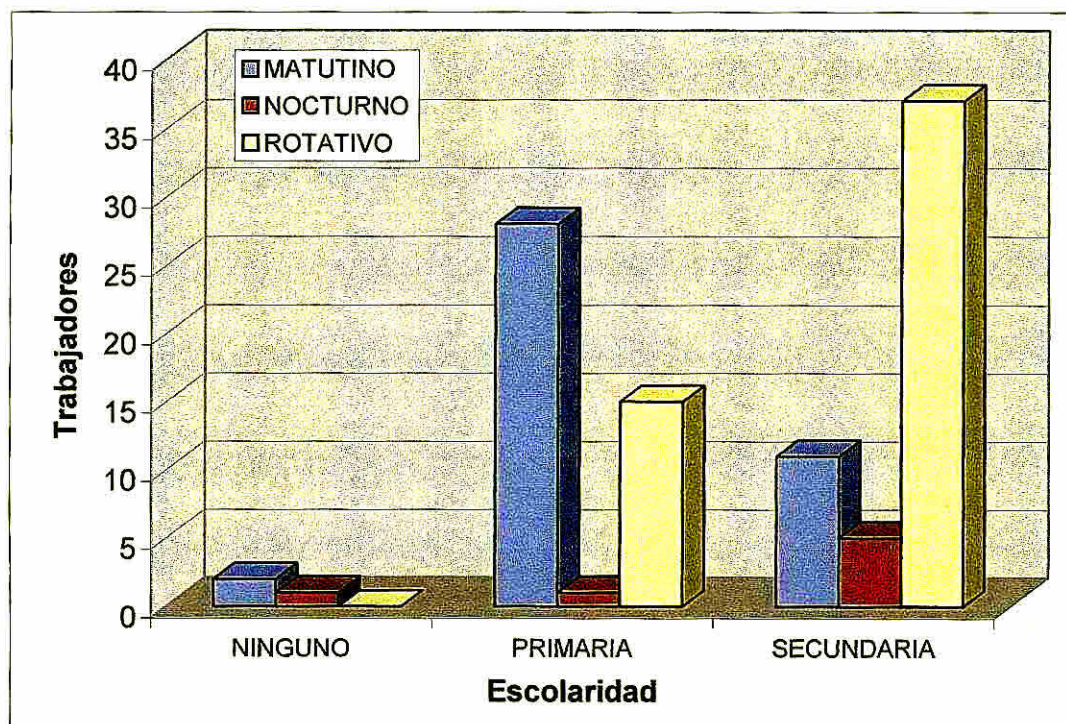
En la tabla # 20 se observa que de los 52 trabajadores del turno rotativo, el 67.3% (35 trabajadores) consumen tabaco, de los cuales 20 son menores de 29 años, lo que representa un 38% de los trabajadores del turno rotativo.

**GRAFICA #21: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR CONSUMO DE TABACO
EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA**



La tabla # 21: el 56% de los trabajadores estudiados consumen tabaco y de ellos 36 (el 64.3% de los fumadores) tienen preparación secundaria, y un 30.4% tienen estudios primarios. Es evidente el aumento del consumo de tabaco con el aumento del nivel de escolaridad.

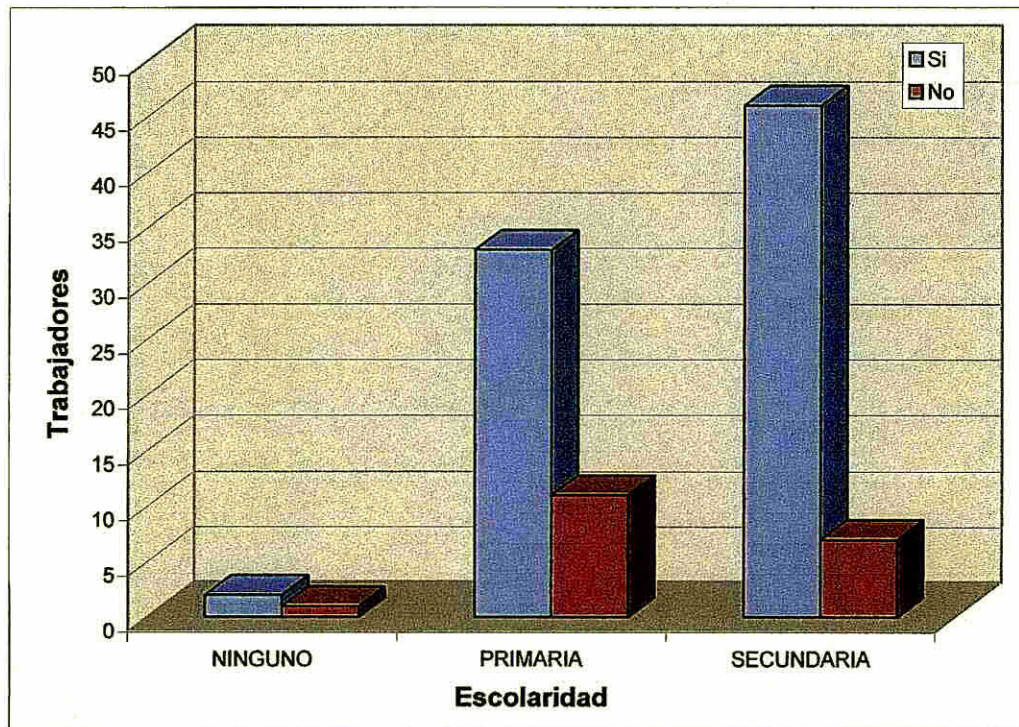
GRAFICA #22: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR TURNO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



Según la tabla # 22, de los 53 que tienen estudios secundarios 37 se encuentran en turno rotativo, siendo el 71.2% de los que tienen este turno, el 69.8% de los que refieren el nivel de estudio secundario y el 37% de todos los trabajadores en estudio.

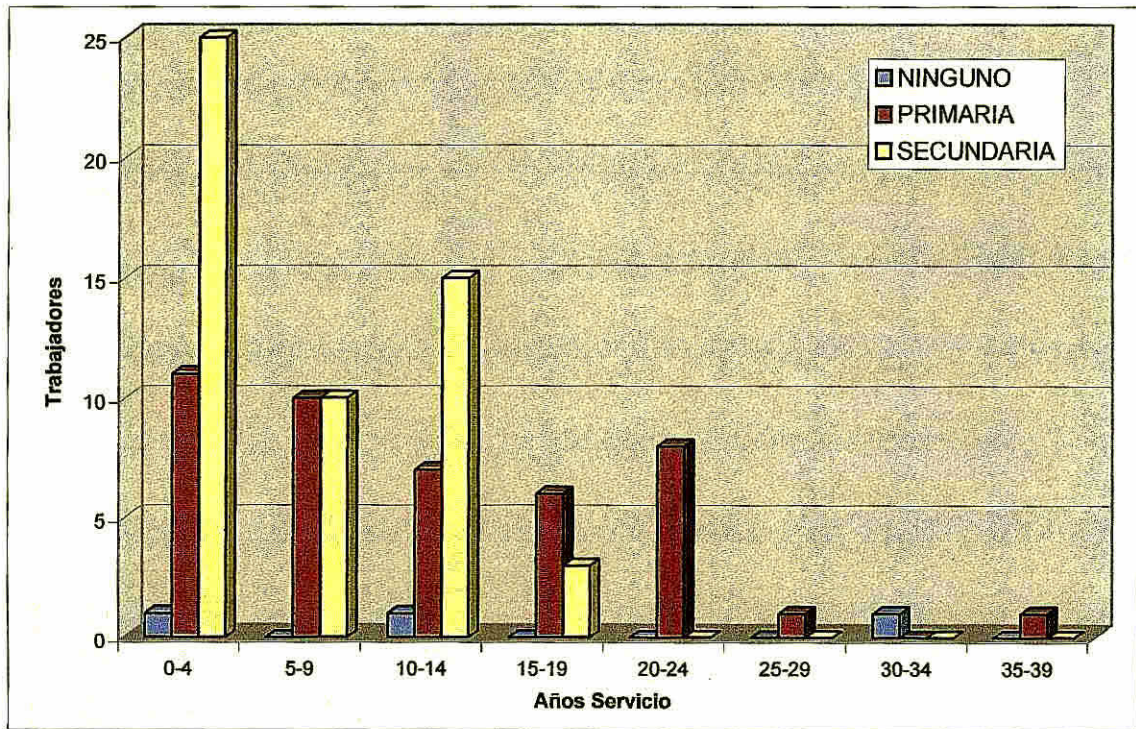
Es tos son seguidos por los que refieren estudios primarios que se encuentran en mayor concentración en el turno matutino con 28 trabajadores. Es evidente que a mayor estudio mayor participación en el turno rotativo.

GRAFICA #23: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR CONSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



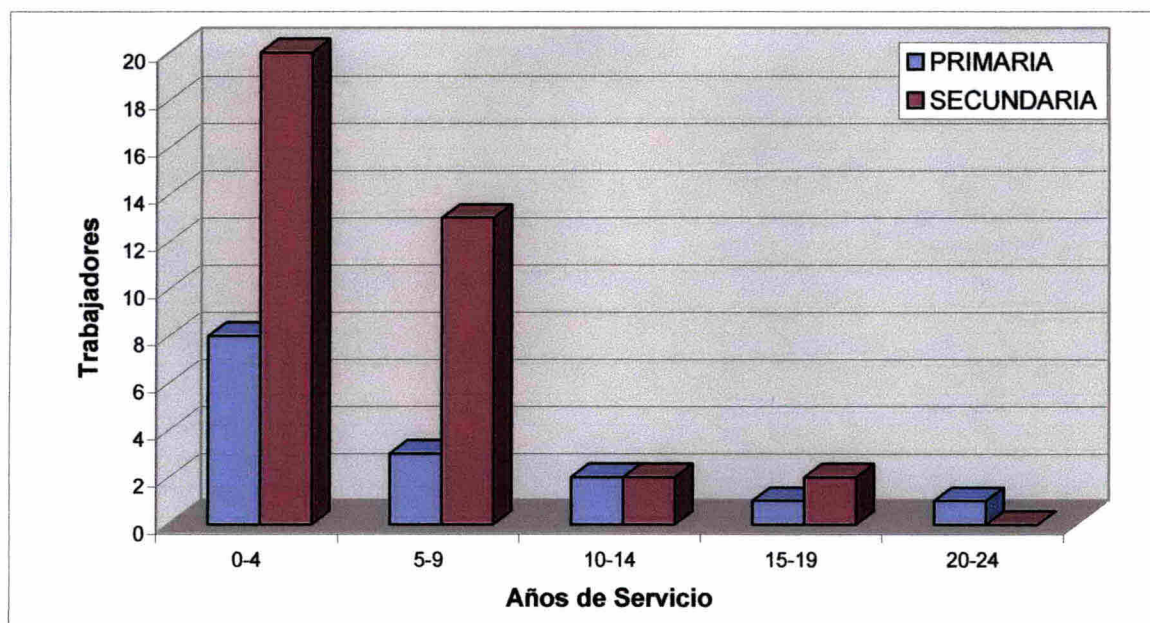
En la tabla # 23 podemos observar que el 81% de los casos evaluados ingieren licor, de los cuales 46 casos (56% de los que consumen tabaco) tienen estudios secundarios, y el 40.7% (33 trabajadores) tienen estudios secundarios, lo que nos dice que en este estudio a mayor nivel de estudio mayor consumo de alcohol.

GRAFICA #24: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



En la tabla #24 no aparece estudios universitarios ya que no se encontró entre este grupo de trabajadores ninguno con ese nivel de escolaridad. Aquí podemos observar que el 53% de la población estudiada presenta un nivel secundario, congregado principalmente en el grupo de 0 a 4 años de servicio, siendo un 25% de toda la población, un 47% de todos los que tienen estudios secundarios y un 67% de los que conforman el grupo etario de los 0 a 4 años de servicio.

