



11222
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

21
2ij

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA
DIRECCION DE REHABILITACION Y ASISTENCIA SOCIAL

"ESCUELA DE COLUMNA:
ESTRATEGIA PREVENTIVA EN DISMINUCION
DE INCAPACIDADES POR LUMBALGIA"

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA
DE REHABILITACION

P R E S E N T A

DR. RAMIRO GONZALEZ CRUZ

DIF

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



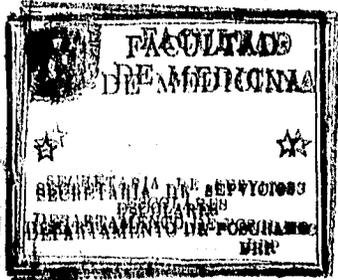
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SECRETARIA DE EDUCACION Y CULTURA
Departamento de Estudios e Investigación
(EN LA) PRESENTE Tesis CON
NUM. 2855 QUEDA REGISTRADA
EN EL LIBRO 1 FOJA 226
DEL AÑO DE 1996
09-04-96
FECHA P. G.



IDIF

**SISTEMA NACIONAL PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL DE LA
FAMILIA**

C.R.E.E.

**MONTERREY, NUEVO LEON.
TESIS DE POSTGRADO PARA LA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE
REHABILITACION**

PRESENTA:

DR. RAMIRO GONZALEZ CRUZ

MONTERREY, NUEVO LEON FEBRERO 1996

IDIF

**SISTEMA NACIONAL PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL DE LA
FAMILIA**

C.R.E.E.

MONTERREY, NUEVO LEON.

**" ESCUELA DE COLUMNA:
ESTRATEGIA PREVENTIVA EN
DISMINUCION DE INCAPACIDADES
POR LUMBALGIA "**

ASESORES:

**DR. MARCOS URBIOLA VERDEJO
DRA. MA. SUSANA SEGURA ROMERO**

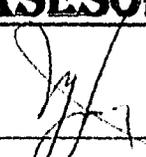
MONTERREY, NUEVO LEON FEBRERO 1996

IDIEF

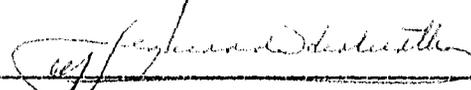
**SISTEMA NACIONAL PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL DE LA
FAMILIA
C.R.E.E.**

MONTERREY, NUEVO LEON.

ASESORES:



**DR. MARCOS URBIOLA VERDEJO
MEDICO EN MEDICINA DEL TRABAJO**



**DRA. MA. SUSANA SEGURA ROMERO
COORDINADORA GENERAL DEL C.R.E.E.**

MONTERREY, NUEVO LEON FEBRERO 1996

DEDICATORIA

A mi madre.

A mi esposa.

A mi hija.

Por su fe, paciencia y tolerancia.

GRACIAS

***OLVIDAR, ES APRENDERSE DE
MEMORIA, LO QUE NUNCA
SE PUEDE RECORDAR.***

INDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	8
Planteamiento del Problema	10
Hipótesis	11
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	13
Material y Métodos	14
Resultados	20
Conclusiones	22
Sugerencias	23
Bibliografía	24
Tablas y Gráficas	26
Tabla # 1	26
Tabla # 2	26
Tabla # 3	27
Tabla # 4	27
Tabla # 5	28
Tabla # 6	28
Tabla # 7	29
Tabla # 8	30
Tabla # 9	30
Gráfica # 1	31
Gráfica # 2	32
Gráfica # 2 A	33
Gráfica # 3	34
Gráfica # 4	35
Gráfica # 5	36
Gráfica # 6	37
Gráfica # 7	38
Gráfica # 8	39
Gráfica # 9	40

INTRODUCCION

Cuando se utiliza el termino "Educación del Paciente" en relación con el tratamiento de los enfermos con dolor de espalda, nos vienen a la mente los cursos sobre afecciones lumbares y dorsales. Aunque habitualmente se considera que el componente educacional de tratamiento lo constituyen dichos cursos, una educación completa incluye otros aspectos. En épocas pasadas el paciente acudía al medico para que este le curara, por lo que el medico era ante todo responsable de la evolución a corto y a largo plazo del paciente. Este modelo ha ido cambiando. Se esta dando cada vez mayor énfasis a las medidas preventivas; una vez aparecido el dolor de espalda el profesional de la salud asume un papel según el cual "Su misión no es curarle, sino facilitar los esfuerzos del enfermo para mejorar su estado". De esta forma se le ha dado al paciente mas responsabilidad. El cumplimiento de este papel puede afectar en gran medida al estilo de vida diario del paciente; es decir: la práctica del ejercicio; el cambio a una dieta mas sana; estar constantemente atento a la postura, las técnicas de levantamiento de cargas y la mecánica corporal y dependiendo de la situación del paciente, posiblemente cambiar de trabajo o modificar las tareas domesticas y las actividades recreativas.

Los pacientes deben conocer mejor porque es importante introducir tan notables cambios en su forma de vida. Por todas estas razones esta aumentando la necesidad de llevar a cabo la educación completa del paciente.

ANTECEDENTES

Las entidades patológicas que afectan a la columna vertebral, revisten gran importancia dada su alta incidencia no solo en la población trabajadora sino en la población en general. De las afecciones a la columna es la lumbalgia la que tiene prioridad sobre las demás y de la cual nos ocuparemos, ya que esta demanda un alto costo para su atención, tanto en tiempo como recursos económicos. Se ha estimado que durante la vida activa, aproximadamente el 80% de los seres humanos de los países industrializados, presentan lumbalgia de diferentes grados de intensidad, duración e incapacidad para el trabajo (1).

En los Estados Unidos de Norteamérica, se ha considerado que la lumbalgia es la enfermedad mas costosa, en el grupo de 30 a 60 años de edad y la incapacidad que produce tiene un costo anual de 14 billones de dólares aproximadamente.

Este dato nos indica la incidencia en la clase trabajadora sin considerar el resto de la población en general. (2).

La magnitud del problema es enorme y la respuesta a su tratamiento medico convencional no han logrado ser duraderos ya que los pacientes constantemente tienen reincidencias del cuadro inicial. Esto ha llevado a buscar métodos y técnicas de tratamiento mas efectivos y económicos uno de ellos es la escuela de columna la cual se creó para el manejo no quirúrgico en los pacientes con lumbalgia. (3).

La persona que padece lumbalgia tiene derecho a saber porqué la sufre; de donde proviene el dolor, qué lo causa y porqué se le recomienda un tratamiento especial. (1).

Con las acciones estratégicas de la escuela de columna se intenta solucionar las repercusiones que se desprenden del padecimiento en sí y que trascienden en el ámbito institucional, familiar y social de la población, a través del programa basado especialmente en la educación y la motivación al paciente para el autocuidado de su columna vertebral.

El tratamiento debe basarse en conocimientos razonados, lo que se fundamenta en el hecho de que la columna sostiene al individuo bajo una base anatomofuncional, por lo tanto el paciente debe conocer y entender la anatomía funcional de su columna vertebral.

Es importante explicar cómo está constituida la columna y cómo funciona normalmente, explicar los tejidos que pueden causar dolor, cómo y cuando se lesionan los mismos.

En la lumbagia y las alteraciones lumbares, es el paciente el elemento crítico del tratamiento. (1).

Desde épocas tempranas de la civilización se ha descrito numerosas formas de tratamiento de los trastornos lumbares, por autores como: Hipócrates en el año 400 a.C., escritos de Oríaco (324-400), Pablo De Egipto (625-690), Avicena (890-1037), Rolando De Parma (1210), Ambroise Paré (1564), Jean - Francois Calot en el siglo XIX, Henry Cline en 1914 y el Dr. Hartmann hacia 1917; pero es hasta 1969 en que se crea la moderna escuela de columna por Zachrisson-Forcel en Suecia, (3), basándose en el concepto primordial de la educación de los pacientes, a través de una información sencilla de los factores anatómicos, epidemiológicos y biomecánicos que tienen importancia en la presentación del dolor lumbar, así como la educación para despertar en ellos la responsabilidad en el

manejo de su columna. A partir de entonces se han llegado a crear otras escuelas con el mismo fin, dirigido a la prevención y/o al tratamiento del síndrome lumbar.