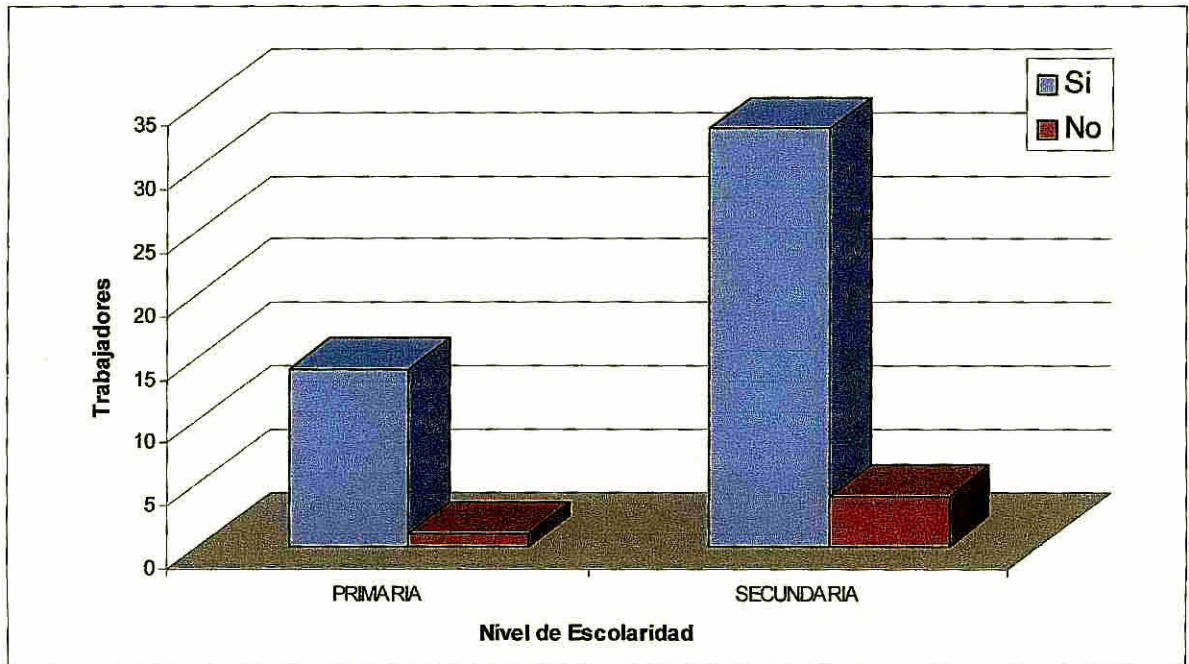
GRAFICA #25: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



En la tabla #25 podemos observar que la mayoría del grupo rotativo que está constituido por 52 trabajadores con lumbalgia, presentan estudios secundarios 37 de estos trabajadores, lo que representa un 71.2% de los que se encuentran en el turno rotativo. De estos el grupo de mayor concentración es el de 0 a 4 años de servicio, representando un 53.8% de los del turno rotativo con 28 trabajadores, de ellos la gran mayoría tiene estudios secundarios siendo 20 en su conjunto, lo que representa un 71.1% de los de ese grupo de años de servicio y un 38.4% de todos los del turno rotativo.

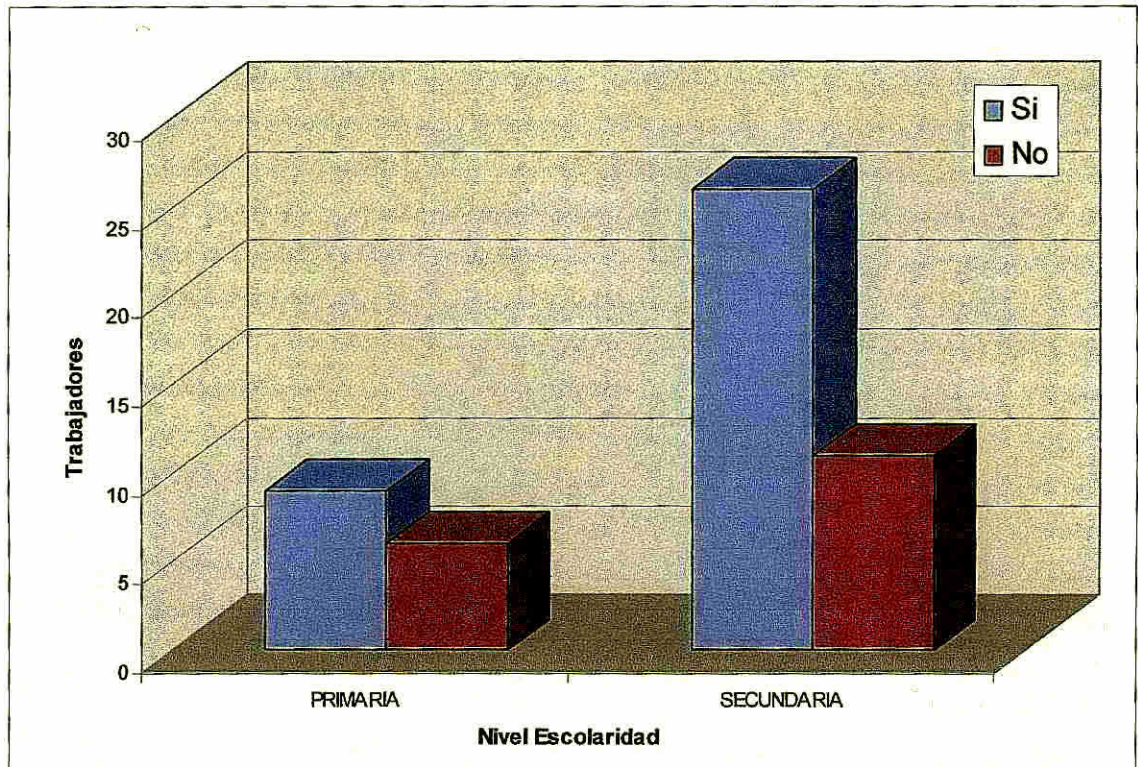
Si observamos la gráfica correspondiente a medida que aumentan los años de servicio disminuye la concentración de trabajadores y al mismo tiempo se observa que la mayoría de los que tienen estudios secundarios en el turno rotativo, son los que tienen menos de 9 años de servicio.

**GRAFICA #26: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR CONSUMO DE ALCOHOL
EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**



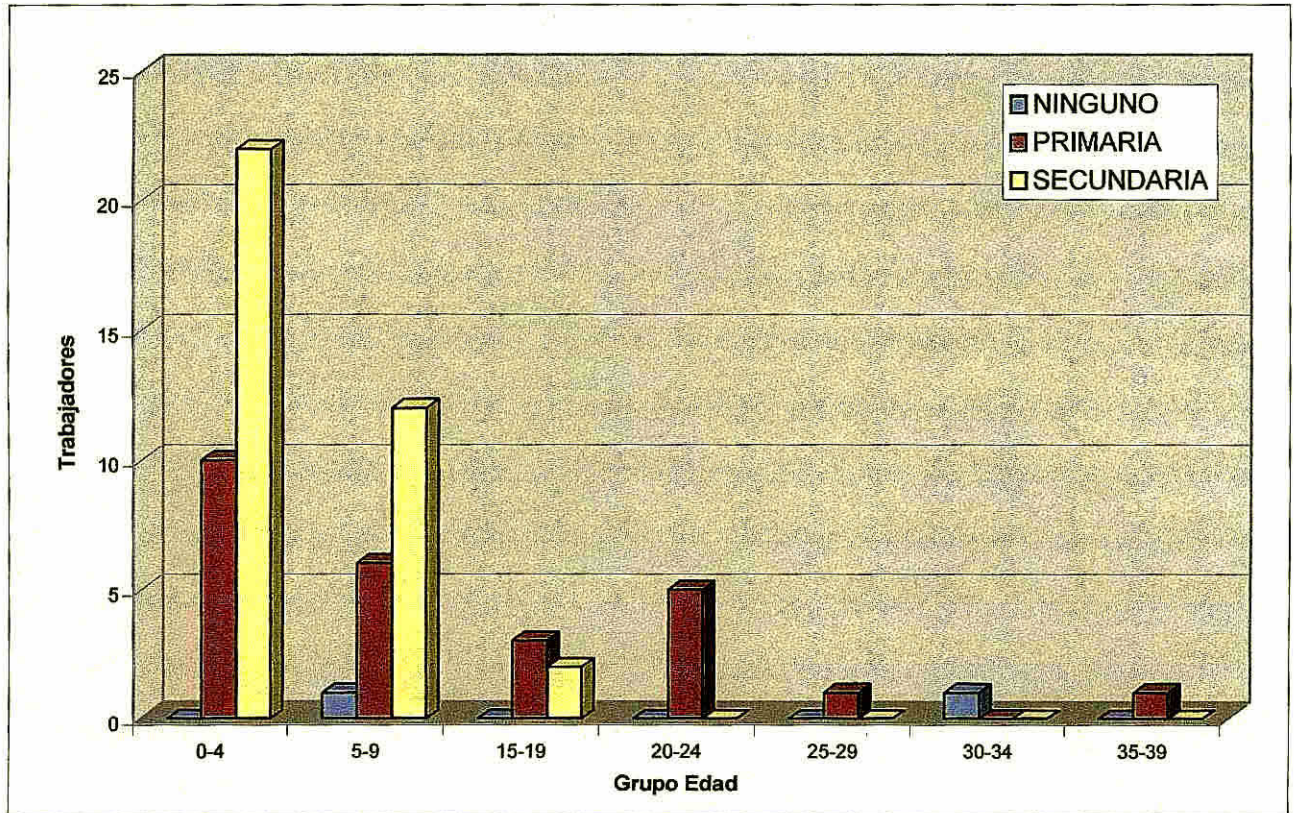
En la tabla #26 se observa que de los 52 trabajadores con lumbalgia que trabajan en el turno rotativo, 47 consumen alcohol, siendo el 90.4% de los trabajadores con lumbalgia del turno rotativo. De los 37 que refieren estudios secundarios (71.2% de los que trabajan en este turno) 33 consumen alcohol representando un 70.2% de estos trabajadores.

**GRAFICA #27: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR CONSUMO DE TABACO
EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**



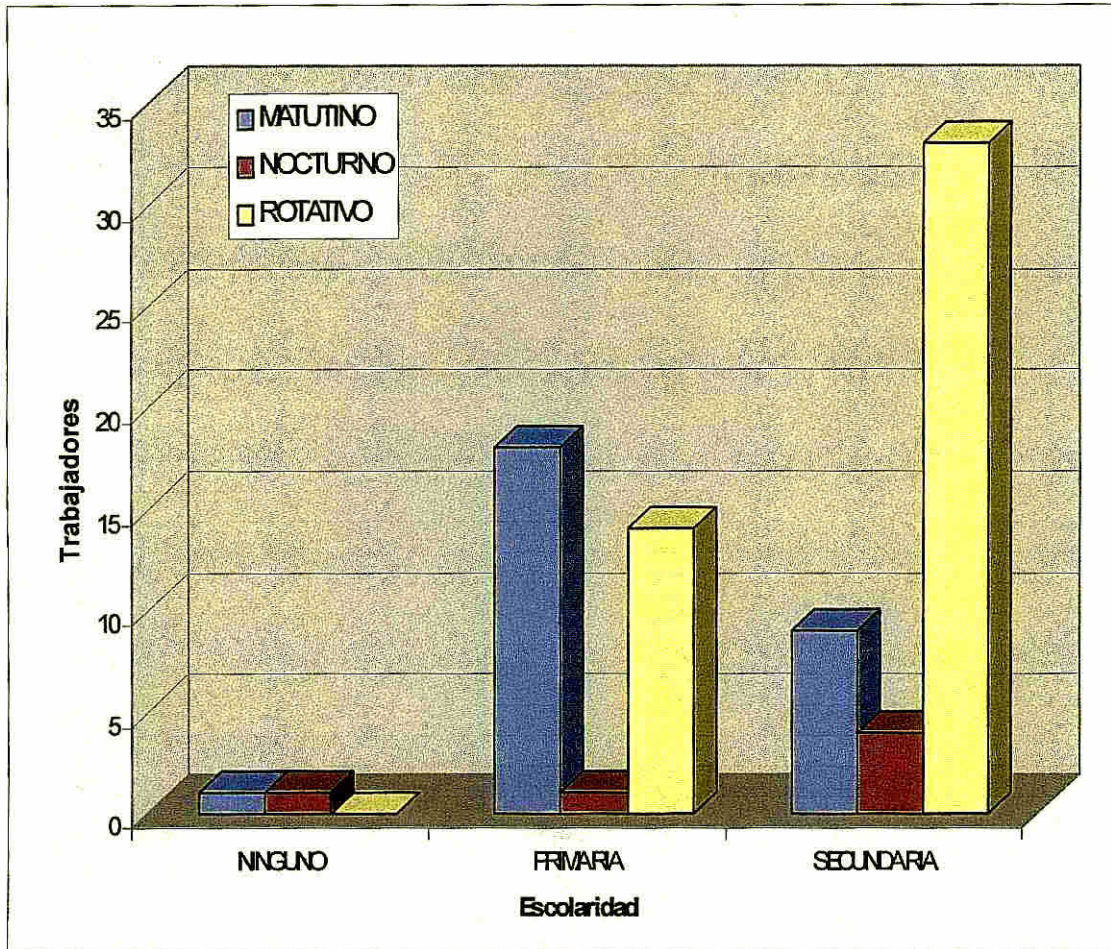
En la tabla # 27 se puede observar que de los 52 trabajadores con lumbalgia del turno rotativo, 37 consumen tabaco lo que representa el 67.3% de los trabajadores estudiados en esta tabla. De los 35 que consumen tabaco 26 refieren haber cursado secundaria siendo un 70.3% de los que tienen estudios secundarios y un 74.3% de los que consumen tabaco.

GRAFICA #28: NIVEL DE ESCOLARIDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



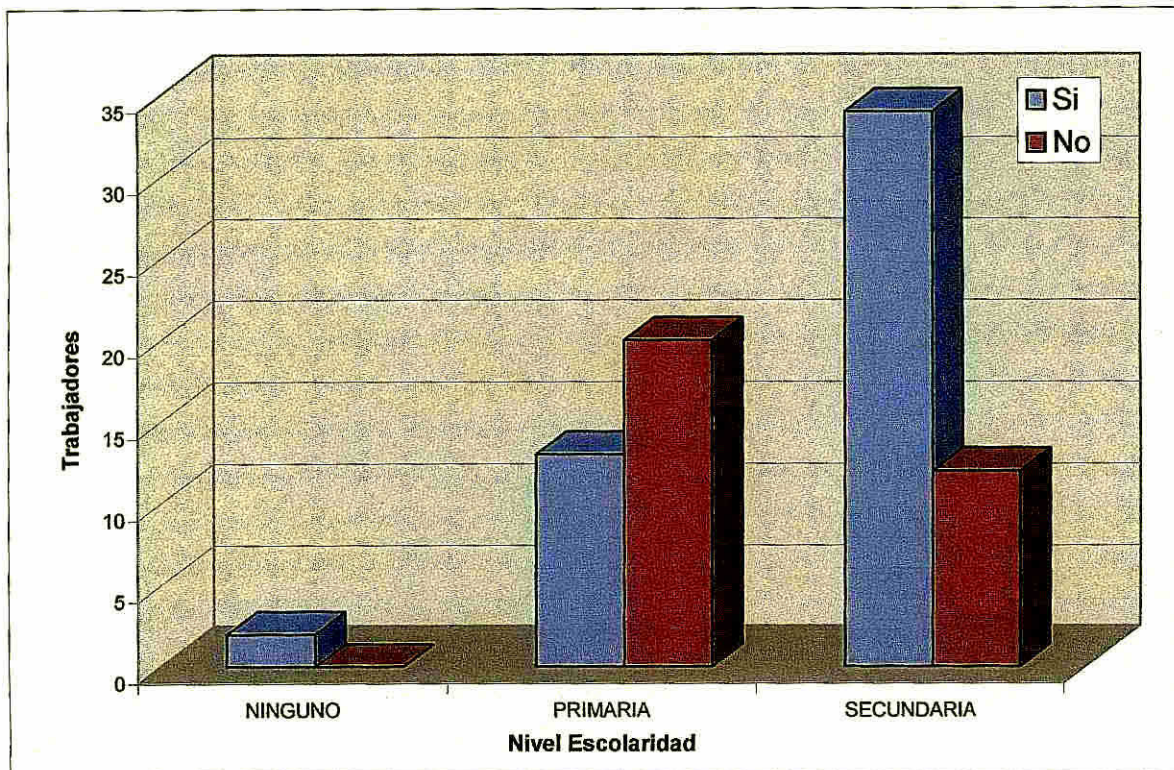
En la tabla # 28 se muestra que de los 81 trabajadores que consumen alcohol, la mayor concentración se encuentra en el grupo de 0 a 4 años de servicio con estudios secundarios con 22 trabajadores, representando un 68.8% de su grupo de años de servicio y un 47.8% de los que tienen estudios secundarios y un 27.1% de todos los que consumen alcohol.

GRAFICA #29: NIVEL DE EDUCACION POR TURNO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



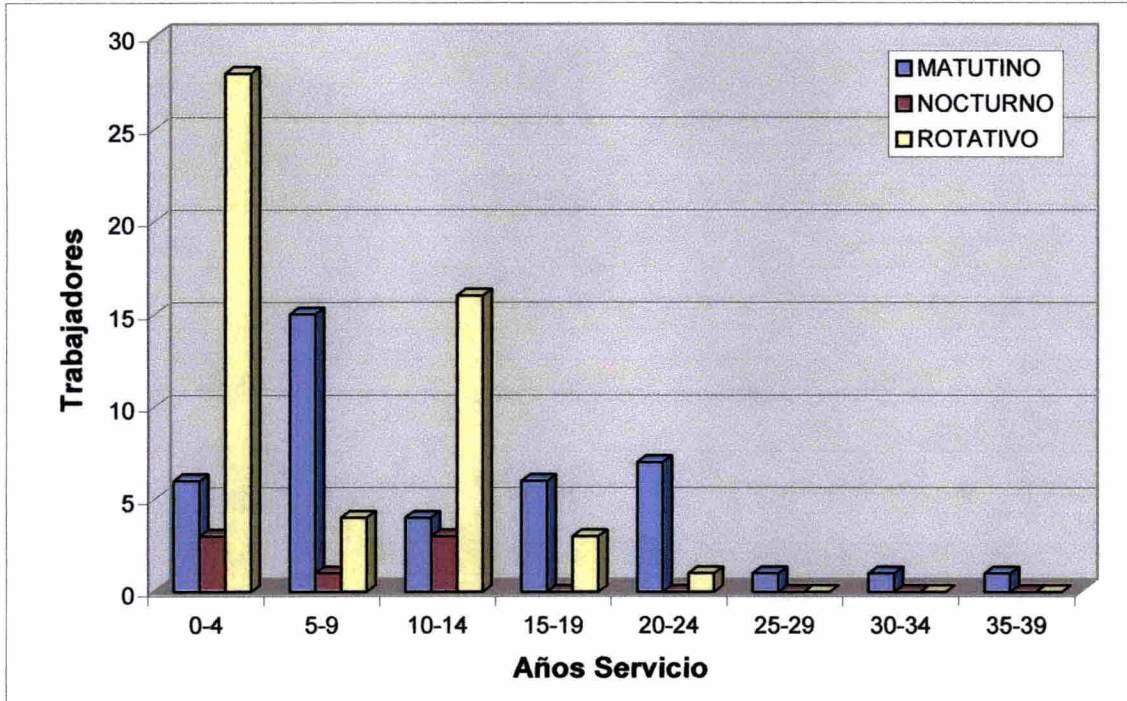
En la tabla # 29 se observa que la mayoría de los 81 que consumen alcohol refieren estudios secundarios, siendo 46 con este nivel de estudio, representando un 56.8% de los que consumen alcohol. De estos 46 tenemos 33 que se encuentran en el turno rotativo, representado un 70.2% de los trabajadores del turno rotativo, un 71.7% de los que presentan estudios secundarios y un 40.7% de los trabajadores que consumen alcohol.

GRAFICA #30: NIVEL DE EDUCACION POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



En la tabla # 30 podemos observar que 34 trabajadores que representan un 69.4% de trabajadores que presentan lumbalgia y consumen alcohol y tabaco han cursado la secundaria, mientras que el 26.5% (13 trabajadores) la primaria. El grupo de los que no tienen escolaridad representan solo el 4.1% de estos trabajadores, lo que nos indica que en este tipo de población mientras mayor es la escolaridad mayor es el consumo de los mismos. Mientras que de los trabajadores que consumen alcohol pero no tabaco el 62.5% (20 trabajadores) de estos, han cursado la primaria y el 37.5% (12 trabajadores) la secundaria, lo que nos indica que en este grupo de trabajadores (no fumadores), los que tienen menos escolaridad consumen alcohol pero disminuye el consumo de tabaco.

GRAFICA #31: AÑOS DE SERVICIO POR TURNO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA

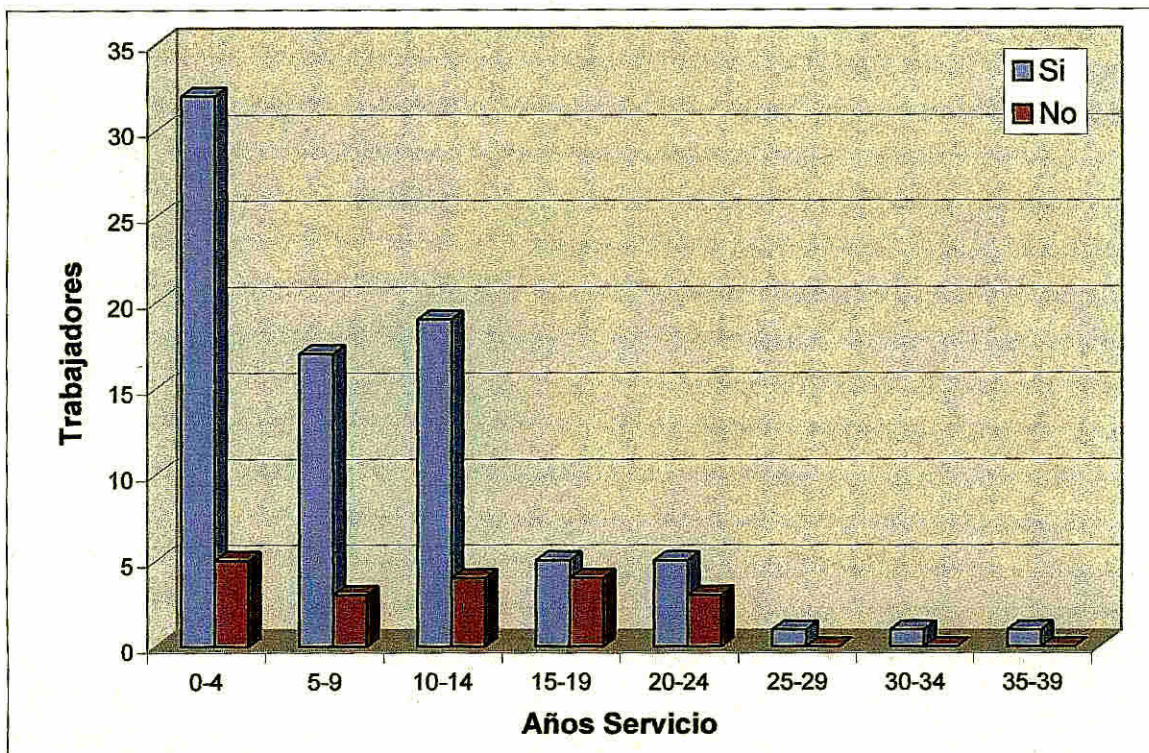


Según la tabla #31 de los 100 trabajadores seleccionados en este estudio el 52% (52 trabajadores) se encuentra trabajando en el turno rotativo, del cual de los 52 trabajadores con lumbalgia de este turno, 28 de ellos (53.8% de ese turno) se presenta en el grupo de 0 a 4 años de servicio.

Mientras que en el turno matutino de los 41 trabajadores con lumbalgia de este turno, se puede observar que 15 de ellos o sea el 36.6%, tienen de 5 a 9 años de servicio.

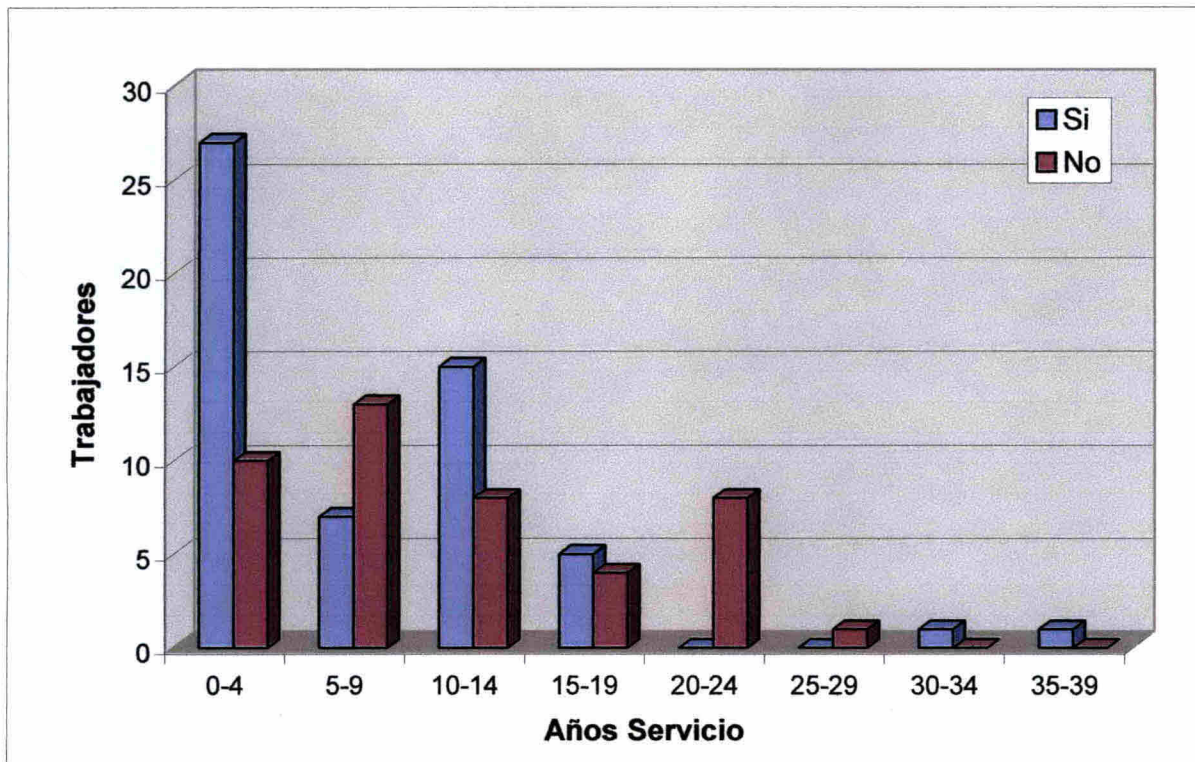
En los grupos de años de servicio de 25 a 39 no se encontraron trabajadores con lumbalgia.