Posterior a la segunda Guerra Mundial y al acelerarse la industrialización en los países desarrollados, surge la necesidad de atender a los pacientes con lumbagia, pero es hasta el año 1977 que se establece la primera escuela de columna con fisioterapia, conjuntamente con un equipo interdisciplinario para la óptima aplicación del programa (4).

Las escuelas de columna pueden ser usadas para prevenir un episodio inicial de lumbagia o como parte del programa del tratamiento para prevenir recurrencias. (2).

Los métodos usados en estas escuelas cubren tres aspectos. (2):

a) Cognoscitivo: Instrucción en un salón de clases de los aspectos básicos de anatomía, biomecánica, etc..

b) Físico: Demostración y práctica de ejercicios apropiados para la columna y los hábitos de trabajo.

c) Motivacional: Activa participación y responsabilidad del paciente en su tratamiento e instrucción.

El objetivo de las escuelas de columna en los pacientes quienes han padecido un evento previo de lumbagia es el de mantener ese dolor a un nivel mínimo y preparar al paciente física, psicológica y socialmente para las remisiones y exacerbaciones en las que pudiera reincidir. (3).

La experiencia en los países que cuentan con investigación biomédica en este tipo de escuela es:

- Willams S. J. Back School 1977.
- Hall. Iceton J. A. Back School 1983.
- Zachrisson-Forcel M. The Swedish Back School 1980.
- MattMiller A. W. The California Back School 1980.
- Simmons J.W. Dennis. Rath D. The Back School 1984.

Dentro de los programas de las diversos escuelas hay variaciones en cuanto al tiempo destinado a la instrucción, la periodicidad con que se administra la misma, tipo de pacientes a que se destina (con lumbagla aguda, crónica, básicamente preventiva) y la ocupación de los mismos.

Así tenemos por ejemplo la de Zachrisson-Forcel destinada a pacientes con dolor bajo de espalda crónico en 140 pacientes y con tratamiento dirigido a: mejoramiento del ambiente de trabajo, aumento del conocimiento, disminución de las demandas de recursos médicos, económicos y sociales.

Este programa es otorgado por un terapeuta físico en cuatro sesiones de 45 minutos cada una por dos semanas. (3).

La de Deblin y Cols destinada a 45 pacientes, ayudantes de enfermería con periodos de incapacidad lumbar semanalmente. Se enfatizo en el incremento de la capacidad física, del conocimiento del sistema musculoesqueletico y la enseñanza de técnica de levantar objetos. 16 sesiones cada una con 45 minutos de duración. (2).

Bergquist - Ulman y Larson cuyo estudio fue realizado en 217 pacientes trabajadores de la industria

automotriz con dolor lumbar agudo y subagudo con un tratamiento dirigido a la educación y la enseñanza de medidas preventivas y posturas para trabajar sin dolor. Impartido en cuatro sesiones de 45 minutos cada una . (2).

Matth Miller lo llevo a cabo con 300 pacientes trabajadores de la industria, con dolor lumbar subagudo. El tratamiento consistió en motivación de autocuidado, evaluación del paciente, diagnóstico y rehabilitación; desarrollado en cuatro sesiones con una duración cada una de 1.5 hrs. (4).

Kvien y Col realizó un estudio en una población de 399 lumbalgicos crónicos fundándose en la promoción del autocuidado, incremento de la perspicacia, protección de columna y fortalecimiento muscular; todo en doce sesiones de 45 minutos de duración. (4).

Mantle y Col: prevención de lumbagia durante el embarazo sin anomalías estructurales de columna. (5).

Hall y Iceton: dolor lumbar agudo en trabajadores de oficina y vigilantes cambiando las actitudes hacia el dolor lumbar, con ayuda de un psicólogo. (4).

Simmons y Col trataron el dolor lumbar con fortalecimiento muscular, educación de posturas y estilo de vida. (5).

Algunos programas de tratamiento se basaron en visitas al sitio de trabajo, entrevistas, mecánica corporal, ejercicios, protección de espalda al trabajar, terapia física, reposo en cama. Los parametros de evaluación utilizados fueron: evaluación de cuestionario, pruebas psicológicas, uso de analgésicos, índice de dolor, evaluación clínica, actividades de

tiempo libre, capacidad para trabajar, registros médicos y de incapacidades.

Todos reportan resultados satisfactorios con la aplicación del programa de escuela de columna o con el uso mixto de la escuela de columna con otros medios terapéuticos tales como terapia física, uso de analgésicos, etc., como se aprecia, estas escuelas han sido aplicadas a diversos tipos de pacientes y hasta ahora los resultados son en su mayoría positivos, sobre todo en la prevención de recurrencias.

JUSTIFICACION

80% de los seres humanos padecen lumbagia en alguna época de su vida. Este juicio (extrapolado de estadísticas industriales, registros médicos y cifras de compañías de seguros) quizá no refleja del todo la cantidad de personas que presentan dolor en la región lumbar, pero que no les impide trabajar o realizar sus actividades cotidianas.

El sedentarismo y las comodidades modernas, así como las largas jornadas laborales han incrementado la frecuencia de lumbagia en los últimos años de manera considerable; un factor determinante es la falta de entrenamiento y la educación para el auto cuidado de la columna, principalmente en aquellos pacientes potencialmente susceptibles a sufrir un evento de lumbagia o de reincidir dicho evento en caso de que ya se hubiese presentado anteriormente.

La lumbagia es una de las patologías profesionales que ha causado un gran impacto dentro de las empresas provocando una gran influencia sobre las incapacidades laborales, generando pérdidas en la productividad de la misma. Es así mismo esta entidad una de las quejas mas comunes y una de las causas de incapacidad mas frecuentes vistas en la practica privada.

El problema cuando se vuelve crónico es muy difícil de interpretar y resolver. En su determinismo influyen condicionamientos orgánicos (degeneración discal, anomalías lumbosacras, alteraciones de la estructura lumbar, espondilolistesis, etc.), factores laborales (sobre esfuerzo, traumatismos), y añadidos psicogenos (neurosis, magnificación del cuadro físico, síndrome depresivo, simulación), cada uno de los cuales debe valorarse cuidadosamente.

El Centro de Rehabilitación y Educación Especial del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (C.R.E.E.,DIF) en Monterrey, N. L. tiene entre sus objetivos el prevenir los factores bio-sico-sociales que impiden la incorporación del individuo a una sociedad productiva.

Siendo los padecimientos dolorosos lumbares la patología mas común no solo en la población activa trabajadora sino también en otra población como amas de casa y estudiantes, se hace necesario la formación de un programa medico específico de escuela de columna que incluya todas las medidas necesarias para la recuperación funcional del paciente, su reintegración al medio laboral y/o social, pero sobre todo el aspecto preventivo cumpliendo de esta manera el objetivo principal del Centro de Rehabilitación y Educación Especial.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Existe relación entre un programa de escuela de columna manejado de acuerdo a factores de riesgo y mecanismo de producción de la lumbalgia con la disminución de incapacidades, su costo económico y pérdida de horas - trabajo - hombre, en comparación con un grupo de pacientes sin prevención alguna, del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia en el área metropolitana de Monterrey N. L. ?

HIPOTESIS

Existe relación relación entre un programa de escuela de columna manejado de acuerdo a factores de riesgo y mecanismo de producción de la lumbalgia con la disminución de incapacidades, su costo económico y perdida de horas - trabajo - hombre, en comparación con un grupo de pacientes sin prevención alguna.

OBJETIVO GENERAL

Valorar la aplicación preventiva de la escuela de columna en la reducción del número de incapacidades, de costo económico y de horas - trabajo - hombre por lumbagia, con la no aplicación de dicho programa.

OBJETIVO ESPECIFICOS

1.- Determinar la utilidad de un programa preventivo de escuela de columna para disminuir el numero de incapacidades por lumbaglia en los trabajadores del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, Nuevo León.

2.- Medir el riesgo de presentar incapacidad por lumbaglia en los trabajadores del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia en el Nuevo León.