GRAFICA #32: AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



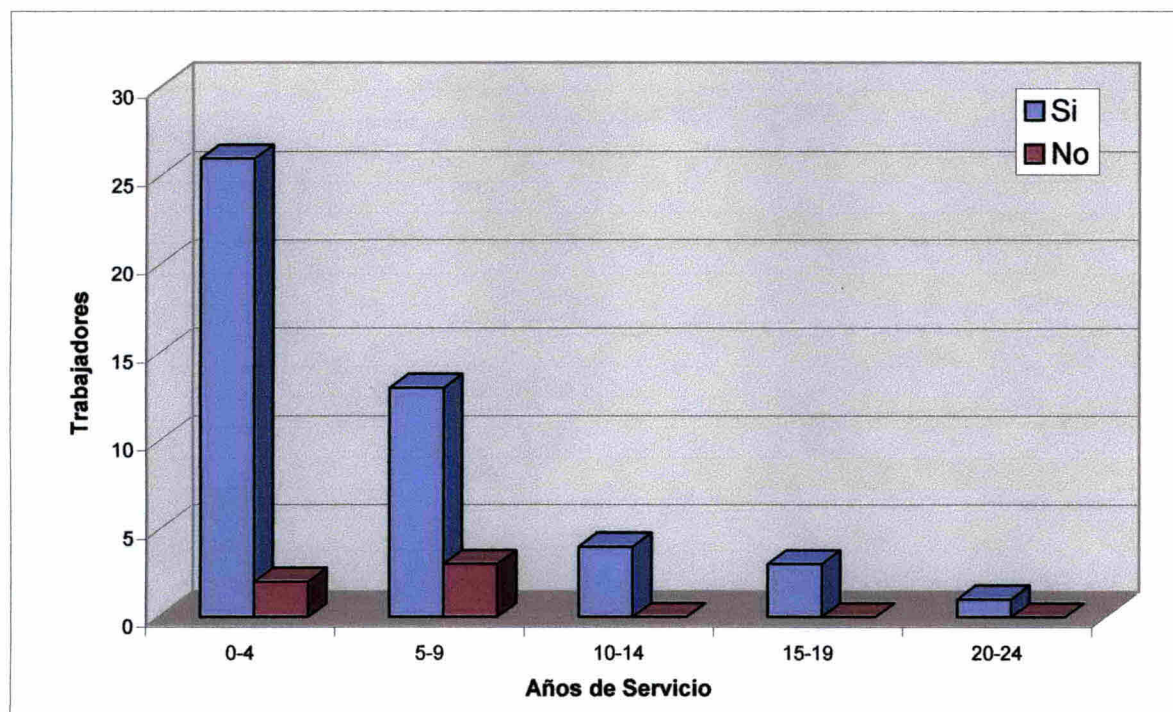
En la tabla #32 se observa que cuando cruzamos estas variables (años de servicio vs consumo de alcohol) el 39.5% de los trabajadores que consumen alcohol se encuentran de los 0 a 4 años de servicio, a lo que si le agregamos el grupo de 5 a 9 y 10 a 14 años de servicio se podría observar que reúne a 68 trabajadores que consumen alcohol, representando un 84% de los que consumen alcohol y un 68% de todos los trabajadores en estudio.

GRAFICA #33: AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



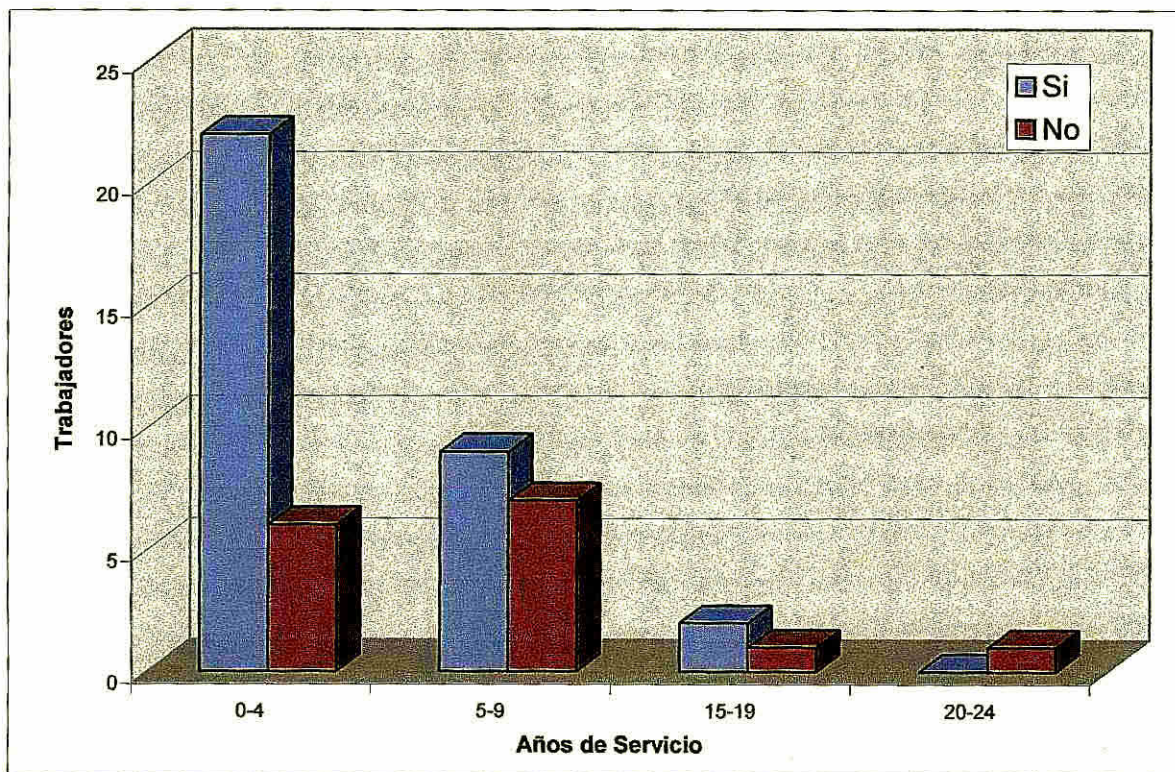
En la tabla #33 podemos observar que entre los trabajadores que presentan lumbalgia el consumo de tabaco es positivo solo en un 56% de la población estudiada. De estos 56 trabajadores, el 48% (27 trabajadores) se encuentran en el grupo de 0 a 4 años de servicio y 49 de ellos o sea el 87.5% tienen menos de 14 años de servicio. En los grupos de 20 a 24 y 25 a 29 años de servicio no se encontraron fumadores.

GRAFICA #34: AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



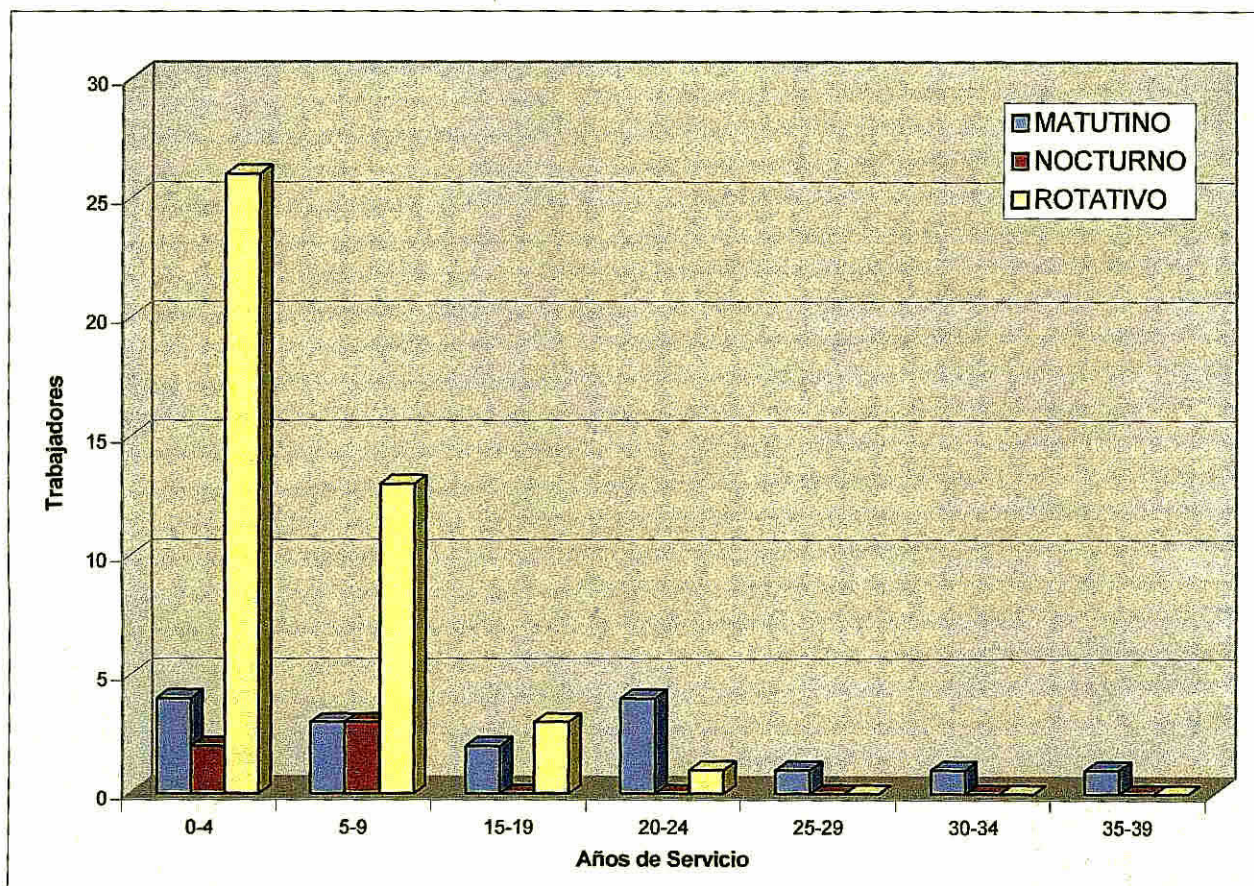
En la tabla #34 se puede observar que en el turno rotativo la gran mayoría consume alcohol, de los 52 trabajadores con lumbalgia de este turno 47 consumen alcohol, siendo un 90.4% de los de este turno. Al mismo tiempo observamos que de los 47 consumidores de alcohol 26 se encuentran en el grupo que tiene menos de 4 años de servicio, representando un 55.3% de los que consumen alcohol y un 50% de todos los que se encuentran en ese turno. Siendo seguido por el grupo de los que tienen de 5 a 9 años de servicio con 13 que consumen alcohol de 16 trabajadores de ese turno, representando un 81.3% de los de ese grupo de años de servicio y un 27.7 de los que consumen alcohol. Sin embargo, es de resaltar que todos los trabajadores de este turno que tienen más de 9 años de servicio consumen alcohol.

GRAFICA #35: AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO



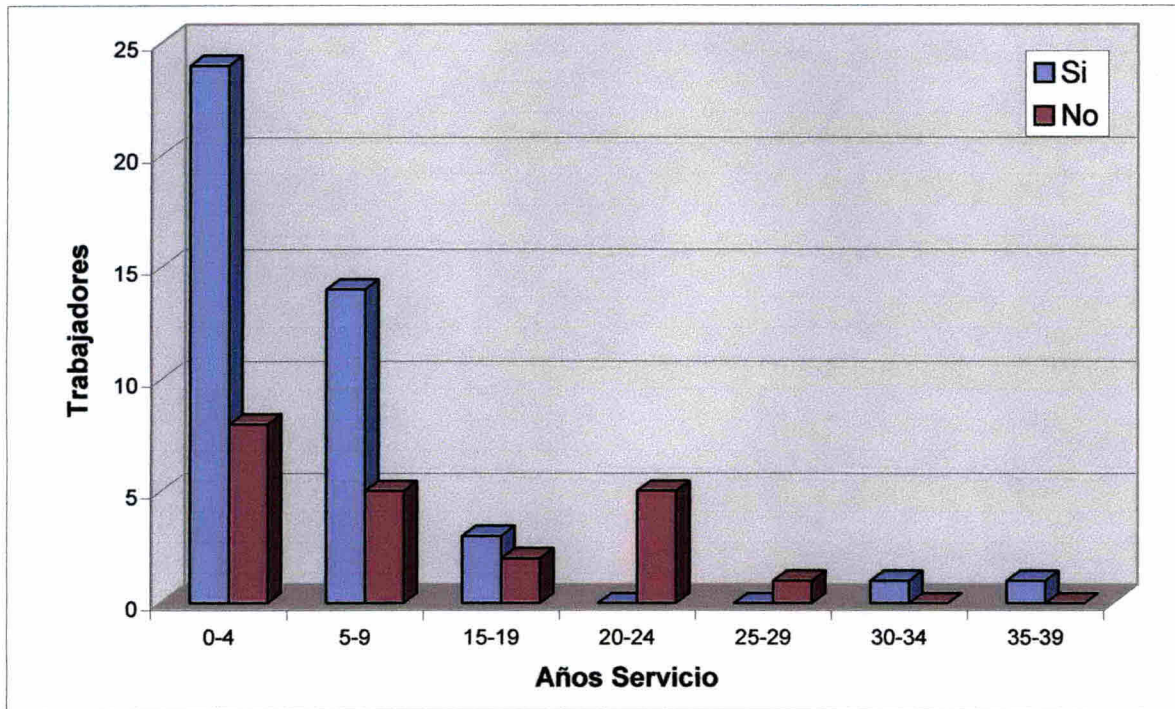
En la tabla #35 se puede observar que la mayoría de los trabajadores con lumbalgia de el turno rotativo consumen tabaco, ya que de 52 trabajadores 35 consumen tabaco, representando un 67.3% de los trabajadores de este turno. De estos 35 trabajadores la mayoría corresponden al grupo de menos de 4 años de servicio, en donde encontramos 22 de ellos, lo que representa un 62.9% de los que consumen tabaco y un 42.3% de todos los trabajadores con lumbalgia de ese turno.

GRAFICA #36: AÑOS DE SERVICIO POR TURNO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



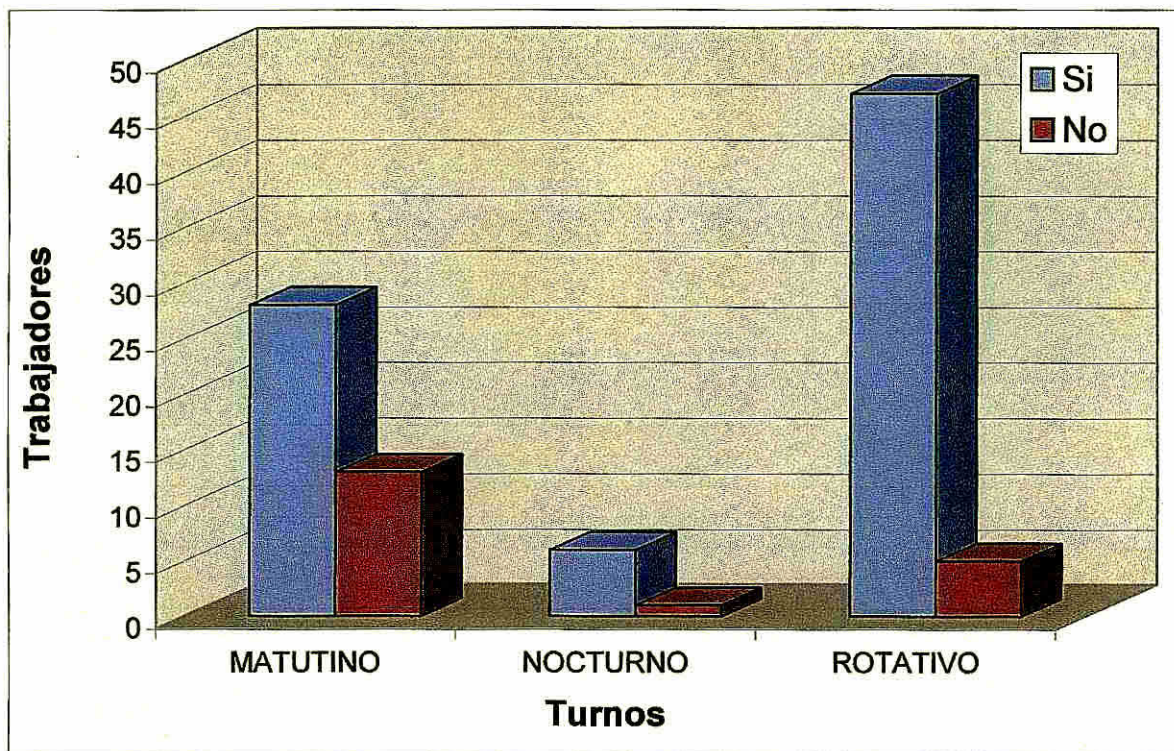
En la tabla #36 podemos observar que la mayor concentración de trabajadores que consumen alcohol se encuentran en el turno rotativo y en el grupo de los que tienen menos de 4 años de servicio en el DIMAUD, con 26 trabajadores en dicho turno, representando un 81.3% de su grupo por años de servicio y 55.3% de los trabajadores de su turno que consumen alcohol. Lo que nos dice que el 60.49% de los trabajadores que consumen alcohol se encuentran por debajo de los 14 años de servicio.

GRAFICA #37: AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL



En la tabla #37 podemos observar que de los 81 trabajadores con lumbalgia que consumen alcohol 49 de ellos también consumen tabaco. La mayoría de estos trabajadores se encuentran entre los grupos de menos años de servicio, en el grupo de 0 a 9 años, en donde se encuentran, que solamente en el grupo de 0 a 4 tenemos 24 de ellos constituyendo un 49%, seguido por el grupo de 5 a 9 años en donde hay 14 trabajadores, representando un 28.6% de los que consumen tabaco. Entre los dos grupos suman un 77.6% de los que consumen alcohol y tabaco.

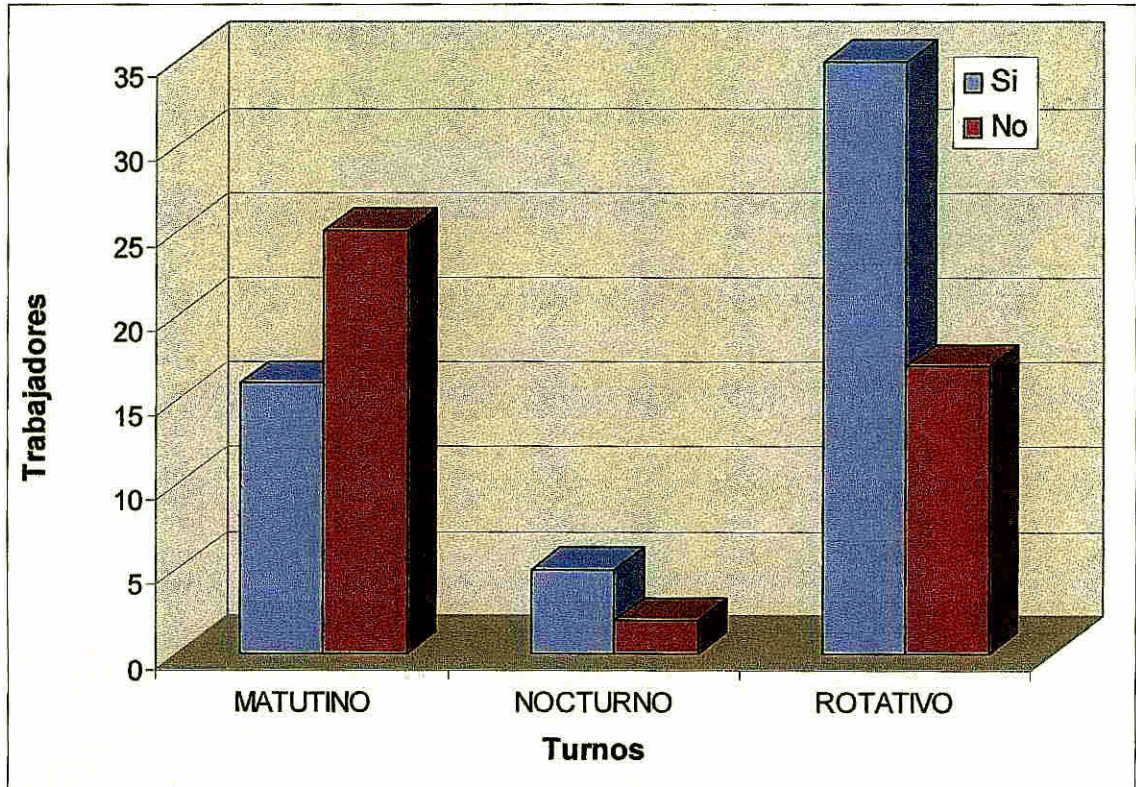
GRAFICA #38: TURNOS POR CONSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



Según la tabla 38 de los 100 trabajadores con lumbalgia de este estudio 81 consumen alcohol, de los cuales 47 de ellos se encuentran en el turno rotativo, representando un 58% de los que consumen alcohol y un 90.4% de los trabajadores de ese turno.

En el turno nocturno a pesar de que solamente trabajan 7 trabajadores, 6 de ellos consumen alcohol, lo que representaría un 85.7% de los trabajadores de ese turno.

GRAFICA #39: TURNOS POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA



En el cruce de las variables: turno por consumo de tabaco en la tabla #39 nos deja ver que de los 56 trabajadores que consumen tabaco, 35 de ellos se encuentran en el turno rotativo, o sea el 62.5%, de los consumidores se encuentran en este turno, los que al mismo tiempo constituyen un 67.3% de los estudiados en este turno.

4.3 CONCLUSIONES

Este estudio revela que los factores de riesgo que han sido evaluados son los que con mayor frecuencia se encuentran ligados a la presentación de patologías lumbares y entre ellas principalmente la lumbalgia. Cada uno de ellos se presenta con mayor o menor frecuencia en los trabajadores en estudio lo que depende en gran medida de los movimientos administrativos lo que pudiera hacer variar los resultados de este estudio a los resultados que pudiéramos esperar entre los trabajadores del DIMAUD que sufren de lumbalgia

Se comprobó que el 80% de la población trabajadora tiene menos de 50 años y solamente 20 de ellos se encuentran por encima de esta edad, que el 55% de los trabajadores con lumbalgia corresponden a los menores de 40 años (Tabla # 1) entre ellos el grupo de 26 a 30 años es el que aporta más casos con el 18% seguido del grupo de 41 a 45 años con el 15% a partir del cual los trabajadores con lumbalgia comienza a disminuir

En esta institución, (DIMAUD) los trabajadores que están por encima de los 55 años de edad van siendo reubicados en otros puestos por el dinamismo y condiciones físicas que exige este tipo de trabajo lo que aporta a la disminución de trabajadores que recolectan basura con lumbalgia después de esta edad. Este es un factor que por lo general va ligado de manera proporcional a la presencia de trastornos lumbares sin embargo por el hecho de la reubicación de los trabajadores con cierta edad nos provoca esta variante a lo que se suma el recambio permanente del equipo ya sea de manera voluntaria del mismo trabajador por buscar un mejor trabajo (búsqueda de

mejores sueldos y requerimiento físico importante en tipo de trabajo) o por reubicación por parte de la administración, en búsqueda de trabajadores jóvenes que cumplan con las necesidades que requiere el sistema o como política institucional de favorecer a aquellos trabajadores de edad avanzada y que tienen cierta cantidad de años de servicios brindados a la institución según refiere el Director del DIMAUD

Ing Abraham Goty

El nivel de escolaridad no pareciera tener ninguna relación con la presencia de lumbalgia en estos trabajadores ya que el 53% de los trabajadores que componen nuestro estudio refieren tener nivel secundario y un 44% nivel primario. Sólo el 3% refiere ser iletrado ninguno de los seleccionados refiere estudios universitarios (Tabla # 2) al contrario de lo que se pudiera pensar a mayor nivel de estudio mayor frecuencia de lumbalgia

Cuando nos detuvimos a estudiar la influencia de los años de servicio entre los trabajadores con lumbalgia se observó que el grupo de mayor proporción de casos seleccionados en nuestro estudio corresponde a aquellos que llevan menos de cuatro años de labor con un 37% seguido de los que están entre 5 y 9 años para el 23% acumulando entre los dos grupos el 60% de los casos de lumbalgia comprendidos en el estudio (Tabla # 4) En los grupos siguientes de los 25 a los 39 años de servicio encontramos un solo trabajador en cada uno de los grupos el 97% de los trabajadores con lumbalgia en este estudio tiene menos de 24 años de servicio. Los años de servicio representa en este estudio el tiempo de exposición a los otros factores de riesgo sin embargo la reubicación del recurso humano de mayor edad y de más de 25 años de servicio nos lleva a que exista una mayor población joven. Por otro lado el

desconocimiento que tienen los nuevos trabajadores con respecto a los factores de riesgo y del manejo adecuado ergonomico facilita la aparicion temprana de las lumbalgias en esta poblacion

En cuanto a los turnos de trabajo el mayor porcentaje de personas con lumbalgia se concentra en el turno rotativo con el 52% seguido del turno matutino con 41% y solo el 7% en el nocturno (Tabla # 5) por lo que consideramos que la no adaptacion a un solo turno pudiera mantener un estado de stres convirtiendose en un factor de riesgo para los trastornos lumbares llevando a los trabajadores de los turnos rotativos a presentar la mayor frecuencia, seguido del turno matutino en el cual se está sometido a el sol de la mañana, del medio dia y las primeras horas de la tarde lo que provoca un desgaste mayor y exige mayores condiciones físicas que en el turno de la noche