3.- Determinar la disminución del costo económico y de horas - trabajo - hombre con aplicación preventiva de un programa de escuela de columna.

4.- Determinar los mecanismos de producción de lumbaglia por puesto de trabajo.

5.- Determinar los grupos de pacientes con lumbaglia con alto riesgo.

6.- Demostrar que la educación es fundamental para el manejo preventivo de los problemas lumbalgicos por parte de los pacientes.

7.- Enseñar el uso adecuado de la columna lumbar mediante la estimulación de la escuela de columna en su papel preventivo.

8.- Difundir los programas de tratamiento de la escuela de columna encaminados en mejorar a los pacientes con lumbalgia.

MATERIAL Y METODOS

Se obtuvo una muestra conformada por 90 trabajadores. Cuarenta presentaron cuadro lumbalgico previo y 50 sin tal evento y aparentemente sanos, toda la población se obtuvo de la Comunidad Infantil Gonzalitos, Comunidad Infantil Los Angeles y Casa de Cuna Juanita, ya que en estos centros se presentó el mayor numero de incapacidades durante el año de 1994.

La muestra estudiada es de predominio femenino ya que la población de las tres comunidades escogidas está conformada en 90 a 95% por dicho sexo.

Se formaron dos grupos de poblaciones homogéneas tomando 20 sujetos con lumbagia previa y 30 sanos que conformaron el grupo "A"(48 femeninos y 2 masculinos) (Tabla 3 Gráfica 3), y con el resto se formó el siguiente grupo o grupo "B" con 35 mujeres y 5 varones (Tabla 4 Gráfica 4).

Al primer grupo se le asignó los beneficios de escuela de columna, no así al segundo grupo que solo se tuvo como control. Se recurrió a los archivos administrativos para obtener la información de los pacientes incapacitados durante los años de 1994 y 1995, el numero de días de incapacidad y las pérdidas económicas que generaron estas incapacidades.

Se recurrió a su lugar de trabajo para determinar el mecanismo de producción y los factores de riesgo a que están expuestos de acuerdo a su puesto laboral y a la función que desempeña dicho puesto. La instrucción de la escuela de columna se dió en los mismos sitios de trabajo.

Se llevó a cabo la determinación del perfil del trabajo de cada individuo para clasificar su trabajo como ligero, medio o pesado, además de su historia clínica; para esto se abrió un expediente para cada uno de ellos. Se les impartió pláticas orientadas a sensibilizar al paciente sobre el cuidado de su columna a través del entendimiento de la anatomía de la columna vertebral, de su biomecánica, su función, sitios y causas de dolor y el tratamiento dirigido a la lumbagia, importancia de los ejercicios y la corrección de posturas para mejorar, aliviar a prevenir el cuadro doloroso lumbalgico. Para reforzar el aprendizaje se repartieron trípticos con información básica y sencilla del programa de prevención de lumbagia de la escuela de columna.

El programa se llevó a cabo con un numero de una sesión por semana de una hora de duración cada una por espacio de seis meses, comenzando en Junio y terminando en Noviembre, procediéndose después a la recopilación de los datos y a la estructuración de los mismos para el análisis estadístico de las tablas y gráficas del estudio.

Las pláticas, realización de expedientes y evaluación de los mismos se llevo a cabo por el investigador con el objetivo de evitar sesgos en el estudio.

Las sesiones de ejercicios fueron otorgadas por un terapeuta físico y la enseñanza del cuidado de la columna por un terapeuta ocupacional. La asesoría fue otorgada por un especialista en Medicina Física y Rehabilitación y por un especialista en Medicina del Trabajo.

Todas las sesiones de ejercicio fueron coordinadas por el investigador y se ejecutaron en el mismo sitio de trabajo,

evitándose de esta manera el abandono del programa por parte de los pacientes al tener que trasladarse a otra unidad del DIF.

El estudio es de tipo observacional, prospectivo, transversal y comparativo. Dentro de los recursos materiales se utilizaron un plantoscopio, batas clínicas, una computadora para el análisis estadístico de los datos, hojas impresas para capturar la información, hojas para la elaboración de folletos y material de oficina.

Se consideraron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos, edad entre 20 a 60 años, trabajadores del DIF, N.L., pacientes con padecimiento de la columna no quirúrgico y sin radiculopatía y personas sanas.

Criterios de exclusión: Pacientes que no cumplan las indicaciones de escuela de columna, pacientes con padecimientos de la columna susceptibles a tratamiento quirúrgico.

Criterios de eliminación: Pacientes que abandonen el programa.

El análisis estadístico elegido fue el de estudio con muestra asimétrica de una cola hacia la derecha, con un nivel de 95% de confianza y nivel de significancia (ALFA) de 0.5%, utilizándose la prueba de la X^2 para 2 muestras independientes con un criterio de rechazo para H_0 de P menor de 0.05.

Existen dos tipos de ejercicios con valor terapéutico comprobado. Pueden ser activos o pasivos. El ejercicio pasivo es aquel que se hace a los músculos y por lo tanto al paciente. El

ejercicio activo lo hace el paciente. En este último el sujeto estira, contrae y relaja los músculos.

Los dos tipos de ejercicios son útiles, pero el que se aplicara en el programa de escuela de columna será el activo, ya que pretendemos que el paciente pueda realizarlo en su propio trabajo o bien en su casa, haciéndolo extensivo a otros miembros de la familia u otras personas.

En esencia, los ejercicios están encaminados a mejorar la flexibilidad del paciente y el tono muscular y aumentar la fuerza del dorso. El ejercicio también sirve para mejorar la postura y la aptitud para que la flexión, extensión, inclinación y levantamiento se lleven a cabo de manera apropiada.

La mejor manera de producir estiramiento en la región lumbar, es a base de ejercicios en decúbito dorsal con rodillas y caderas en flexión y pies apoyados en el suelo. La cabeza se acomoda en posición cómoda, con almohada o sin ella. Debe haber gran concentración al realizar los ejercicios, a fin de hacerlo con lentitud y suavidad. Una rodilla se lleva hacia el pecho con las manos colocadas detrás del muslo, un poco por arriba de la rodilla. La otra extremidad permanece en la posición inicial con el pie sobre el suelo y la cadera y rodilla flexionadas. Con lentitud, suavidad y ritmo se acerca la rodilla al tórax y se levanta la pelvis del suelo. Esto dará al sujeto la sensación de que la región lumbar se está estirando. Se mantiene esta posición mientras lentamente se cuenta hasta cinco. Se levanta la cabeza del suelo, se mantiene así por un tiempo breve y luego se baja. Se regresa a la posición inicial y se repite el ejercicio con la otra extremidad. Después las dos rodillas se llevan hacia el pecho simultáneamente en esa posición y se bajan por separado.

Se debe efectuar también cierto grado de estiramiento por rotación en la región lumbar. Para este ejercicio, las rodillas flexionadas sobre el pecho se llevan con lentitud hacia un lado y luego hacia el otro. Los brazos y la parte superior del tronco se rotan al lado opuesto. Al terminar el ejercicio, se bajan las extremidades por separado.

La inclinación pélvica o "levantamiento" de la pelvis, es un ejercicio que se aconseja para mejorar la postura y fortalecer los músculos abdominales, así como para estirar la región lumbar.

En decúbito, con las dos rodillas y caderas flexionadas y los pies apoyados en el suelo, se presiona la región lumbar contra el piso y se mantiene así, luego se levantan poco a poco las regiones glúteas, sin despegar la región lumbar del suelo. Con esto también se le enseña al paciente el concepto de "aplanar la espalda". Este ejercicio se realizará después en la posición de pie, con los talones a 25 o 30 cm. de la pared y las rodillas en flexión ligera.

Se presiona la región lumbar contra la pared, se separa la pelvis con lentitud.

Los ejercicios abdominales pueden ser isométricos o isotónicos. Isométrico significa que el músculo se contrae, pero no se acorta ni alarga. En los isotónicos el músculo se alarga o acorta. Ambos aumentan la fuerza, pero los isométricos incrementan además la resistencia. Los ejercicios abdominales isotónicos se realizan a partir del decúbito dorsal, con las rodillas y caderas en flexión, es sujeto empieza a sentarse con lentitud, sin despegar la región lumbar del suelo y volviendo a la posición inicial. No se recomienda ni es benéfica la velocidad. Empezar en series cortas y aumentarlas gradualmente.