Cuando cruzamos las variables turno rotativo con años de servicio observamos que de los 52 trabajadores con lumbalgia de este turno 28 de ellos (53 8% de ese turno) se presenta en el grupo de 0-4 años de servicio (trabajadores nuevos) lo que nos pudiera indicar que la falta de experiencia en el trabajo provoca la presencia de un alto porcentaje de pacientes con lumbalgia en este turno

Segun los hábitos tóxicos tomados en cuenta en este estudio se pudo constatar que el 56% del grupo en estudio consume tabaco (Tabla # 7) El tabaco es uno de los factores de riesgo de tipo toxico que esta ligado a la mayor frecuencia en la presentación de trastornos lumbares El otro tóxico evaluado en este estudio fue el alcohol en donde nos encontramos que un 81% de los casos incluidos en el estudio refieren consumirlo, segun la Tabla # 9 Al referirnos a la coincidencia de ambos

hábitos tóxicos se comprueba que en el 65 4/ del grupo de estudio confluyen ambos y sólo el 7 7/ están libres de ambos por lo que un 92 7% de la población estudiada tiene consumo de alguno de los dos factores o de los dos al mismo tiempo (Tabla # 11)

La mayoría de los fumadores se encuentran entre los grupos de menor edad, principalmente por debajo de los 44 años de edad

4 4 RECOMENDACIONES

- a. Mantener la política de reubicación del personal después de los 50 años de edad de los que presentan más de 25 años de servicio con lo que se disminuirá los riesgos por la edad avanzada, por el tiempo de exposición a los factores de riesgo (años de servicio)
- b. Dar turno fijo a los trabajadores de mayor edad o de mayor cantidad de años de servicio con lo que se disminuirá el estrés de la inadaptabilidad a los diferentes turnos
- c. Dar los turnos que resulten menos fatigantes a los trabajadores de mayor edad y de mayor cantidad de años de servicio
- d. Realizar un examen médico prelaboral que ayude a clasificar a los nuevos funcionarios del DIMAUD de tal manera que se identifiquen las personas con malformaciones o antecedentes lumbares que pudieran ser un coadyuvante para el desarrollo de una patología lumbar mayor o la complicación de una ya

preexistente con lo que se disminuirá el ausentismo laboral y por lo tanto el número de incapacidades.

- e Realizar un Seminario de Salud y Cuidado de la Espalda, en donde se hablara sobre los factores de riesgo de la mecánica adecuada para realizar los movimientos de levantamiento de pesos y otros movimientos que se realizan debido a las características del trabajo que desarrollan, a todos los trabajadores entrantes por un profesional de la Salud Ocupacional con lo que se lograra concienciar a los trabajadores de como cuidar su espalda, y cuales son los factores de riesgo que deben evitar

BIBLIOGRAFIA**LIBROS y REVISTAS**

- 1 NAVARRO Martínez Salud Publica Edit McGraw Hill – Interamericana.
- 2 LaDou Joseph Medicina Laboral Edit Manual Moderno S A.
- 3 De Canales Francisca, et al Mitologia de la investigacion, 2 Edición, Publicada por OPS 1994
- 4 Sampieri Roberto Hernandez, et al Metodologia de la Investigacion, Edit. McGraw Hill
- 5 Cortes Diaz Jose Maria, Tecnicas De Prevención De Riesgos Laborales 4a edición, Edit Tebar
- 6 Sobenis Brenda et al Protocolo de atención medica Programa DE SALUD SEGURIDAD DE LOS TRABAJASDORES Y EL AMBIENTE ano 2003 Panama.
- 7 CAILLET R 1986 Síndromes Dolorosos Dorso Editorial El Manual Moderno S.A México D F
- 8 COLIMON Martín Kall Fundamentos de Epidemiología
- 9 HENAO H Samuel et, al 1984 Cuidados de la Espalda División de Salud Ocupacional del Instituto de Seguro Social de Medellín, Colombia
- 10 Hurtado C P Saenz, A Lopez Patologia Osteomuscular en Trabajadores Expuestos a Carga Física y Postural XII Congreso Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

- 11 Comision De Salud Publica De Navarra, Protocolos De Vigilancia Sanitaria Específica, Posturas Forzadas Consejo Interterritorial Del Sistema Nacional Del Sistema Nacional De Salud Abril 2000
- 12 Ceitlin, Raul Consideraciones Sobre Los Síntomas Músculo esqueleticos, Centro Privado De Medicina Familiar
- 13 J B Wyngaarden Ll H Smith CECIL Tratado de Medicina Interna, 17 edición
- 14 Fundacion MAPFRE 1997 Manual De Ergonomia 2da edición Editorial MAPFRE S A Espana

DIRECCIONES EN INTERNET (REVISTAS y ESTUDIOS)

- 15 'La Lumbalgia en atención primaria. Guia de atencion
[http://www.aoes.org/idb/documentos/guadelumbalgia.pdf#search= la/20lumbalgia%20en/20atencion/20primaria](http://www.aoes.org/idb/documentos/guadelumbalgia.pdf#search=la/20lumbalgia%20en/20atencion/20primaria)
- 16 Lumbalgia
<http://www.tusalud.com.mx/120219.htm>
- 17 Columna Vertebral, Enciclopedia médica en español
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/1116.htm
- 18 Vértebras Lumbares Enciclopedia Medica en Espanol
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/1773.htm
- 19 Anatomia Posterior de la Columna Vertebral Enciclopedia Medica en Espanol
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/9766.htm
- 20 Prevencion del Dolor de Espalda, The Patient Education Institute Inc

http://www.nlm.nih.gov/medlameplus/spanish/ency/esp_imagepages/9766.htm

- 21 Salud Ocupacional Nociones Utiles para los Profesionales de la Informacion, ACIMED oct 2004) acimed@infomed.sld.cu
- 22 Escola Nacional de Saude Publica, Fundaçao Oswaldo Cruz Brazil, 2006 cadernos@ensp.fiocruz.br
- 23 Salud Ocupacional en Venezuela, Dr Hernando Rendiles
<http://members.tripod.com/RENDILES/PDVSA.html>
- 24 Lumbalgia en el corredor Dra Yolanda Puentes Zamora y colaboradores
<http://www.championchip.cat/liga2008/medicina/LUMBALGIA.htm#factores>
- 25 Determinacion De Factores De Riesgo Ocupacional Generadores De Lumbalgia Mecanica En Trabajadores Cosecheros De Madera, Lic Adriana Guzman Velasco et al
www.facultadsalud.unicauca.edu.co
- 26 Factores de riesgo en discapacidades por lumbalgia Dr Nixon Contreras
www.angelfire.com/id2
- 27 Contribucion al estudio de la lumbalgia inespecifica Dr Joaquín Pérez Guisado
bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_2_06/ort11206.pdf
- 28 Consultorio de Fisioterapia, Licenciado Alberto H de Diego
www.albertohdediego.com/ /LaLumbalgia.htm

29 **Lumbalgia, Epidemiología y Repercusión Laboral** A Rodríguez Cardoso et al

www.jano.es/ficheros/ /1/61/ /1v61n1408a13022332pdf001

30 **Factores de riesgo y Patología Lumbar Ocupacional** Gutierrez Rubio et al
sid.usal.es/idos/F8/ART8618/factores

31 **“Factores Relacionados Con La Aparición De Lumbalgia En Las Enfermeras** Pena y Solano estudiantes de la Facultad de Enfermería, Fundación Universitaria Sanitas (2009 – 1)

www.unisanitas.edu.co/revista/13/articulos/enfermeria

32 **El Libro de la Espalda**, Drs Silva

www.ellibrode la espalda.com/lumbalgia

32 **Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral** Licenciada Ursula Ocaña Jimenez fisioterapeuta

www.ucam.edu/ /03 Lumbalgia /20ocupacional

33 **Sacrolumbalgia de origen vertebral Factores de riesgo laboral y tratamiento** Dra María de los Angeles Diaz Castellón et al Revista Ciencias.com

www.revistaciencias.com

34 **GUIAS DIAGNÓSTICAS DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION**

www.hospitalgeneral.salud.gob.mx/ ./lumbalgia_lumbociatica

35 **Lumbalgia**, Dra. Maria José García Ruisanchez, Medico adjunto del Servicio de Rehabilitacion, Hospital Mancha Centro de Alcazar de San Juan

www.fisioculturismo.es/fisioculturismo_lumbalgia

- 36 Lumbalgia Instituto Ferran de Reumatologia
www.institutferran.net/asistencia/lumbalgia
- 37 Diagnostico Tratamiento y Prevencion de la Lumbalgia Aguda y Crónica,
Guía de Referencia Rápida del Instituto Mexicano del Seguro Social
www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/EFDA/GRRLLumbalgia
- 38 La Lumbalgia CIGNA
www.cigna.es/SaludParaMujeresLumbalgia
- 39 Valoración médico legal del dolor lumbar en una población trabajadora
Carmen Martín Utrillas
www.tesisenxarxa.net/TDX/index_cs
- 40 La lumbalgia causa 22 400 bajas en Baleares de las 140 000 que hay cada año
www.aol.it/news/story/La_lumbalgia/index.html
- 41 *Tratamiento de la Lumbalgia Carlos Benito Santiago Pastelin, et al*
www.intramed.net/sitios/mexico/dolor/VOLV_5_1
- 42 Dolor Lumbar Dr Jaime Paulos Arenas Boletín, Esc de Medicina, P
Universidad Católica de Chile 1994 23 188 183
escuela.med.puc.cl/paginas/dolor/3_10.html
- 43 Fisiopatología de la Lumbalgia Crónica Anthony H Wheeler
www.medcenter.com/medscape/content.aspx?id=11690

LEYES

44 Constitución de la República de Panama 1972

45 Código sanitario 1947 Ministerio de Salud de la República de Panama

ANEXO N 1
TABLAS

TABLA # 1 GRUPO DE EDAD EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA

GRUPO DE EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
21-25	12	12 00%	12 00%
26-30	18	18 00%	30 00%
31-35	11	11 00%	41 00%
36-40	14	14 00%	55 00%
41-45	15	15 00%	70 00%
46-50	10	10 00%	80 00%
51-55	9	9 00%	89 00%
56-60	6	6 00%	95 00%
61-65	5	5 00%	100 00%
Total	100	100 00%	100 00%

TABLA # 2 NIVEL DE EDUCACIÓN EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA.

NIVEL EDUCACION	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NINGUNO	3	3 00%	3 00%
PRIMARIA	44	44 00%	47 00%
SECUNDARIA	53	53 00%	100 00%
Total	100	100 00%	100 00%

**TABLA # 3 NIVEL DE EDUCACIÓN EN TRABAJADORES CON
LUMBALGIA SEGUN GRUPO DE EDADES**

EDAD	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
20 24	0	1	8	9
% Fila	0	11.1	88.9	100
/ Columna	0	2.3	15.1	9
25 29	0	5	13	18
% Fila	0	27.8	72.2	100
/ Columna	0	11.4	24.5	18
30 34	0	4	7	11
% Fila	0	36.4	63.6	100
/ Columna	0	9.1	13.2	11
35 39	0	3	9	12
% Fila	0	25	75	100
/ Columna	0	6.8	17	12
40-44	1	10	8	19
% Fila	5.3	52.6	42.1	100
/ Columna	33.3	22.7	15.1	19
45 49	1	3	2	6
% Fila	16.7	50	33.3	100
/ Columna	33.3	6.8	3.8	6
50 54	1	8	3	12
% Fila	8.3	66.7	25	100
% Columna	33.3	18.2	5.7	12
55 59	0	6	1	7
% Fila	0	85.7	14.3	100
% Columna	0	13.6	1.9	7
60 64	0	4	2	6
% Fila	0	66.7	33.3	100
/ Columna	0	9.1	3.8	6
TOTAL	3	44	53	100
% Fila	3	44	53	100
/ Columna	100	100	100	100

TABLA # 4 AÑOS DE SERVICIO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA.