Para añadir un ejercicio isométrico al ejercicio anterior, la persona inicia el movimiento de sentarse, se levanta unos cuantos grados, se mantiene así y luego con lentitud regresa al suelo. Se aumenta el tiempo en forma progresiva.

Los músculos oblicuos abdominales también se deben fortalecer. Se inicia el ejercicio a partir de la posición de pie. Inclinarse el tronco hacia atrás 25 a 30 grados, girar con lentitud el cuerpo a la derecha y mantenerse así. Después de un periodo breve en esa posición de inclinación hacia atrás, la persona gira al frente, pero sigue permaneciendo inclinada hacia atrás. Gira a la izquierda y allí se mantiene. Por último, regresa a la línea media y se sienta en forma normal. Después de descansar, se repite el ejercicio.

Para los ejercicios de flexión lateral, la persona se coloca en posición erecta con los pies ligeramente separados y se inclina a un lado, llevando la mano hacia abajo a la cara lateral de la pierna; la otra mano se lleva hacia el mismo lado por arriba de la cabeza. Los músculos laterales también deben de estar fuertes. El fortalecimiento se obtiene mediante flexión lateral contra resistencia. El ejercicio consiste en ponerse de pie en equilibrio sobre una extremidad y con lentitud, elevar el miembro opuesto, de lado, hasta donde se pueda, mantenerlo ahí y luego lentamente bajarlo al suelo.

De esta manera se llevó a cabo el programa de ejercicios, cuyos objetivos fueron definidos en las pláticas con ayuda de material didáctico a base de diapositivas para reforzar el aprendizaje.

RESULTADOS

- La muestra se conformó con 90 trabajadores con un rango de edad entre 26 y 60 años de edad (ver tabla 1- gráfica 1) con una media de 38.4, constituyéndose por 83 de sexo femenino (92.22%) y 7 del sexo masculino (7.78%) (tabla 2- gráfica 2 y 2 A).

- 20 pacientes de cada grupo presentaron incapacidad por lumbalgia durante 1994; Estas 40 incapacidades sumaron 151 días equivalentes a 1208 horas-trabajo-hombre perdidas y generaron una pérdida económica de N\$ 3,512.29 (ver tabla 5- gráfica 5). Cada caso generó en promedio 3.7 días de incapacidad.

- Durante el año de 1995 se presentaron 25 incapacidades, con un total de 108 días, equivalentes a 864 horas-trabajo-hombre y ocasionando una derrama económica de N\$ 3,465.12 (ver tabla 5- gráfica 5). Cada caso generó en promedio 4.3 días de incapacidad.

- En resumen de lo anterior: Se presentaron 15 incapacidades menos que el año anterior es decir hubo una reducción de 37.5%; Lo que significó 43 días menos o 344 horas y un ahorro de N\$ 47.17.

- Se impartieron un total de 63 sesiones: Divididas en 21 sesiones de una hora de duración para cada una de las 3 comunidades escogidas.

- las alteraciones de postura mas frecuentes encontradas fueron: Hiperlordosis lumbar 61 casos (67.7%), escoliosis 34 casos (37.7%), antepulsión de cabeza 31 casos (34.4%), antepulsión de hombros 19 casos (21.1%), Cifosis 12 casos (13.3%), genu recurvatum 64 casos (71.1%), genu valgus 18 casos (20%), basculación pélvica 35 casos (38.8%), hallux valgus 72 casos (80%), sobrepeso por obesidad 39 casos (43.3%). (ver tabla 6- gráfica 6).

- Se determinó el perfil de trabajo de cada paciente, catalogándose como: Trabajo ligero 25 pacientes (27.78%), Trabajo medio 26 pacientes (28.89%) y trabajo pesado 39 pacientes (43.33%). (ver tabla 7- gráfica 7).

- Del grupo "A" los pacientes con evento lumbar doloroso previo en 1994, solo se presentaron 2 reincidencias (10%) en 1995. El resto del grupo no presentó incapacidades durante 1995. (ver tabla 8- gráfica 8).

- Del grupo "B" de los 20 pacientes que presentaron incapacidad por lumbalgia en 1994, se observó reincidencia de la incapacidad en 7 pacientes (35%) durante 1995. (ver tabla 8- gráfica 8).

- De las 25 incapacidades otorgadas en 1995, 7 (28%) fueron casos nuevos de las 3 comunidades escogidas; El resto se distribuyó en las demás unidades del DIF.

- El mecanismo de producción más frecuente de lumbalgia fue el ocasionado por posturas prolongadas (26 pacientes) (65%); Siguiendo el producido por mala técnica al levantar objetos pesados (11 pacientes) (27.5%). 3 pacientes (7.5%) no supieron referir la causa. (ver tabla 9- gráfica 9).

- Partiendo de nuestra hipótesis general se elaboró la hipótesis nula y alterna para ser comprobada aplicando la prueba estadística de χ^2 , encontrándose significancia estadística al ser obtenida una $P < 0.05$.

CONCLUSIONES

- Se produjo una disminución importante del número de incapacidades en 1995 en comparación al año anterior, disminuyéndose lógicamente el número de horas-trabajo-hombre; Sin embargo la derrama económica no tuvo una diferencia muy significativa con la 1994, ya que la cantidad de días otorgados por cada incapacidad, fue ligeramente mayor .

- Las principales alteraciones detectadas fueron: Hiperlordosis lumbar, Escoliosis, Antepulsión de cabeza, Antepulsión de hombros, Cifosis, Genu recurvatum, Genu valgus, Basculación pélvica, Hallus valgus y sobrepeso por obesidad.

- Las posturas viciadas en una sola posición por periodos prolongados fue el mecanismo mas frecuente de producción de la lumbalgia, seguido por el ocasionado por mala técnica al levantar objetos pesados.

- Se demostró la efectividad de escuela de columna en la disminución de reincidencias en pacientes lumbalgicos.

- La escuela de columna demostró efectividad para prevenir la aparición del cuadro lumbalgico doloroso.

- Todos los pacientes que recibieron escuela de columna refirieron mejoría, manifestando que sus dolencias, que en muchos casos era crónica, habían disminuido en forma importante. En Base a la entrevista realizada al final del estudio.

SUGERENCIAS

- De acuerdo a los resultados del estudio se ha observado que existen trabajadores que presentan algún tipo de alteración postural y que aun no han presentado lumbalgia; Si se agrega otro factor de riesgo como el sobrepeso, las posturas viciadas o la mala técnica para el manejo de material pesado puede desencadenarse el evento lumbalgico doloroso, por lo que se sugiere establecer una capacitación a aquellos trabajadores de riesgo a través del programa de escuela de columna, para prevenir la aparición del cuadro de lumbalgia.

- Realizar un análisis del puesto y de los factores que pudieran estar involucrados en la presencia de lumbalgia.

- Realizar cursos de inducción al puesto a todo trabajador de nuevo ingreso, haciendo hincapié en el manejo de sus columna lumbar a través del programa escuela de columna.

- Realizar programas de educación continua en el manejo de la columna lumbar en aquellos trabajadores que por el puesto que desempeñan, realizan esfuerzos físicos pesados y así disminuir las lesiones sobre la columna lumbar.

- Tratar de establecer o de normar criterios médicos para el otorgamiento de los días de incapacidad, ya que existen pacientes a quienes se le otorgan días de mas o en algunos casos de menos, que los que ameritan, y detectar a aquellos simuladores.

- Darle seguimiento a esta investigación con el propósito de ampliar los beneficios de la escuela de columna a otros sectores laborales, educativos y del hogar.

- Convencer a los directivos de las empresas, para que sean consideradas las sugerencias antes mencionadas, las cuales están dirigidas a disminuir los costos que generan las incapacidades temporales o permanentes por lumbalgia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cailliet R. Lumbalgia, editorial El Manual Moderno. M3derno. M3xico. 1a. Edic. 1991.
- 2.-Hall and Iceton: Back School an Overview with Specific Reference to the Canadian Back Education Units. Orthop. Clin. North Am. 179: 10, 1983.
- 3.- Zachrisson-Forsell, M.: The Swedish Back School. Physiotherapy 66(4): 112, 1980.
- 4.- Matmiller, A.W.: The California Back School. Physiotherapy 66(4):118, 198
- 5.- Fisk et al. Back Schools. Past, Present, and Future. Orthop. Clin. North Am. 179:18, 1983.
- 6.- Peltier L.F.: The "Back School" of Delpech in Montpellier. The Classic. Orthop. Clin. North Am. 179:4, 1983.
- 7.- Revel M. Y cols: Facet Joint Block for Low Back Pain: Identifying Predictors of a Good Response. Arch Phys. Med. Rehab. Vol. 73, Sept.1992.
- 8.- Barber3 C. Y Cisneros D.: Alteraciones Estructurales de la Columna Lumbosacra y su relaci3n con el Dolor Lumbar. Rev. Med. IMSS (M3x.) 31:207. No. 3, Vol. 31, 1993.
- 9.- Jefre B. And William F. : Extraspinal Causes of Lumbosacral Radiculopathy. The Journal of Bone and Joint Surgery. Vol. 73 A. No. 6, July 1991.

10.- Stanley H. Exploración Física de la Columna Vertebral y las Extremidades. Edit. El Manual Moderno, México, D.F. 1992.

11.- I.A. Kapandji: Cuadernos de Fisiología Articular. Edit. Toray-Masson, S.A., España, 2a. Edición. 1981.

12.- Bruce S.: Trastornos y Lesiones del Sistema Musculoesquelético, Edit. Salvat, Barcelona, España, 1985.

13.- Berkow R.: El Manual Merk de Diagnóstico y Terapéutica. Ediciones Doynia, S.A., Barcelona, España, 8a. Edic., 1989.

14.- Ley Federal del Trabajo. 66a. Edición. Editorial Porrúa, S.A. México, 1991.

15.- Hochschuler S. H. : Rehabilitación de la Columna Vertebral, Edit. Mosby/Doyma Libros, España, 1ª Edicion. 1995.

TABLA # 1

TABLA DE DISTRIBUCION DE LA MUESTRA TOTAL
POR GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA	%
26 - 30	16	17.78
31 - 35	28	31.11
36 - 40	25	27.78
41 - 45	8	8.89
46 - 50	7	7.78
51 - 55	5	5.56
56 - 60	1	1.11
TOTAL	90	100

FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

TABLA # 2

TABLA DE DISTRIBUCION DE LA MUESTRA TOTAL
POR SEXO

SEXO	FRECUENCIA	%
FEMENINO	83	92.22
MASCULINO	7	7.78
TOTAL	90	100

FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

TABLA # 3

TABLA DE DISTRIBUCION DEL GRUPO "A" POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA	%	MASCULINO	FEMENINO
26 - 30	8	16.00	0	8
31 - 35	13	26.00	1	12
36 - 40	16	32.00	1	15
41 - 45	5	10.00	0	5
46 - 50	3	6.00	0	3
51 - 55	4	8.00	0	4
56 - 60	1	2.00	0	1
TOTAL	50	100	2	48

FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

TABLA # 4

TABLA DE DISTRIBUCION DEL GRUPO "B" POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO

GRUPOS DE EDAD	FRECUENCIA	%	MASCULINO	FEMENINO
26 - 30	8	20.00	1	7
31 - 35	15	37.50	2	13
36 - 40	9	22.50	0	9
41 - 45	3	7.50	1	2
46 - 50	4	10.00	1	3
51 - 55	1	2.50	0	1
56 - 60	0	0.00	0	0
TOTAL	40	100	5	35

FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

TABLA # 5

**TABLA DE DISTRIBUCION DE LAS INCAPACIDADES GENERADAS
LOS AÑOS 1994 Y 1995**

AÑO	INCAPACIDAD	DIAS	HRS.-TRAB.-HOM.	IMPORTE
1994	40	151	1,208.00	NS 3,512.29
1995	25	108	864.00	NS 3,465.12
TOTAL	65	259	2,072.00	NS 6,977.41

FUENTE: ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS RECURSOS HUMANOS
DIF, N. L.

TABLA # 6

**TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LAS ALTERACIONES
POSTURALES ENCONTRADAS EN LA POB. TOTAL ESTUDIADA**

PATOLOGIA	FRECUENCIA	%
HIPERLORDOSIS LUMBAR	61	67.7
ESCOLIOSIS	34	37.7
ANTEP. DE CABEZA	31	34.4
ANTEP. DE HOMBROS	19	21.1
CIFOSIS	12	13.3
GENU RECURVATUM	64	71.7
GENU VALGUS	18	20
BASCULACION PELVICA	35	38.8
HALLUX VALGUS	72	80
SOBRE PESO	39	43.3

NOTA: MUCHOS PACIENTES PRESENTARON MAS DE UNA ALTER.
POSTURAL, TODAS LAS ESCOLIOSIS ERAN NO ESTRUCTURADAS
FUENTE: HISTORIAL CLINICO DE LA VALORACION REALIZADA
POR EL INVESTIGADOR

TABLA # 7

DISTRIBUCION DE LA CLASIFICACION SEGUN TIPO DE TRABAJO LIGERO,
MEDIO O PESADO EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.

SEXO	LIGERO	%	MEDIO	%	PESADO	%	TOTAL	%
FEMENINO	24	26.67	24	26.67	35	38.89	83	92.22
MASCULINO	1	1.11	2	2.22	4	4.44	7	7.78
TOTAL	25	27.78	26	28.89	39	43.33	90	100.00

FUENTE: ENCUESTA EN TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

TABLA #8

REINCIDENCIA DE LUMBALGIA EN 1995 EN LA POBLACION CON DICHO EVENTO
PREVIO EN 1994, TRAS LA APLICACION DEL PROGRAMA DE ESCUELA DE COLUMNA