GRUPO DE AÑOS DE SERVICIO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0 4	37	37 00%	37 00%
05-09	23	23 00%	60 00%
10 14	20	20 00 /	80 00 /
15 19	9	9 00 /	89 00%
20 24	8	8 00 /	97 00%
25 29	1	1 00 %	98 00 %
30 34	1	1 00 /	99 00%
35 39	1	1 00 /	100 00%
Total	100	100 00 %	100 00%

TABLA # 5 FRECUENCIA DE TURNOS EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA

TURNOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MATUTINO	41	41 00 /	41 00 /
NOCTURNO	7	7 00 /	48 00 /
ROTATIVO	52	52 00 /	100 00%
Total	100	100 00 %	100 00 %

TABLA # 6 FRECUENCIA DE TURNOS EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA SEGUN GRUPO DE EDADES

EDAD	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
20-24	0	0	9	9
% Fila	0	0	100	100
/ Columna	0	0	173	9
25-29	2	0	16	18
/ Fila	111	0	889	100
% Columna	49	0	308	18
30-34	3	1	7	11
/ Fila	273	91	636	100
% Columna	73	143	135	11
35-39	1	4	7	12
/ Fila	83	333	583	100
/ Columna	24	571	135	12
40-44	9	2	8	19
% Fila	474	105	421	100
/ Columna	22	286	154	19
45-49	2	0	4	6
% Fila	333	0	667	100
/ Columna	49	0	77	6
50-54	12	0	0	12
/ Fila	100	0	0	100
/ Columna	293	0	0	12
55-59	6	0	1	7
% Fila	857	0	143	100
/ Columna	146	0	19	7
60-64	6	0	0	6
% Fila	100	0	0	100
/ Columna	146	0	0	6
TOTAL	41	7	52	100
% Fila	41	7	52	100
% Columna	100	100	100	100

**TABLA # 7 TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN
TABACO**

TABACO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	56	56 00%	56 00%
No	44	44 00 %	100 00 %
Total	100	100 00 /	100 00%

**TABLA # 8 TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN
TABACO SEGUN GRUPO DE EDADES**

GRUPO EDAD	SI	NO	TOTAL
20-24	6	3	9
/ Fila	66 7	33 3	100
/ Columna	10 7	6 8	9
25-29	16	2	18
/ Fila	88 9	11 1	100
/ Columna	28 6	4 5	18
30-34	5	6	11
/ Fila	45 5	54 5	100
/ Columna	8 9	13 6	11
35-39	9	3	12
/ Fila	75	25	100
/ Columna	16 1	6 8	12
40-44	9	10	19
% Fila	47 4	52 6	100
/ Columna	16 1	22 7	19
45-49	3	3	6
% Fila	50	50	100
/ Columna	5 4	6 8	6
50-54	3	9	12
/ Fila	25	75	100
/ Columna	5 4	20 5	12
55-59	2	5	7
/ Fila	28 6	71 4	100
/ Columna	3 6	11 4	7
60-64	3	3	6
/ Fila	50	50	100
% Columna	5 4	6 8	6
TOTAL	56	44	100
/ Fila	56	44	100
/ Columna	100	100	100

TABLA # 9 TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN ALCOHOL

ALCOHOL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SI	81	81 00/	81 00%
NO	19	19 00%	100 00%
Total	100	100 00/	100 00/

TABLA # 10 TRABAJADORES CON LUMBALGIA QUE CONSUMEN ALCOHOL SEGUN GRUPO DE EDADES

GRUPO EDAD	SI	NO	TOTAL
20 24	8	1	9
/ Fila	88 9	11 1	100
/ Columna	9 9	5 3	9
25 29	16	2	18
/ Fila	88 9	11 1	100
% Columna	19 8	10 5	18
30 34	9	2	11
% Fila	81 8	18 2	100
/ Columna	11 1	10 5	11
35 39	12	0	12
/ Fila	100	0	100
/ Columna	14 8	0	12
40 44	14	5	19
/ Fila	73 7	26 3	100
/ Columna	17 3	26 3	19
45-49	4	2	6
/ Fila	66 7	33 3	100
/ Columna	4 9	10 5	6
50 54	9	3	12
/ Fila	75	25	100
/ Columna	11 1	15 8	12
55-59	5	2	7
/ Fila	71 4	28 6	100
/ Columna	6 2	10 5	7
60 64	4	2	6
/ Fila	66 7	33 3	100
% Columna	4 9	10 5	6
TOTAL	81	19	100
% Fila	81	19	100
/ Columna	100	100	100

TABLA #13 GRUPO DE EDAD POR TURNOS EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL

TURNOS				
Grupo de Edad	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
20-24	0	0	8	8
/ Fila	0 0	0 0	100 0	100 0
% Columna	0 0	0 0	17 0	9 9
25-29	2	0	14	16
/ Fila	12 5	0 0	87 5	100 0
/ Columna	7 1	0 0	29 8	19 8
30-34	2	0	7	9
% Fila	22 2	0 0	77 8	100 0
% Columna	7 1	0 0	14 9	11 1
35-39	1	4	7	12
% Fila	8 3	33 3	58 3	100 0
/ Columna	3 6	66 7	14 9	14 8
40-44	5	2	7	14
% Fila	35 7	14 3	50 0	100 0
/ Columna	17 9	33 3	14 9	17 3
45-49	1	0	3	4
/ Fila	25 0	0 0	75 0	100 0
/ Columna	3 6	0 0	6 4	4 9
50-54	9	0	0	9
% Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
/ Columna	32 1	0 0	0 0	11 1
55-59	4	0	1	5
% Fila	80 0	0 0	20 0	100 0
/ Columna	14 3	0 0	2 1	6 2
60-64	4	0	0	4
% Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
/ Columna	14 3	0 0	0 0	4 9
TOTAL	28	6	47	81
% Fila	34 6	7 4	58 0	100 0
% Columna	100 0	100 0	100 0	100 0

**TABLA #15 GRUPO DE EDAD POR NIVEL DE ESCOLARIAD EN
TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

NIVEL EDUCACION				
Grupo de Edad	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
20-24	0	1	7	8
% Fila	0.0	12.5	87.5	100.0
% Columna	0.0	3.0	15.2	9.9
25-29	0	5	11	16
% Fila	0.0	31.3	68.8	100.0
% Columna	0.0	15.2	23.9	19.8
30-34	0	3	6	9
/ Fila	0.0	33.3	66.7	100.0
/ Columna	0.0	9.1	13.0	11.1
35-39	0	3	9	12
/ Fila	0.0	25.0	75.0	100.0
% Columna	0.0	9.1	19.6	14.8
40-44	1	7	6	14
/ Fila	7.1	50.0	42.9	100.0
/ Columna	50.0	21.2	13.0	17.3
45-49	0	2	2	4
% Fila	0.0	50.0	50.0	100.0
% Columna	0.0	6.1	4.3	4.9
50-54	1	5	3	9
% Fila	11.1	55.6	33.3	100.0
% Columna	50.0	15.2	6.5	11.1
55-59	0	4	1	5
% Fila	0.0	80.0	20.0	100.0
% Columna	0.0	12.1	2.2	6.2
60-64	0	3	1	4
/ Fila	0.0	75.0	25.0	100.0
/ Columna	0.0	9.1	2.2	4.9
TOTAL	2	33	46	81
% Fila	2.5	40.7	56.8	100.0
/ Columna	100.0	100.0	100.0	100.0

**TABLA #16 GRUPO DE EDAD POR CONSUMO DE TABACO EN
TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

TABACO			
Grupo de Edad	Si	No	TOTAL
20 24	6	2	8
% Fila	75 0	25 0	100 0
% Columna	12 2	6 3	9 9
25 29	16	0	16
% Fila	100 0	0 0	100 0
% Columna	32 7	0 0	19 8
30 34	4	5	9
% Fila	44 4	55 6	100 0
% Columna	8 2	15 6	11 1
35 39	9	3	12
% Fila	75 0	25 0	100 0
% Columna	18 4	9 4	14 8
40 44	7	7	14
% Fila	50 0	50 0	100 0
% Columna	14 3	21 9	17 3
45 49	1	3	4
% Fila	25 0	75 0	100 0
% Columna	2 0	9 4	4 9
50-54	2	7	9
% Fila	22 2	77 8	100 0
% Columna	4 1	21 9	11 1
55 59	2	3	5
% Fila	40 0	60 0	100 0
% Columna	4 1	9 4	6 2
60 64	2	2	4
% Fila	50 0	50 0	100 0
% Columna	4 1	6 3	4 9
TOTAL	49	32	81
% Fila	60 5	39 5	100 0
% Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA #17 GRUPO DE EDAD POR CUNSUMO DE ALCOHOL EN
TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

ALCOHOL			
Grupo de Edad	Si	No	TOTAL
20-24	8	1	9
/ Fila	88.9	11.1	100.0
% Columna	17.0	20.0	17.3
25-29	14	2	16
% Fila	87.5	12.5	100.0
/ Columna	29.8	40.0	30.8
30-34	7	0	7
/ Fila	100.0	0.0	100.0
/ Columna	14.9	0.0	13.5
35-39	7	0	7
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	14.9	0.0	13.5
40-44	7	1	8
% Fila	87.5	12.5	100.0
% Columna	14.9	20.0	15.4
45-49	3	1	4
/ Fila	75.0	25.0	100.0
% Columna	6.4	20.0	7.7
55-59	1	0	1
/ Fila	100.0	0.0	100.0
/ Columna	2.1	0.0	1.9
TOTAL	47	5	52
/ Fila	90.4	9.6	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0

**TABLA #19 GRUPO DE EDAD POR NIVEL DE ESCOLARIDAD EN
TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

NIVEL EDUCACION			
GRUPO DE EDAD	Primaria	Secundaria	Total
20 24	1	8	9
% Fila	11 1	88 9	100 0
/ Columna	6 7	21 6	17 3
25 29	4	12	16
/ Fila	25 0	75 0	100 0
/ Columna	26 7	32 4	30 8
30 34	2	5	7
/ Fila	28 6	71 4	100 0
/ Columna	13 3	13 5	13 5
35 39	1	6	7
% Fila	14 3	85 7	100 0
% Columna	6 7	16 2	13 5
40 44	4	4	8
/ Fila	50 0	50 0	100 0
/ Columna	26 7	10 8	15 4
45 49	2	2	4
% Fila	50 0	50 0	100 0
% Columna	13 3	5 4	7 7
55 59	1	0	1
% Fila	100 0	0 0	100 0
% Columna	6 7	0 0	1 9
TOTAL	15	37	52
/ Fila	28 8	71 2	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA # 20 DE GRUPO DE EDAD POR CONSUMO DE TABACO EN
TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

TABACO			
Grupo de Edad	SI	No	TOTAL
24-24	6	3	9
% Fila	66.7	33.3	100.0
% Columna	17.1	17.6	17.3
25-29	14	2	16
% Fila	87.5	12.5	100.0
% Columna	40.0	11.8	30.8
30-34	4	3	7
/ Fila	57.1	42.9	100.0
/ Columna	11.4	17.6	13.5
35-39	6	1	7
% Fila	85.7	14.3	100.0
% Columna	17.1	5.9	13.5
40-44	3	5	8
% Fila	37.5	62.5	100.0
% Columna	8.6	29.4	15.4
45-49	2	2	4
/ Fila	50.0	50.0	100.0
/ Columna	5.7	11.8	7.7
55-59	0	1	1
/ Fila	0.0	100.0	100.0
% Columna	0.0	5.9	1.9
TOTAL	35	17	52
/ Fila	67.3	32.7	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0

**TABLA # 21 NIVEL DE ESCOLOARIDAD POR CONSUMO DE TABACO
EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA**

NIVEL EDUCACION	SI	NO	TOTAL
NINGUNO	3	0	3
% Fila	100	0	100
% Columna	5.4	0	3
PRIMARIA	17	27	44
% Fila	38.6	61.4	100
% Columna	30.4	61.4	44
SECUNDARIA	36	17	53
% Fila	67.9	32.1	100
% Columna	64.3	38.6	53
TOTAL	56	44	100
/ Fila	56	44	100
/ Columna	100	100	100

**TABLA # 22 NIVEL DE EDUCACION POR TURNO EN TRABAJADORES
CON LUMBALGIA**

NIVEL EDUCACION	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
NINGUNO	2	1	0	3
% Fila	66.7	33.3	0	100
% Columna	4.9	14.3	0	3
PRIMARIA	28	1	15	44
% Fila	63.6	2.3	34.1	100
% Columna	68.3	14.3	28.8	44
SECUNDARIA	11	5	37	53
% Fila	20.8	9.4	69.8	100
% Columna	26.8	71.4	71.2	53
TOTAL	41	7	52	100
% Fila	41	7	52	100
% Columna	100	100	100	100

**TABLA #23 NIVEL DE ESCOLARIDAD POR CONSUMO DE ALCOHOL EN
TRABAJADORES CON LUMBALGIA**

NIVEL EDUCACION	Si	No	TOTAL
NINGUNO	2	1	3
% Fila	66.7	33.3	100
% Columna	2.5	5.3	3
PRIMARIA	33	11	44
% Fila	75	25	100
% Columna	40.7	57.9	44
SECUNDARIA	46	7	53
% Fila	86.8	13.2	100
% Columna	56.8	36.8	53
TOTAL	81	19	100
% Fila	81	19	100
% Columna	100	100	100

**TABLA #24 NIVEL DE ESCOLARIDAD POR AÑOS DE SERVICIO EN
TRABAJADORES CON LUMBALGIA**

ANO SERVICIO	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
0-4	1	11	25	37
% Fila	2.7	29.7	67.6	100
/ Columna	33.3	25	47.2	37
5-9	0	10	10	20
/ Fila	0	50	50	100
/ Columna	0	22.7	18.9	20
15-19	0	6	3	9
/ Fila	0	66.7	33.3	100
% Columna	0	13.6	5.7	9
20-24	0	8	0	8
% Fila	0	100	0	100
/ Columna	0	18.2	0	8
25-29	0	1	0	1
/ Fila	0	100	0	100
/ Columna	0	2.3	0	1
30-34	1	0	0	1
/ Fila	100	0	0	100
% Columna	33.3	0	0	1
35-39	0	1	0	1
% Fila	0	100	0	100
/ Columna	0	2.3	0	1
10-14	1	7	15	23
/ Fila	4.3	30.4	65.2	100
/ Columna	33.3	15.9	28.3	23
TOTAL	3	44	53	100
/ Fila	3	44	53	100
/ Columna	100	100	100	100

**TABLA #25 NIVEL DE EDUCACION POR DE ANOS DE SERVICIO EN
TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

NIVEL EDUCACION			
Anos de Servicio	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
0 4	8	20	28
/ Fila	28 6	71 4	100 0
/ Columna	53 3	54 1	53 8
10 14	2	2	4
% Fila	50 0	50 0	100 0
/ Columna	13 3	5 4	7 7
15 19	1	2	3
/ Fila	33 3	66 7	100 0
% Columna	6 7	5 4	5 8
20 24	1	0	1
/ Fila	100 0	0 0	100 0
/ Columna	6 7	0 0	1 9
5-9	3	13	16
/ Fila	18 8	81 3	100 0
% Columna	20 0	35 1	30 8
TOTAL	15	37	52
% Fila	28 8	71 2	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA #26 DE NIVEL DE EDUCACION POR CONSUMO DE ALCOHOL
EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

ALCOHOL			
NIVEL EDUCACION	Si	No	TOTAL
PRIMARIA	14	1	15
/ Fila	93 3	6 7	100 0
/ Columna	29 8	20 0	28 8
SECUNDARIA	33	4	37
% Fila	89 2	10 8	100 0
/ Columna	70 2	80 0	71 2
TOTAL	47	5	52
% Fila	90 4	9 6	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA #27 DE NIVEL DE EDUCACION POR CONSUMO DE TABACO
EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

TABACO			
NIVEL EDUCACION	Si	No	TOTAL
PRIMARIA	9	6	15
% Fila	60 0	40 0	100 0
% Columna	25 7	35 3	28 8
SECUNDARIA	26	11	37
% Fila	70 3	29 7	100 0
% Columna	74 3	64 7	71 2
TOTAL	35	17	52
/ Fila	67 3	32 7	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA # 28 NIVEL DE EDUCACION POR ANOS DE SERVICIO EN
TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

NIVEL EDUCACION				
Años de Servicio	NINGUNO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TOTAL
0 4	0	10	22	32
% Fila	0 0	31 3	68 8	100 0
/ Columna	0 0	30 3	47 8	39 5
10-14	0	7	10	17
% Fila	0 0	41 2	58 8	100 0
/ Columna	0 0	21 2	21 7	21 0
15 19	0	3	2	5
% Fila	0 0	60 0	40 0	100 0
/ Columna	0 0	9 1	4 3	6 2
20 24	0	5	0	5
% Fila	0 0	100 0	0 0	100 0
/ Columna	0 0	15 2	0 0	6 2
25 29	0	1	0	1
/ Fila	0 0	100 0	0 0	100 0
/ Columna	0 0	3 0	0 0	1 2
30 34	1	0	0	1
/ Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
/ Columna	50 0	0 0	0 0	1 2
35 39	0	1	0	1
/ Fila	0 0	100 0	0 0	100 0
/ Columna	0 0	3 0	0 0	1 2
5 9	1	6	12	19
/ Fila	5 3	31 6	63 2	100 0
/ Columna	50 0	18 2	26 1	23 5
TOTAL	2	33	46	81
/ Fila	2 5	40 7	56 8	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0	100 0

**TABLA #29 TABLA DE NIVEL DE EDUCACION POR TURNO EN
TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

TURNO				
NIVEL EDUCACION	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
NINGUNO	1	1	0	2
/ Fila	50 0	50 0	0 0	100 0
% Columna	3 6	16 7	0 0	2 5
PRIMARIA	18	1	14	33
/ Fila	54 5	3 0	42 4	100 0
% Columna	64 3	16 7	29 8	40 7
SECUNDARIA	9	4	33	46
% Fila	19 6	8 7	71 7	100 0
/ Columna	32 1	66 7	70 2	56 8
TOTAL	28	6	47	81
/ Fila	34 6	7 4	58 0	100 0
% Columna	100 0	100 0	100 0	100 0

**TABLA # 30 NIVEL DE EDUCACION POR CONSUMO DE TABACO EN
TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

TABACO			
NIVEL EDUCACION	Si	No	TOTAL
NINGUNO	2	0	2
% Fila	100 0	0 0	100 0
% Columna	4 1	0 0	2 5
PRIMARIA	13	20	33
% Fila	39 4	60 6	100 0
/ Columna	26 5	62 5	40 7
SECUNDARIA	34	12	46
% Fila	73 9	26 1	100 0
% Columna	69 4	37 5	56 8
TOTAL	49	32	81
/ Fila	60 5	39 5	100 0
% Columna	100 0	100 0	100 0

**TABLA #31 ANOS DE SERVICIO POR TURNO EN TRABAJADORES
CON LUMBALGIA**

AÑOS SERVICIO	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
0-4	6	3	28	37
% Fila	16.2	8.1	75.7	100
/ Columna	14.6	42.9	53.8	37
5-9	15	1	4	20
/ Fila	75	5	20	100
% Columna	36.6	14.3	7.7	20
15-19	6	0	3	9
% Fila	66.7	0	33.3	100
% Columna	14.6	0	5.8	9
20-24	7	0	1	8
/ Fila	87.5	0	12.5	100
% Columna	17.1	0	1.9	8
25-29	1	0	0	1
/ Fila	100	0	0	100
% Columna	2.4	0	0	1
30-34	1	0	0	1
/ Fila	100	0	0	100
/ Columna	2.4	0	0	1
35-39	1	0	0	1
/ Fila	100	0	0	100
/ Columna	2.4	0	0	1
10-14	4	3	16	23
/ Fila	17.4	13	69.6	100
/ Columna	9.8	42.9	30.8	23
TOTAL	41	7	52	100
/ Fila	41	7	52	100
/ Columna	100	100	100	100

**TABLA # 32 AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE ALCOHOL EN
TRABAJADORES CON LUMBALGIA**

AÑOS SERVICIO	SI	NO	TOTAL
0-4	32	5	37
% Fila	86.5	13.5	100
/ Columna	39.5	26.3	37
5-9	17	3	20
% Fila	85	15	100
/ Columna	21	15.8	20
10-14	19	4	23
% Fila	82.6	17.4	100
% Columna	23.5	21.1	23
15-19	5	4	9
/ Fila	55.6	44.4	100
% Columna	6.2	21.1	9
20-24	5	3	8
/ Fila	62.5	37.5	100
/ Columna	6.2	15.8	8
25-29	1	0	1
/ Fila	100	0	100
% Columna	1.2	0	1
30-34	1	0	1
% Fila	100	0	100
/ Columna	1.2	0	1
35-39	1	0	1
/ Fila	100	0	100
% Columna	1.2	0	1
TOTAL	81	19	100
/ Fila	81	19	100
/ Columna	100	100	100

TABLA #33 AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES CON LUMBALGIA

ANO SERVICIO	Si	No	TOTAL
0-4	27	10	37
% Fila	73	27	100
% Columna	48.2	22.7	37
5-9	7	13	20
% Fila	35	65	100
% Columna	12.5	29.5	20
10-14	15	8	23
% Fila	65.2	34.8	100
% Columna	26.8	18.2	23
15-19	5	4	9
% Fila	55.6	44.4	100
% Columna	8.9	9.1	9
20-24	0	8	8
% Fila	0	100	100
% Columna	0	18.2	8
25-29	0	1	1
% Fila	0	100	100
% Columna	0	2.3	1
30-34	1	0	1
% Fila	100	0	100
% Columna	1.8	0	1
35-39	1	0	1
% Fila	100	0	100
% Columna	1.8	0	1
TOTAL	56	44	100
% Fila	56	44	100
% Columna	100	100	100

TABLA # 34 TABLA DE ANOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE ALCOHOL EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO

ALCOHOL			
Años de Servicio	Si	No	TOTAL
0-4	26	2	28
% Fila	92.9	7.1	100.0
% Columna	55.3	40.0	53.8
10-14	4	0	4
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	8.5	0.0	7.7
15-19	3	0	3
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	6.4	0.0	5.8
20-24	1	0	1
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	2.1	0.0	1.9
5-9	13	3	16
% Fila	81.3	18.8	100.0
% Columna	27.7	60.0	30.8
TOTAL	47	5	52
% Fila	90.4	9.6	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0

**TABLA #35 TABLA DE AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE
TABACO EN TRABAJADORES DEL TURNO ROTATIVO**

TABACO			
Años de Servicio	Si	No	TOTAL
0 4	22	6	28
/ Fila	78 6	21 4	100 0
/ Columna	62 9	35 3	53 8
10 14	2	2	4
% Fila	50 0	50 0	100 0
/ Columna	5 7	11 8	7 7
15 19	2	1	3
% Fila	66 7	33 3	100 0
% Columna	5 7	5 9	5 8
20 24	0	1	1
/ Fila	0 0	100 0	100 0
% Columna	0 0	5 9	1 9
5-9	9	7	16
% Fila	56 3	43 8	100 0
/ Columna	25 7	41 2	30 8
TOTAL	35	17	52
% Fila	67 3	32 7	100 0
% Columna	100 0	100 0	100 0

TABLA # 36 ANOS DE SERVICIO POR TURNO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL

TURNO				
Anos de Servicio	MATUTINO	NOCTURNO	ROTATIVO	TOTAL
0-4	4	2	26	32
/ Fila	12 5	6 3	81 3	100 0
/ Columna	14 3	33 3	55 3	39 5
10-14	12	1	4	17
/ Fila	70 6	5 9	23 5	100 0
/ Columna	42 9	16 7	8 5	21 0
15-19	2	0	3	5
/ Fila	40 0	0 0	60 0	100 0
/ Columna	7 1	0 0	6 4	6 2
20-24	4	0	1	5
/ Fila	80 0	0 0	20 0	100 0
% Columna	14 3	0 0	2 1	6 2
25-29	1	0	0	1
/ Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
% Columna	3 6	0 0	0 0	1 2
30-34	1	0	0	1
/ Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
/ Columna	3 6	0 0	0 0	1 2
35-39	1	0	0	1
% Fila	100 0	0 0	0 0	100 0
% Columna	3 6	0 0	0 0	1 2
5-9	3	3	13	19
/ Fila	15 8	15 8	68 4	100 0
% Columna	10 7	50 0	27 7	23 5
TOTAL	28	6	47	81
/ Fila	34 6	7 4	58 0	100 0
/ Columna	100 0	100 0	100 0	100 0

**TABLA #37 TABLA DE AÑOS DE SERVICIO POR CONSUMO DE
TABACO EN TRABAJADORES QUE CONSUMEN ALCOHOL**

TABACO			
Años de Servicio	Si	No	TOTAL
0-4	24	8	32
% Fila	75.0	25.0	100.0
/ Columna	49.0	25.0	39.5
10-14	6	11	17
% Fila	35.3	64.7	100.0
% Columna	12.2	34.4	21.0
15-19	3	2	5
% Fila	60.0	40.0	100.0
/ Columna	6.1	6.3	6.2
20-24	0	5	5
% Fila	0.0	100.0	100.0
/ Columna	0.0	15.6	6.2
25-29	0	1	1
/ Fila	0.0	100.0	100.0
% Columna	0.0	3.1	1.2
30-34	1	0	1
/ Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	2.0	0.0	1.2
35-39	1	0	1
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	2.0	0.0	1.2
5-9	14	5	19
/ Fila	73.7	26.3	100.0
/ Columna	28.6	15.6	23.5
TOTAL	49	32	81
/ Fila	60.5	39.5	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0

**TABLA # 38 TURNOS POR CONSUMO DE ALCOHOL EN
TRABAJADORES CON LUMBALGIA**

TURNO	Si	No	TOTAL
MATUTINO	28	13	41
% Fila	68 3	31 7	100
% Columna	34 6	68 4	41
NOCTURNO	6	1	7
% Fila	85 7	14 3	100
% Columna	7 4	5 3	7
ROTATIVO	47	5	52
% Fila	90 4	9 6	100
% Columna	58	26 3	52
TOTAL	81	19	100
% Fila	81	19	100
% Columna	100	100	100

**TABLA # 39 TURNOS POR CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES
CON LUMBALGIA**

TURNO	Si	No	TOTAL
MATUTINO	16	25	41
% Fila	39	61	100
% Columna	28 6	56 8	41
NOCTURNO	5	2	7
% Fila	71 4	28 6	100
% Columna	8 9	4 5	7
ROTATIVO	35	17	52
% Fila	67 3	32 7	100
% Columna	62 5	38 6	52
TOTAL	56	44	100
% Fila	56	44	100
% Columna	100	100	100

ANEXO N 2
ENCUESTA

II – FORMATO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE DATOS**ENCUESTA**

Edad _____

Años de servicio como recolector en el DIMAUD _____

Consume Alcohol sí _____ no _____

Consume tabaco sí _____ no _____

Nivel educativo Primarios _____

Secundarios _____

Universitarios _____

Horario de trabajo Matutino _____

Vespertino _____

Nocturno _____