GRUPO	LUMBALGIA 94.	REINCIDENCIA 95.	%
" A "	20	2	10
" B "	20	7	35

FUENTE: ENCUESTA EN TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

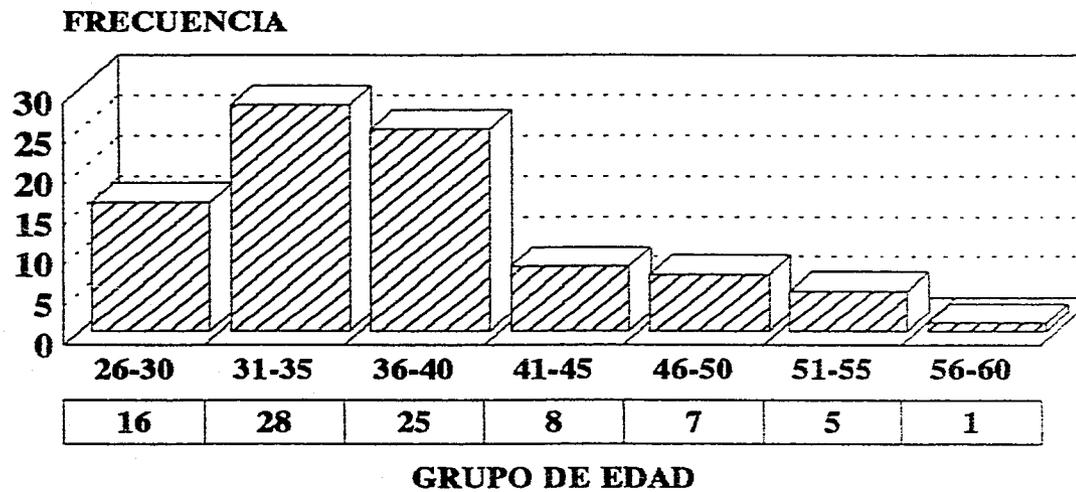
TABLA #9

DISTRIBUCION DE LOS MECANISMOS DE PRODUCCION DE LUMBALGIA
EN 1994 Y SU FRECUENCIA

MEC. DE PROD.	FRECUENCIA	%
POSTURAS PROL.	26	65
MALA TEC. LEVANTAM	11	27.5
NO ESPECIFICO	3	7.5
TOTAL	40	100

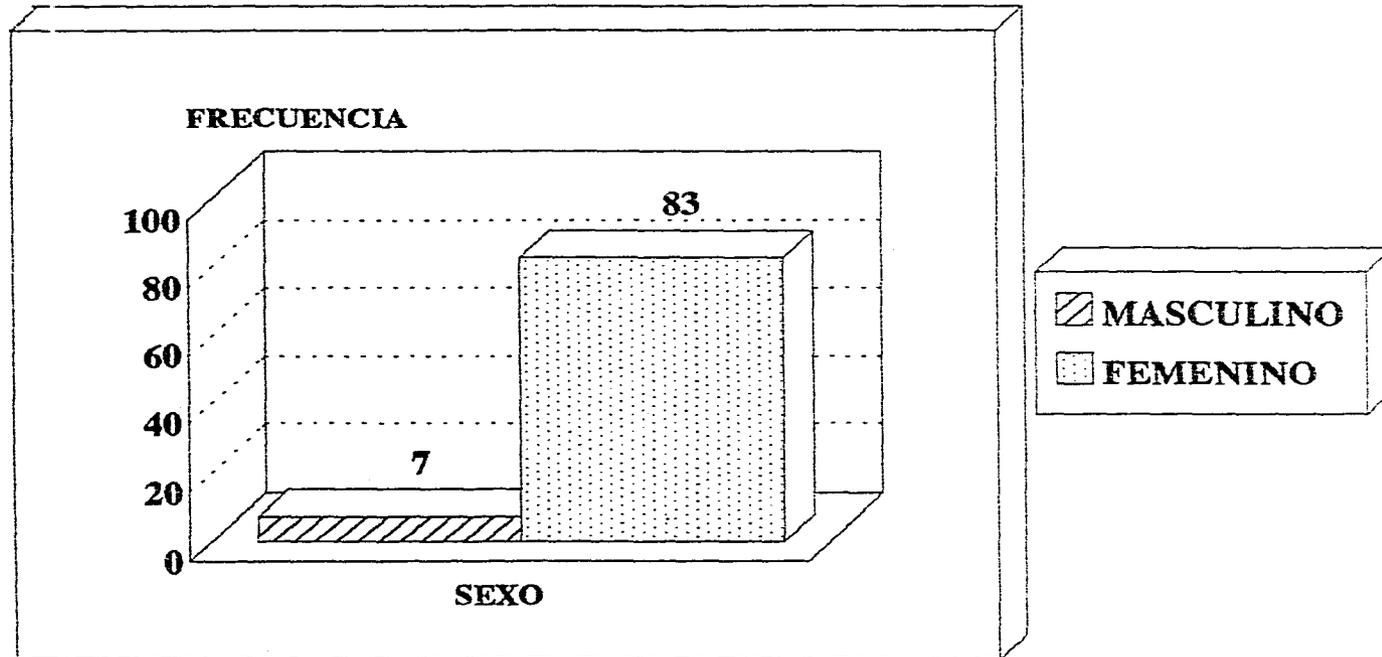
FUENTE: ENCUESTA EN TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

GRAFICA # 1
DISTRIBUCION Y FRECUENCIA POR GRUPOS DE EDAD
DE LA MUESTRA TOTAL QUE CONFORMO EL ESTUDIO



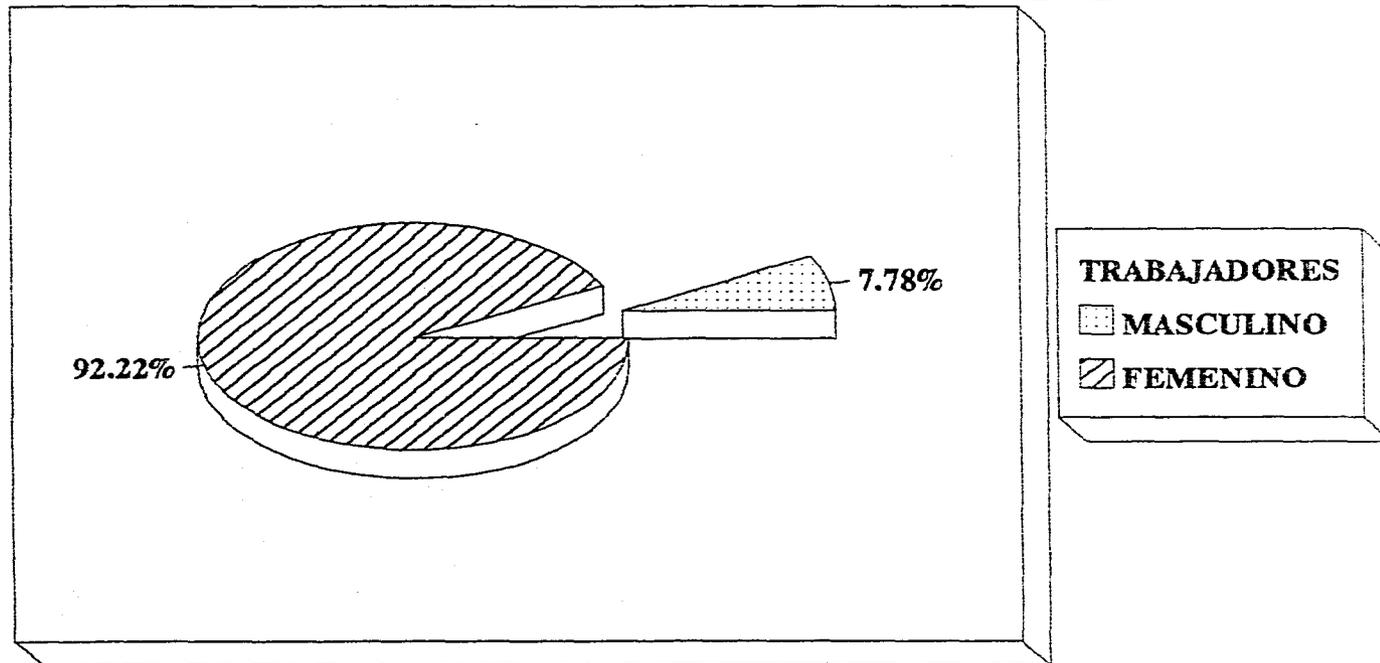
FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DIE, N. L.

GRAFICA # 2
DISTRIBUCION Y FRECUENCIA POR SEXO DE LA MUESTRA
TOTAL QUE CONFORMO EL ESTUDIO



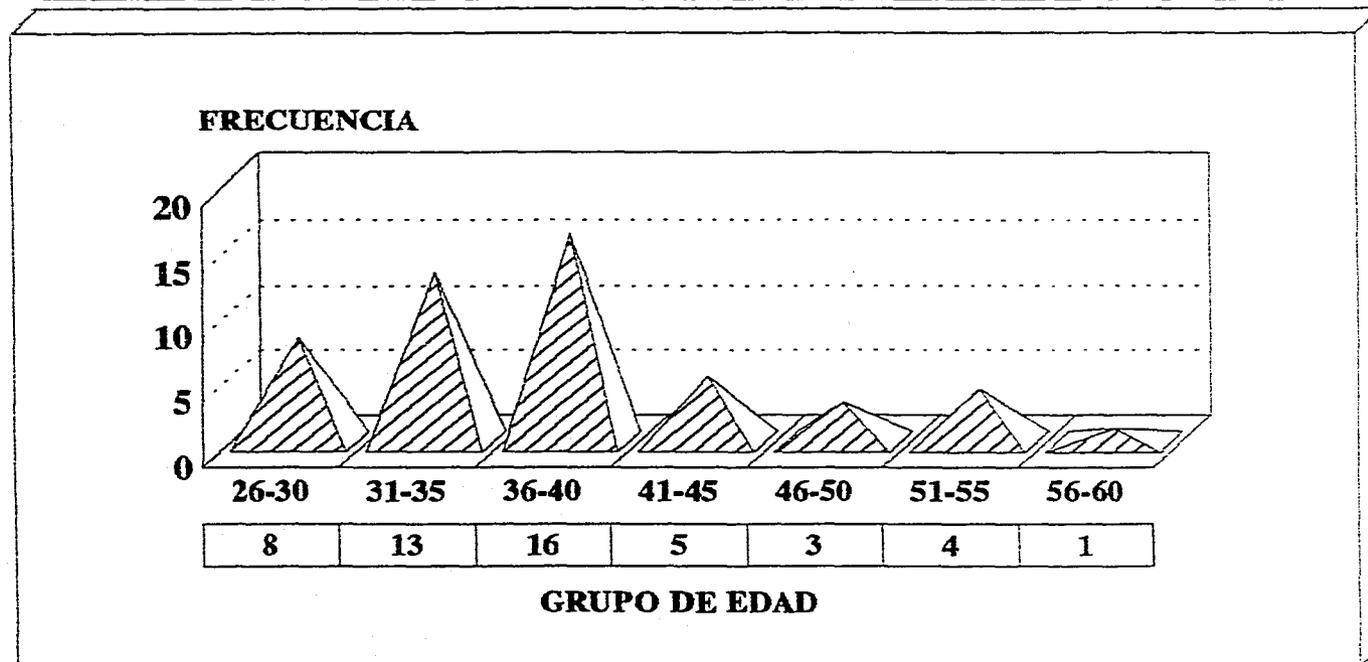
FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DIE, N. L.

GRAFICA # 2 (A)
PORCENTAJE DE DISTRIBUCION POR SEXO DE LA MUESTRA
TOTAL DE LA INVESTIGACION



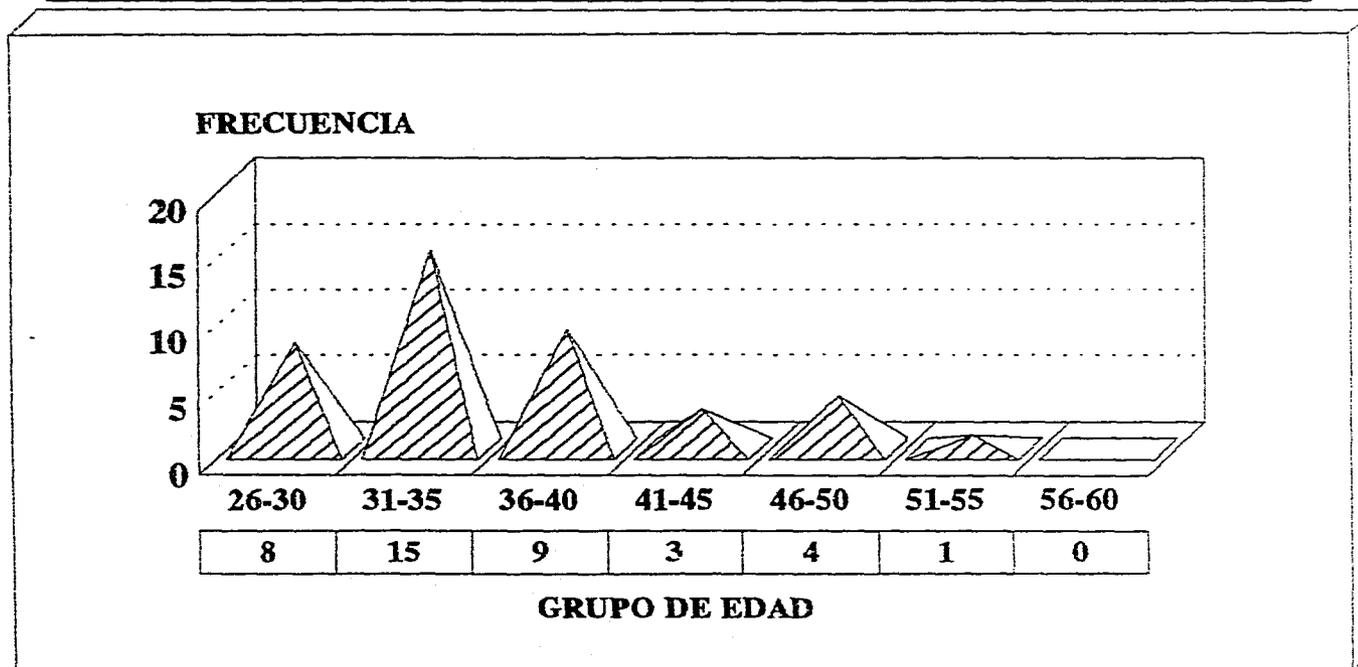
NOTA: ENCUESTA TRABAJADORES DIE, N. L.

GRAFICA # 3
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES
QUE CONFORMARON EL GRUPO " A "



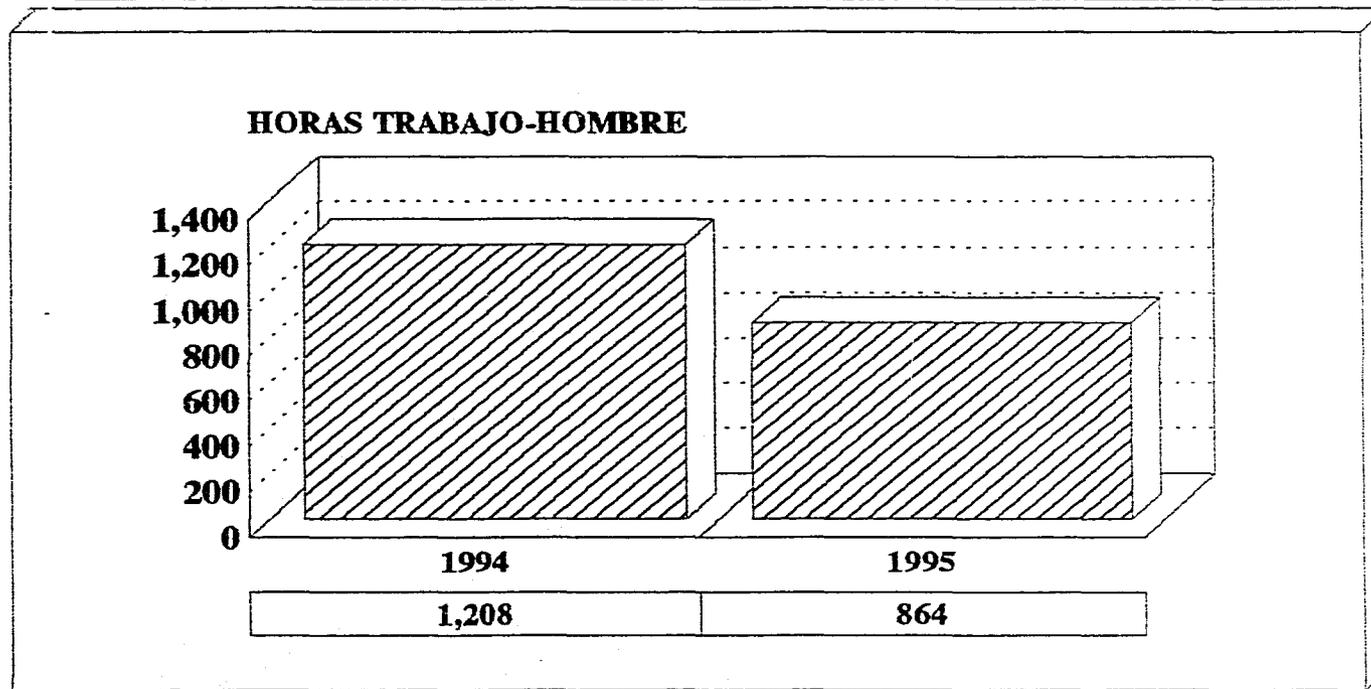
FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DEL DIF, N. L.

GRAFICA # 4
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES
QUE CONFORMARON EL GRUPO " B "



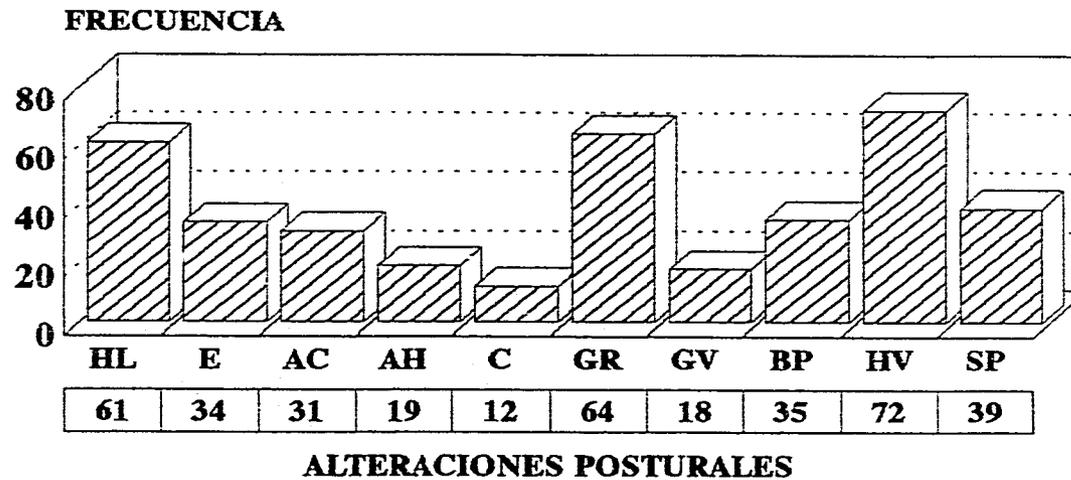
FUENTE: ENCUESTA TRABAJADORES DIE, N. L.

GRAFICA # 5
RELACION DE HORAS TRABAJO-HOMBRE PERDIDAS POR INCAPACIDADES
EN LOS AÑOS DE 1994 Y 1995



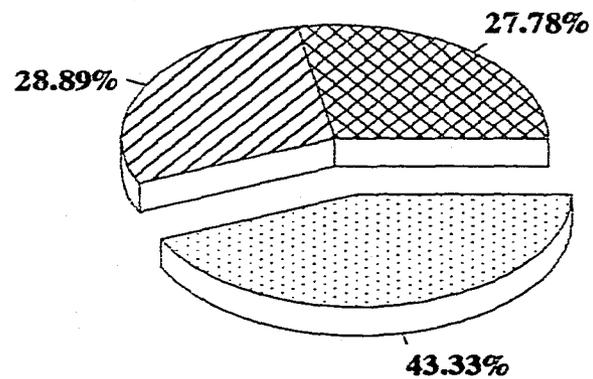
FUENTE:ARCHIVOS ADMINISTRATIVOS RECURSOS HUMANOS DIE, N. L.

GRAFICA # 6
FRECUENCIA DE LAS ALTERACIONES POSTURALES ENCONTRADAS EN LA POBLACION TOTAL QUE CONFORMO EL ESTUDIO



FUENTE: HISTORIAL CLINICO DE LA VALORACION REALIZADA POR EL INVESTIGADOR
NOTA: LA MAYORIA DE PACIENTES PRESENTARON MAS DE UNA ALT. POSTURAL
TODAS LAS ESCOLIOSIS CORRIGIERON CON MANIOBRA DE ADAMS.

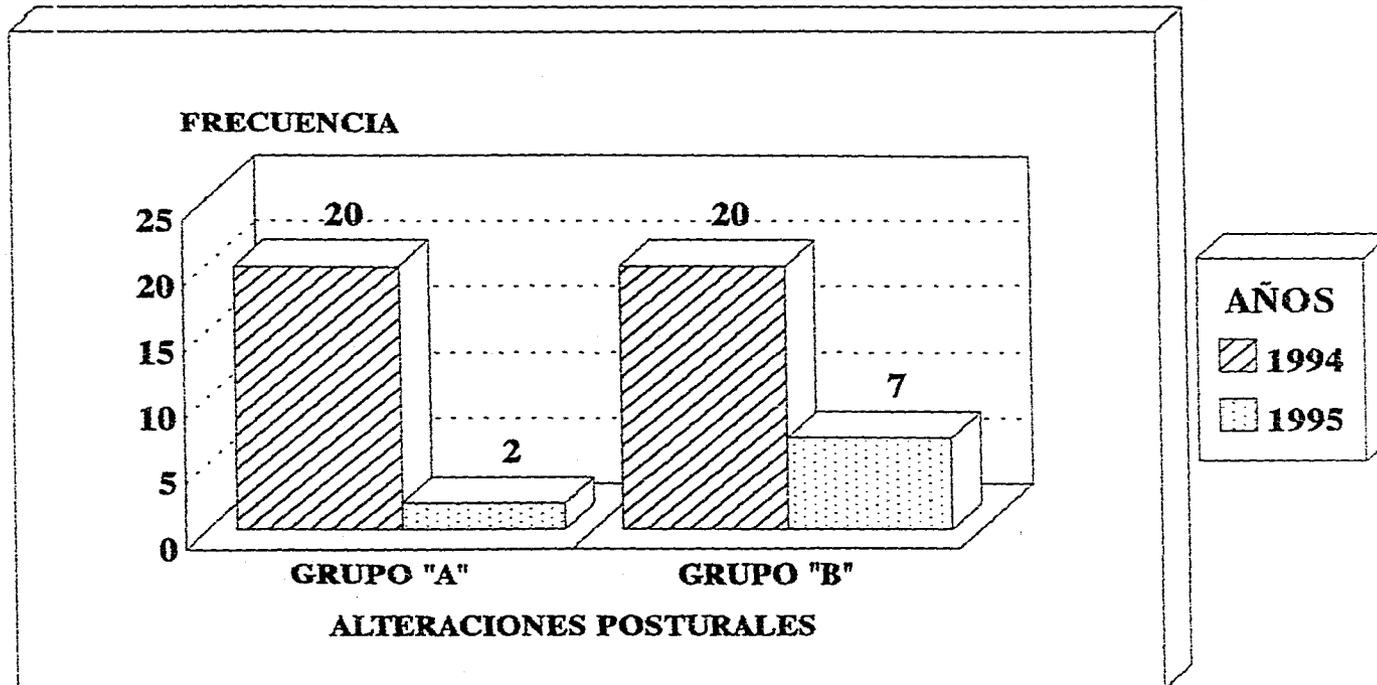
GRAFICA # 7
PORCENTAJE DE DISTRIBUCION DE LOS TIPOS DE TRABAJO
LIGERO, MEDIO Y PESADO DE LA MUESTRA DE ESTUDIO



TRABAJOS
⊠ LIGERO
▨ MEDIO
⊞ PESADO

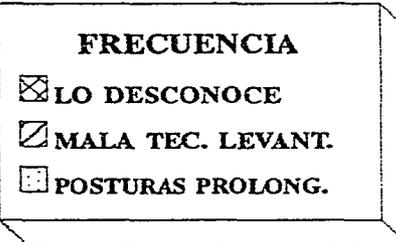
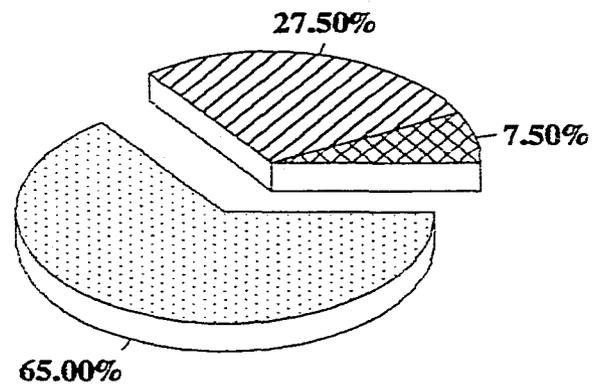
NOTA: ENCUESTA TRABAJADORES DIE, N. L.

GRAFICA # 8
REINCIDENCIA DE LUMBALGIA EN 1995 EN LA POBLACION CON DICHO EVENTO PREVIO EN 1994, TRAS LA APLICACION DE PROGRAMA DE ESCUELA DE COLUMNA



FUENTE: ENCUESTA EN TRABAJADORES DIF, N. L.

GRAFICA # 9
DISTRIBUCION EN PORCENTAJES DE LOS MECANISMOS
DE PRODUCCION DE LUMBALGIA EN 1994



NOTA: ENCUESTA TRABAJADORES DIF, N. L.